DOCUMENT NÚMERO 1:

MEMÒRIA I ANNEXES (I)

ÍNDEX GENERAL

VOLUM 1

Document numero 1: MEMÒRIA I ANNEXES (I)

- Memòria
- Annex 1: Antecedents, instal·lacions actuals de l'ETAP i problemàtica que presenten
- Annex 2: Càlcul de necessitats de l'ETAP
- Annex 3: Estudi topogràfic
- Annex 4: Estudi geològic i geotècnic
- Annex 5: Paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada
- Annex 6: Dades dels paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada
- Annex 7: Definició i estudi d'alternatives de reactius per instal·lar a l'ETAP de Manresa
- Annex 8: Dimensionament dels reactius a instal·lar a l'ETAP de Manresa

VOLUM 2

Document numero 1: MEMÒRIA I ANNEXES (II)

- Annex 9: Millora de la circulació de l'aigua a l'ETAP de Manresa
- Annex 10: Millora de la disponibilitat hidràulica de l'aigua crua d'entrada a l'ETAP
- Annex 11: Estudi d'alternatives per a la conducció del canal de la Talaia a Dipòsits Nous
- Annex 12: Càlcul estructural del elements malmesos al recinte dels dipòsits d'aigua elevada de Manresa
- Annex 13: Informes de l'estat dels elements del recinte dels dipòsits d'aigua elevada de Manresa
- Annex 14: Especificacions tècniques dels equips
- Annex 15: Electricitat i enllumenat
- Annex 16: Expropiacions i serveis afectats
- Annex 17: Pla d'obra
- Annex 18: Control de qualitat
- Annex 19: Justificació de Preus
- Annex 20: Pressupost per el coneixement de la administració
- Annex 21: Estudi d'explotació i manteniment
- Annex 22: Gestió de residus
- Annex 23: Estudi d'impacte ambiental
- Annex 24: Estudi de Seguretat i Salut

VOLUM 3

Document número 2: PLÀNOLS

VOLUM 4

Document número 3: PLEC DE CONDICIONS

VOLUM 5

Document número 4: PRESSUPOST

Memòria

ÍNDEX:

1. INTRODUCCIÓ 5
2. ANTECEDENTS 5
3. DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS EXISTENTS 5
3.1. LA SÈQUIA 5
3.2. LLAC DE L'AGULLA 6
3.3. CANONADA DIPÒSITS NOUS 6
3.4. DIPÒSITS NOUS 6
4. ORDRE DEL PROJECTE 7
5. OBJECTE DEL PROJECTE 8
6. RESUM DELS ESTUDIS PRECEDENTS QUE SERVEIXEN DE BASE 8
7. NOMENCLATURA 8
8. PARÀMETRES DE QUALITAT DE L'AIGUA DE L'ETAP ABANS I DESPRÉS DE SER TRACTADA 9
9. DADES DE PARTIDA 11
9.1. SITUACIÓ ACTUAL 11
9.2. PARÀMETRES DE DISSENY 12
9.2.1. Creixement de la població 13
9.2.2. Cabals 13
9.3. CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY 13
10. PROBLEMÀTICA DE LES INSTAL·LACIONS 14
11. DEFINICIÓ DE LES ACTUACIONS DE QUE CONSTA EL PROJECTE 15
12. ACTUACIÓ 1: MILLORA DE LA QUALITAT DE L'AIGUA PER EL CONSUM HUMÀ 17
12.1. ESTUDI D'ALTERNATIVES 17
12.2. SOLUCIÓ A ADOPTAR 18
12.3. DIMENSIONAMENT DE REACTIUS 19
12.3.1. Diòxid de clor (clorit de sodi+àcid clorhídric) 19
12.3.2. Àcid clorhídric per rectificar el pH de l'aigua d'entrada 20
12.3.3. Hipoclorit de sodi 20
12.3.4. PAC 20
12.3.5. Volum de reactius a emmagatzemar 21
12.4. SUPERFICIE TOTAL 21
12.5. UBICACIÓ 22
12.6. DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS 23

12.7. ANALITZADORS 24
12.8. DISSENY CUBETES 25
12.9. CONCLUSIONS 26
13. ACTUACIÓ 2: MILLORA DEL FUNCIONAMENT DE LES INSTAL·LACIONS DE L'ETAP 27
13.1. ESTUDI D'ALTERNATIVES 28
13.1.1. Estudi d'alternatives segons recorregut 28
13.1.2. Segons diàmetre 30
13.1.3. Material de la canonada 31
13.2. SOLUCIÓ A ADOPTAR 31
13.3. CONCLUSIONS 32
14. ACTUACIÓ 3: MILLORA DE LA DISPONIBILITAT HIDRÀULICA DE L'AIGUA CRUA D'ENTRADA A L'ETAP 32
14.1. ESTUDI D'ALTERNATIVES PER DETERMINAR LES CARACTERÍSTQUES DE LA NOVA CANONADA 33
14.2. ESTUDI D'ALTERNATIVES PER DETERMINAR LA UBICACIÓ DE LA NOVA CANONADA 35
14.3. SOLUCIÓ A ADOPTAR 36
14.4. CONDUCCIÓ DE LA TALAIA A DIPÒSITS NOUS 36
14.4.1. Càlculs hidràulics 37
14.4.2. Càlcul de la impulsió 37
14.5. DISSENY CASETA BOMBES 38
14.6. CONCLUSIONS 39
15. ACTUACIÓ 4: MILLORA DE LA QUALITAT ESTRUCTURAL DE CERTES INSTAL·LACIONS DE L'ETAP DE MANRESA 40
15.1. SOLUCIÓ PROPOSADA 41
15.2. CÀLCUL ESTRUCTURAL 43
16. SERVEIS AFECTATS 44
17. EXPROPIACIONS 44
18. ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL 44
19. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES 45
20. SEGURETAT I SALUT EN LA CONSTRUCCIÓ. 45
21. TERMINI DE GARANTIA 45
22. PLEC DE CONDICIONS 46
23. REVISIÓ DE PREUS 46
24. JUSTIFICACIÓ DE PREUS 46

25. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA.....47
26. RESUM DEL PRESSUPOST 47
27. DOCUMENTS DE QUÈ CONSTA EL PROJECTE 48
28. CONCLUSIONS 49

1. INTRODUCCIÓ

El present projecte es denomina "Projecte de millora del tractament i la fiabilitat de l'ETAP de Manresa".

Aquest projecte inclou les actuacions necessàries per millorar diferents aspectes problemàtics de l'ETAP de Manresa.

2. ANTECEDENTS

La planta de Dipòsits Nous es remunta a l'any 1883 quan es van construir dos dipòsits nous a una alçada superior que els dipòsits vells amb una capacitat total de 16.000m^3. La planta potabilitzadora de Dipòsits Nous com a tal, data del 1950 i constava d'un decantador horitzontal i una bateria de quatre filtres ràpids a pressió.

Als anys 60 es va portar a terme la primera modernització de la planta amb la construcció d'una nova canonada de conducció des del llac fins als dipòsits nous de 900mm, i amb la construcció d'un decantador tipus Pulsator i tres filtres de sorra descoberts. Posteriorment, als anys 80, es duplicaren les instal·lacions, es construí un altre decantador Pulsator idèntic a l'anterior i tres filtres de sorra oberts, de les mateixes característiques i dimensions. La planta es dissenyà per un cabal de 1200m^3/h. Aquestes instal·lacions són les usades actualment sense cap canvi important d'actualització ni remodelació.

3. DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS EXISTENTS

3.1. LA SÈQUIA

La Sèquia de Manresa capta les aigües superficials del riu Llobregat al peu del Castell de Balsareny, dins d'aquest terme Municipal. El cabal de la sèquia és d'uns 1000l/s, 150l/s destinats a abastament i 850l/s per a recs i usos industrials. Quan la sèquia arriba al llac es troba una arqueta on entra l'aigua procedent de la sèquia de Manresa i es distribueix mitjançant una comporta que dóna accés al ramal de VILADORDIS,

aigua destinada a rec, al vessador que dóna accés al llac de l'Agulla, també es distribueix mitjançant una comporta que dóna accés al ramal del POAL.

3.2. LLAC DE L'AGULLA

El llac de l'agulla, en realitat és un dipòsit – embassament. La superfície del llac és de 60.790m^2, i la seva profunditat oscil·la entre un mínim de 2 metres i un màxim de 4,3 metres, amb una capacitat total aproximada de 190.000m^3.

La funció del llac, que s'alimenta de la sèquia, és la de regular el cabal d'aigua destinada a l'ETAP de Manresa i d'actuar com a dipòsit de reserva. La presa d'aigua per al subministrament de l'ETAP de Manresa, s'agafa de la part més fonda del llac.

3.3. CANONADA DIPÒSITS NOUS

A la sortida de l'arqueta d'usos industrials hi ha la canonada cap a Dipòsit Nous, que parteix de la canonada de fibrociment DN800 i mitjançant un con de reducció i passa a ser de DN900 de diàmetre interior, de formigó armat. Té una llargada aproximada de 1.600m.

3.4. DIPÒSITS NOUS

La canonada arriba a Dipòsits Nous, a una arqueta situada a la part alta de les instal·lacions. En aquesta arqueta es troba una reixa de desbast, una comporta de by pass i dues comportes de sortida. Una de les comportes és per donar aigua al decantador del dipòsit 2 mitjançant l'aqueta d'entrada 2, actualment amb un ús molt restringit. L'altre dóna pas a l'arqueta de repartiment i aquesta a les dues línies de decantadors existents.

Actualment hi ha dos decantadors de tipus Pulsator. Es van construir en dos fases, el primer decantador es va construir al 1968 i el segon al 1980. Els decantadors Pulsator estan dissenyats amb entrada intermitent d'aigua mitjançant una campana de buit. Els

decantadors van funcionar correctament durant uns 20 anys, però actualment funcionen sense realitzar les impulsions d'aigua que el caracteritzen. Aquest mal funcionament genera problemes d'acumulació de fangs al llit del decantador i per tant és necessari buidar els decantadors cada cert temps per retirar tots els fangs acumulats. A més, de reduir el cabal d'aigua tractat.

El decantador estàtic, també anomenat dipòsit 2, rep l'aigua provinent de l'arqueta d'entrada 2 i s'utilitza només en casos molt concrets, com seria, la parada dels decantadors Pulsators per neteja o reparació. El dipòsit 2, tot i actuar com a decantador no disposa de cap sistema d'extracció de fangs i per tant acumula els sòlids decantats al fons.

L'aigua decantada provinent del Pulsator, o del dipòsit 2, es reparteix en sis filtres de sorra oberts. Els filtres de sorra tenen una capacitat de filtratge global de 1200m^3/h. Tres dels sis filtres es van construir al 1968 i els altres tres al 1980. Els filtres són rentables per injecció d'aigua i aire a contracorrent.

L'aigua un cop filtrada es condueix mitjançant tres canonades cap al dipòsit 1, aquest està intercomunicat amb el dipòsit 3 mitjançant una de formigó amb camisa d'acer de 700mm de diàmetre interior.

Els dipòsits 1 i 3 proveeixen d'aigua la xarxa baixa de Manresa, a la xarxa de Sant Joan de Vilatorrada i mitjançant un sistema de bombament impulsen aigua als dipòsits d'aigua elevada.

4. ORDRE DEL PROJECTE

La planta potabilitzadora actual i la seva xarxa de distribució i emmagatzematge d'aigua potable presenten problemes de tractament: en la qualitat de l'aigua per el consum humà i en el funcionament de les instal·lacions; i problemes de fiabilitat: en la disponibilitat hidràulica de l'aigua crua d'entrada a l'ETAP i en la qualitat estructural de certes instal·lacions de l'ETAP de Manresa. Donada aquesta problemàtica es pretén modernitzar les infraestructures existents per tal de millorar la qualitat de l'aigua per el consum humà, el funcionament de les instal·lacions, així com, la millora de la disponibilitat hidràulica i de la qualitat estructural. Per aquest motiu, la direcció

d'Aigües de Manresa ha encarregat a la sota signant la redacció del **PROJECTE DE MILLORA DEL TRACTAMENT I DE LA FIABILITAT DE L'ETAP DE MANRESA.**

5. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte de la present Memòria és la definició tècnico-econòmica de les actuacions i obres necessàries per la millora del tractament i de la fiabilitat de l'ETAP de Manresa.

6. RESUM DELS ESTUDIS PRECEDENTS QUE SERVEIXEN DE BASE

- ''Estudi hidràulic de l'Agulla projecte per la modificació i automatització de la presa d'aigua crua cap a l'ETAP de Dipòsits Nous''.
- ''Projecte d'enderrocament de la torre central i arcs radials del dipòsits nº2 de Dipòsits Nous''.
- ''Treballs de reparació del dipòsit 3 a Dipòsits Nous''.
- ''Impermeabilització dipòsit nº3 de Dipòsits Nous''.
- ''Canvi de bombes elevadores a Dipòsits Nous''.
- ''Treballs de reparació del dipòsit vell de la muntanya''.
- Estudi ''Purificadors d'Aigua S.A. RODEO-PASA''.
- ''Plànols de l'obra de Dipòsits Nous. Decantador i Filtres. 1a Fase''.
- Plànols ''Obres d'ampliació de la Planta de Tractament Dipòsits Nous 2a Fase''.
- ''Treballs de millora del subministrament d'aigua potable des de Dipòsits Nous''
- Projecte ''Instal·lacions Bàsiques''.
- ''Estudi alternatives conducció Talaia a Dipòsits Nous''

7. NOMENCLATURA

- THM: Trihalometans
- ClO_2: Diòxid de clor
- NaClO: Hipoclorit de sodi
- $NaClO_2$: Clorit de sodi

- HCl: àcid clorhídric
- Cl_2: Clor gas
- PAC: Policlorur d'alúmina
- $KMnO_4$: Permanganat potàssic
- OD: Oxigen dissolt
- MO: matèria orgànica

8. PARÀMETRES DE QUALITAT DE L'AIGUA DE L'ETAP ABANS I DESPRÉS DE SER TRACTADA

Actualment es controlen un seguit de substàncies i microorganismes a l'aigua de consum, aquests, estan regulats per el Reial Decret 140/2003. En el Reial Decret 140/2003, considerat en l'actual normativa d'aigua de consum, hi ha definits els següents grups de paràmetres: els paràmetres microbiològics, els paràmetres químics i els paràmetres indicadors i la radioactivitat. En general, l'aigua es considera apta per al consum humà quan cap dels paràmetres analitzats supera unes determinades concentracions màximes en l'aigua (conegudes com "valors paramètrics") fixats per el Reial Decret 140/2003.

L'aigua tractada a l'ETAP de Manresa s'ha caracteritzat en quatre punts del seu recorregut, a la sèquia, al llac del Parc de l'Agulla, a l'entrada i a la sortida de l'ETAP de Manresa, a Dipòsits Nous, entre el gener de 2001 i l'agost de 2011.

D'acord amb el Reial Decret 140/2003 de 7 de febrer per el qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua per el consum humà s'han comparat els valors paramètrics amb els valors proporcionats per el laboratori d'Aigües de Manresa obtinguts a la sortida de l'ETAP. D'aquesta s'han pogut caracteritzar els diferents paràmetres per tal de veure una evolució temporal o estacional, a més de poder estudiar l'afectació de diversos canvis en el sistema de tractament, a la qualitat de l'aigua de consum.

Un cop repassats un per un tots els paràmetres que descriuen la qualitat de l'aigua de consum de l'actual ETAP de Manresa, s'ha posat especial atenció en aquells que superen els valors paramètrics. En aquest cas el principal problema sanitari i de qualitat a l'ETAP de Dipòsits Nous és la quantitat de THM.

Els THM són els subproductes de la cloració que es formen en major concentració. Els THM presenten un risc per la salut pública ja que es consideren cancerígens per l'esser humà. En resum cal disminuir el nombre de THM i per fer-ho és essencial coneixen quins paràmetres l'afecten i quin pes té cada u.

Els THM es formen quan clor lliure, utilitzat durant el procés de desinfecció, entre amb contacte amb certs tipus de matèria orgànica presents a l'aigua a tractar durant un temps suficient. La formació i concentració dels THM depenen dels següents factors: la concentració de clor, la naturalesa i la concentració de la matèria orgànica, la temperatura, el pH i el temps de contacte amb el clor. De l'anàlisi d'aquests factors se'n han extret les conclusions següents:

- Els THM no mostren una relació clara amb el clor total dosificat a planta. Aquest comportament és degut al poc temps de contacte entre el clor dosificat a la postcloració i la presa de mostres.
- Els THM mostren una relació del tipus potencial amb el clor dosificat a la precloració. La equació és: $THM=46,883 \cdot clor^{1,503}$ amb $R^2=0,72$, els resultats són relativament bons ja que es tracta de dades experimentals.
- La oxidabilitat no presenta una bona correlació amb la quantitat de THM. Aquest fet pot ser degut a que existeixen altres components que també s'oxiden amb el permanganat part de la MO continguda a l'aigua analitzada, al fet que la terbolesa modifica la oxidabilitat observada i que l'error analític de mesura és alt.
- El recompte d'algues totals així com el recompte d'algues verdes, tot i que no influeixen de forma directa en la formació de THM, com s'ha demostrat, si que poden influir de forma indirecta. Les algues que moren i estan afectades per una primera descomposició són més fàcilment atacades per el clor, però aquestes, no es comptabilitzen com a algues.
- La terbolesa no presenta una bona correlació amb la quantitat de THM. Aquest fet, pot ser segut a que els valors són relativament baixos, ja que l'aigua prové del llac de l'Agulla, o que la terbolesa està causada per partícules en suspensió orgàniques i inorgàniques. Però s'observa un límit inferior per sobre del qual es crea una quantitat no fixa de THM, per tant, a mesura que augmenta la terbolesa el nombre de THM mínim que s'obté augmenta de forma logarítmica segons l'equació: $THM=15,548 \cdot \ln(Terbolesa)+0,6705$.

- La temperatura es correlaciona amb els THM formats segons l'equació exponencial: $THM=31,376 \cdot e^{0.0435T^a}$, amb $R^2=0,61$. Quan s'augmenta la temperatura de l'aigua, la quantitat de THM augmenta.
- Els THM no mostren una relació clara amb el pH de l'aigua. Aquest fet és degut principalment a la rectificació del pH a l'entrada de planta per tal de mantenir-lo acotat durant el tractament.
- El temps de contacte amb el clor es creu que influeix amb l'augment de THM, tot i que no s'ha demostrat.

Com s'ha comentat, els THM depenen de la temperatura. Quan augmenta la temperatura augmenta la quantitat de THM. Per tant, si s'utilitzés aigua més freda s'obtindrien menys THM. De l'estudi de la diferència de temperatura entre l'aigua del llac i de la sèquia se n'extreu que a l'estiu la diferència de temperatura de l'aigua en aquests dos punts del recorregut és d'uns 5ºC. Aquesta diferència de temperatura pot representar una disminució dels THM que es formin a la planta.

També s'ha estudiat la relació entre THM, temperatura i el clor dosificat a la precloració. Concloent que el clor dosificat a la precloració depèn de la temperatura de l'aigua. Per tant, quan augmenta la temperatura augmenta el clor que es dosifica i per tant, el nombre de THM.

En conclusió la planta potabilitzadora actual presenta un principal problema de qualitat que són els mg/l de THM que superen en nombroses ocasions el valor màxim fixat per el Reial decret 140/2003. Per solucionar el problema es proposen actuacions d'acord amb l'estudi dels paràmetres que propicien la formació de THM.

9. DADES DE PARTIDA

9.1. SITUACIÓ ACTUAL

La planta potabilitzadora actual i la seva xarxa de distribució i emmagatzematge d'aigua potable presenten varis problemes tant pel que fa l'estat de les instal·lacions així com la qualitat de l'aigua de consum i la disponibilitat hidràulica.

L'estudi dels paràmetres de qualitat ha revelat que el principal problema que presenta l'aigua de consum a la sortida de l'ETAP és la quantitat de THM. Aquests THM són produïts mitjançant clor i matèria orgànica, agreujats pel temps de permanència. El clor es pot disminuir utilitzant un altre tipus de desinfectant raó per la qual es planteja un estudi de canvi de reactius, impulsat també en l'objecte de millorar la seguretat de la població propera i el personal de Dipòsits Nous. D'altra banda, per reduir el temps de permanència de l'aigua clorada a la planta es pot disminuir mitjançant una millor circulació de l'aigua sobretot al dipòsit 3 ja que actua de cua i per tant l'aigua hi queda molt estancada. També es pot estudiar una millora en el pretractament per reduir la quantitat de matèria orgànica que entra a la planta.

Actualment la planta de tractament d'aigua potable de Dipòsits Nous de Manresa rep l'aigua a través d'una canonada de formigó DN900. Aquesta canonada d'abastament d'aigua crua a és de via única, no es poden realitzar operacions de manteniment a la canonada actual i en cas d'averia la població es quedaria sense aigua potable fins a la solució del problema. Per aquest motiu es planteja la millora de la disponibilitat hidràulica mitjançant l'estudi d'una nova conducció d'aigua a la planta amb objecte d'assegurar el subministrament d'aigua crua a l'ETAP.

Les instal·lacions de que disposa Manresa són molt antigues i precisen de renovacions, l'actuació més urgent que es planteja en aquest moment és la substitució de la llosa del dipòsit i de la caseta dels dipòsits d'aigua elevada de Manresa ubicada dins el recinte del dipòsits elevats de La Muntanya. Aquests dipòsits serveixen d'emmagatzematge d'aigua en una cota més elevada que la planta de Dipòsits Nous.

9.2. PARÀMETRES DE DISSENY

Els paràmetres de disseny a definir abans de realitzar les actuacions prèvies a l'ampliació de l'ETAP estan definides a l'annex 2 i són: població i cabal.

9.2.1. Creixement de la població

La població actual i les previsions de creixement futures per als pobles que s'abasteixen de l'aigua de consum proporcionada per l'ETAP de Dipòsits Nous són: Manresa, Sant Joan de Vilatorrada, Rajadell, Sant Salvador de Guardiola, el Pont de Vilomara i Rocafort, les dades obtingudes es recullen a la *taula 1.*

Taula 1.Prognosi de la població per l'any 2035

	Manresa	Sant Joan de Vilatorrada	Rajadell	Sant Salvador de Guardiola	Pont de Vilomara i Rocafort	Total
2010	76209	10856	514	3078	3760	94417
2035	107048	17096	1101	8541	8052	141837

9.2.2. Cabals

Per altra banda, per estimar els cabals d'aigua que haurà de proporcionar l'ETAP actualment i en un futur (*taula 2*), es parteix de les dades obtingudes a la sortida de planta en els últims anys i de la població actual i futura estimada.

Taula 2.Cabals actual i futur de l'ETAP

Paràmetre	Actual	Futur
Població (hab.)	94417	141837
Cabal (m3/dia)	24000	36000

9.3. CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY

A *l'Annex 3. Estudi geològic i geotècnic* es pot trobar la caracterització del terreny al qual es desenvolupen les obres del present projecte.

A partir de les dades obtingudes s'han obtingut els paràmetres principals que determinen el dimensionament estructural dels diferents elements. A la taula que es mostra a continuació es resumeix el tipus de terreny i els valors principals que els defineixen.

Taula 3.Característiques del tipus de sòl que es troba a l'ETAP de Manresa

Tipus de terreny	Tensió admissible	Densitat	Cohesió	Angle de fregament
	qa (kp/cm2)	γ (t/m3)	Cu (kg/cm2)	Φ (º)
Llims sorrencs amb graves disperses	1,8-2,20	1,96-2,05	0,14-0,22	29-32

10. PROBLEMÀTICA DE LES INSTAL·LACIONS

La planta potabilitzadora actual i la seva xarxa de distribució i emmagatzematge d'aigua potable presenten varis problemes tant pel que fa l'estat de les instal·lacions així com la qualitat de l'aigua de consum i la disponibilitat hidràulica. El present projecte pretén millorar el tractament i fiabilitat de l'ETAP de Manresa.

Els problemes de tractament de l'ETAP de Manresa són:

- Problemes en la qualitat de l'aigua per el consum humà. Hi ha certs paràmetres que puntualment superen el valor paramètric fixat per el Reial Decret 140/2003.
- Problemes en el funcionament de les instal·lacions. Hi ha instal·lacions que no es pot realitzar cap acció sobre elles que suposi l'aturada d'aquestes. L'impedient d'aturada en fa impossible el manteniment i neteja.

Els problemes de fiabilitat que presenta l'ETAP de Manresa són:

- Problemes de disponibilitat hidràulica en l'aigua crua d'entrada a l'ETAP en cas d'averia de la canonada principal
- Problemes en la qualitat estructural de certes instal·lacions de l'ETAP de Manresa.

A cada problema, tant de tractament com de fiabilitat que presenta l'ETAP de Manresa, s'ha realitzat un estudi escollint la millor solució. Cada solució proposada resol un dels problemes plantejats anteriorment, les solucions proposades es comenten a continuació:

Per tal de solucionar el problema de qualitat existent degut a la gran quantitat de THM que conté l'aigua per el consum humà de l'ETAP de Manresa es proposa canviar el reactiu existent per un que no creï THM com el diòxid de clor.

Per tal de solucionar el problema en el funcionament de les instal·lacions degut a la mala circulació de l'aigua a la planta i la impossibilitat de parar i buidar el dipòsit 1, es proposa instal·lar una nova canalització que uneixi el dipòsit de filtres amb el dipòsit 3.

Per tal de solucionar el problema de fiabilitat en la disponibilitat hidràulica a l'ETAP de Manresa, degut a que l'aigua crua utilitzada a Dipòsits Nous arriba mitjançant una única canonada, es proposa instal·lar una nova canalització que proporcioni aigua de la sèquia a l'ETAP.

Per tal de solucionar el problema de fiabilitat de les instal·lacions dels dipòsits d'aigua elevada, degut a l'estat de deficiència que presenten, es proposa substituir les lloses de coberta actuals per unes de noves conservant els pilars parets i fonaments.

Cada una de les solucions representa una actuació a realitzar a l'ETAP, aquestes actuacions són:

- Actuació 1: Millora de la qualitat de l'aigua per el consum humà.
- Actuació 2: Millora del funcionament de les instal·lacions de l'ETAP.
- Actuació 3: Millora de la disponibilitat hidràulica de l'aigua crua d'entrada a l'ETAP.
- Actuació 4: Millora de la qualitat estructural de certes instal·lacions de l'ETAP de Manresa.

Les quatre actuacions s'estudiaran i es definiran per separat per tal de millorar conjuntament el funcionament de l'ETAP de Manresa.

11. DEFINICIÓ DE LES ACTUACIONS DE QUE CONSTA EL PROJECTE

L'actual projecte consta de quatre actuacions per tal de resoldre el principals problemes que presenta l'ETAP de Manresa. Aquestes actuacions donen resposta als

principals problemes que presenta la planta. D'aquesta manera, el present projecte tindrà en compte les següents actuacions :

ACTUACIÓ 1: Millora de la qualitat de l'aigua per el consum humà.

L'actuació 1 consisteix en la instal·lació dels nous reactius que s'utilitzaran a l'ETAP de Manresa per tal de potabilitzar l'aigua necessària per el consum de la població de Manresa i els seus pobles circumdants. Aquesta actuació permetrà millorar per una banda la qualitat de l'aigua de consum, reduir la quantitat de THM perjudicials per la salut, i per altre la seguretat dels veïns i del personal d'Aigües de Manresa SA, al substituir el clor gas molt perjudicial per la salut en cas de fuga.

ACTUACIÓ 2: Millora del funcionament de les instal·lacions de l'ETAP.

L'actuació 2 consisteix en una millora de la circulació de l'aigua a la planta, realitzant la instal·lació necessària per tal de que l'aigua de sortida de filtres pugui arribar directament al dipòsit 3 sense passar per el dipòsit 1. D'aquesta manera l'aigua tindrà una millor circulació i permetrà solucionar el problema d'estanqueïtat d'aquesta dins el dipòsit 3. Augmentant la circulació de l'aigua del dipòsit 3 s'aconseguirà una millor qualitat de l'aigua de consum reduint la quantitat de THM perjudicials per la salut.

ACTUACIÓ 3: Millora de la disponibilitat hidràulica de l'aigua crua d'entrada a l'ETAP.

La actuació 3 consisteix en la construcció de la nova canalització de subministrament d'aigua crua a l'ETAP de Manresa. Aquesta canonada servirà per assegurar el subministrament d'aigua en cas d'averia ja que la canonada actual Llac-Dipòsits Nous és de via única i qualsevol problema representaria el tall en el subministrament d'aigua crua i conseqüentment, si l'averia persistís, d'aigua de consum a la població.

ACTUACIÓ 4: Millora de la qualitat estructural de certes instal·lacions de l'ETAP de Manresa.

La actuació 4 consisteix en la substitució del sostre del dipòsit i de la caseta corresponent als dipòsits d'aigua elevada de la muntanya. L'informe de prediagnosi realitzat per tècnics especialistes sobre l'estat de les instal·lacions, revela problemes de seguretat recomanant una substitució de ambdues lloses.

12. ACTUACIÓ 1: MILLORA DE LA QUALITAT DE L'AIGUA PER EL CONSUM HUMÀ

Actualment a l'ETAP de Manresa s'utilitzen diferents reactius per tal de potabilitzar l'aigua de consum. Els reactius utilitzats actualment a la planta són el PAC, l'àcid clorhídric i el clor gas. El PAC s'utilitza com a floculant a l'entrada de l'aigua a la planta, l'àcid clorhídric també s'utilitza a l'entrada de l'aigua a la planta per rectificar el pH de l'aigua i el clor gas s'utilitza tant a l'entrada com a la sortida de planta per tal de desinfectar l'aigua de consum.

Actualment l'ETAP de Manresa presenta dos problemes bàsics relacionats amb el reactiu utilitzat per eliminar els bacteris i microorganismes presents a l'aigua de consum: el clor gas. Per una part, el clor gas presenta problemes de seguretat, si hi ha una fuga aquest és molt tòxic per la salut, és un irritant molt agressiu de les vies respiratòries i pot causar la mort. Per altre banda, el clor gas reacciona amb la matèria orgànica formant THM. Els nivells de THM són elevats en èpoques càlides, sobrepassant puntualment el valor paramètric fixat a la normativa que estableix els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua per el consum humà, el Real Decret 140/2003.

12.1. ESTUDI D'ALTERNATIVES

Per tal de millorar la qualitat de l'aigua per el consum humà i augmentar la seguretat per la població propera a la planta de tractament s'ha realitzat un estudi de les alternatives possibles (*Annex 7*) per tal de canviar els reactius utilitzats a la planta.

Les alternatives plantejades es basen en tres reactius base: el clor gas, el hipoclorit de sodi i diòxid de clor. A partir d'aquests reactius s'han valorat un conjunt de combinacions variant el reactiu, la concentració, el tipus de fabricació o d'adquisició d'aquests.

De cada alternativa se'n han estudiat varis paràmetres com: el consum, el cost econòmic d'instal·lació, el cost econòmic de manteniment i el cost econòmic d'explotació. També s'han valorat els diferents reactius segons la superfície ocupada, ja que el terreny de que es disposa per la seva implantació és reduït. Finalment, amb les 7 millors alternatives obtingudes d'un primer anàlisis, s'ha realitzat un segon anàlisis. Aquest segon anàlisis s'ha basat en un estudi multicriteri tenint en compte varis condicionants. Els condicionants que han tingut més pes a l'estudi multicrieri han estat: el cost econòmic, el impacte sobre la població, la qualitat de l'aigua, i en menys mesura, la superfície necessària per a la instal·lació dels nous reactius.

Finalment, s'ha optat per l'Alternativa 3. Aquesta alternativa contempla la utilització de diòxid de clor fabricat amb clorit sòdic i àcid clorhídric del 15% a la precloració i hipoclorit a la postcloració.

12.2. SOLUCIÓ A ADOPTAR

La solució proposada consisteix en la utilització de diòxid de clor fabricat amb clorit sòdic i àcid clorhídric del 15% a la precloració i hipoclorit a la postcloració. Aquesta solució permetrà millorar la qualitat de l'aigua subministrada per l'ETAP de Manresa ja que reduirà notablement la formació de THM. Els THM, segons l'estudi de *l'Annex 5. Paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada* és el màxim problema de qualitat que presenta l'aigua de consum de Manresa. A més, la substitució del clor gas, permetrà augmentar la seguretat de la població pròxima a l'ETAP i dels treballadors d'aigües de Manresa SA ja que el clor gas és molt perillós en cas d'accident.

12.3. DIMENSIONAMENT DE REACTIUS

A continuació es procedirà a descriure el dimensionament del volum de reactius necessaris a disposar a l'ETAP segons *l'Annex 8*.

El consum de reactius necessaris per un bon funcionament de la planta depèn del cabal de disseny. Segons *l'Annex 2. Càlcul de necessitats de l'ETAP*, es dissenya la planta per un cabal actual de 24.000m^3/dia i un cabal futur de 36.000m^3/dia. El present projecte dissenyarà els diferents reactius per un cabal de 1.000m^3/h, deixant l'espai necessari en el seu emplaçament per augmentar el volum emmagatzemat un 33%.

Els reactius a tenir en compte són: el clorit sòdic, l'àcid clorhídric, el hipoclorit de sodi i el PAC. El volum de cada reactiu a emmagatzemar a la planta de tractament estarà determinat principalment per el consum corresponent durant dues setmanes d'us continuat d'aquest. A continuació es comentarà el volum d'emmagatzematge de cada reactiu.

12.3.1. Diòxid de clor (clorit de sodi+àcid clorhídric)

El diòxid de clor es fabricarà a planta mitjançant dos altres reactius clorit de sodi i àcid clorhídric. Aquests dos reactius són els que s'hauran d'emmagatzemar a la planta de tractament.

Per tal de calcular la capacitat de dosificació es suposa una dosi de 0,7g/m^3. Un cabal de 24.000m^3/dia requereix una capacitat de dosificació de 700gClO_2/h. Per una màquina d'aquestes característiques i segons les especificacions tècniques proporcionades per Apliclor SA, per generar 700gClO_2/h es necessiten 4,55l/h de $NaClO_2$ i 10,85l/h de HCl.

Per tant, per proporcionar els reactius necessaris per fabricar diòxid de clor durant dues setmanes ininterrompudament es necessita un volum d'emmagatzematge de 2m^3 per $NaClO_2$ i 4m^3 per el HCl.

12.3.2. Àcid clorhídric per rectificar el pH de l'aigua d'entrada

Per tal de rectificar el pH de l'aigua actualment s'utilitza HCl al 35%. Per tal de que el HCl no sigui corrosiu s'utilitzarà amb una concentració del 15%. El HCl destinat a la correcció del pH s'emmagatzemarà juntament amb el HCl destinat a la fabricació de ClO_2.

Per disminuir el pH de l'aigua destinada al consum humà del municipi de Manresa i circumdants durant dues setmanes ininterrompudament es necessita un volum d'emmagatzematge de $4m^3$ de HCl (15%).

Per tant, el volum total teòric necessari de HCl per fabricar ClO_2 i disminuir el pH és de $7,5m^3$ cada 15 dies.

12.3.3. Hipoclorit de sodi

El hipoclorit de sodi es dosificarà normalment a la sortida de la planta de tractament, postcloració, però també es dosificarà en casos puntuals a l'entrada de la planta, precloració, si els nivells d'amoni són elevats. La dosificació de NaClO a l'entrada de la planta serà mínima i puntual comparada amb la quantitat de reactiu necessari a la sortida de la planta per tal de crear un efecte de desinfectant residual.

Per postclorar l'aigua destinada al consum humà del municipi de Manresa i circumdants durant dues setmanes ininterrompudament es necessita un volum d'emmagatzematge de $4m^3$ de NaClO.

12.3.4. PAC

El PAC és el floculant que es dosifica a l'entrada de l'ETAP. Per poder decantar correctament l'aigua a tractar es dosificarà una dosi de $7,6m^3$ de PAC cada 15 dies.

12.3.5. Volum de reactius a emmagatzemar

Els volums d'emmagatzematge necessaris segons càlculs per un cabal actual de 24.000m^3/dia de clorit sòdic, d'àcid clorhídric, d'hipoclorit de sodi i de PAC són respectivament, 1,5m^3, 7,5 m^3, 4,0 m^3 i 7,6 m^3.

Els volums d'emmagatzematge necessaris segons càlculs s'han modificat d'acord amb les recomanacions del personal encarregat de l'explotació de la planta essent els valors finals d'emmagatzematge de 2,0 m^3, 10,0 m^3, 16,0 m^3 i 16,0 m^3 per al clorit sòdic, l'àcid clorhídric, el hipoclorit de sodi i PAC, respectivament.

Els dipòsits necessaris per donar servei a la planta de tractament per un cabal de 24.000m^3/dia són els següents: 2 dipòsits de clorit sòdic de 1m^3 cada un, 2 dipòsits d'àcid clorhídric destinat a la fabricació de diòxid de clor de 5m^3 cada un, 2 dipòsit de hipoclorit de sodi per tal de postclorar l'aigua de consum de 8m^3 cada un i 2 dipòsits de PAC de 8m^3 cada un per facilitar la decantació de les partícules en suspensió de l'aigua crua. Tots els reactius disposaran de dos dipòsits per tal de poder assegurar el correcte funcionament de la planta en cas de que un dipòsit tingui problemes.

En un futur, quan el consum d'aigua augmenti i per tant, es passi de tractar un cabal de 24.000m^3/dia a 36.000m^3/dia, es situarà un nou dipòsit per cada reactiu. L'espai destinat a l'emmagatzematge dels reactius es dissenyarà per emmagatzemar tres dipòsits de cada reactiu i evitar problemes d'espai futurs. El tercer dipòsit serà de les mides següents: 1m^3 per el de $NaClO_2$ i 5m^3 per els de HCl, NaClO i PAC. Per tant, en un futur, el clorit sòdic i l'àcid clorhídric disposaran d'espai per tres dipòsits d'igual capacitat, mentre que el hipoclorit de sodi i el PAC, l'espai destinat al tercer dipòsit serà inferior que a la dels altres dos.

12.4. SUPERFICIE TOTAL

Tots els reactius que utilitzarà la planta de Dipòsits Nous es situaran en un espai destinat al seu emmagatzematge. Els recipients d'emmagatzematge han d'estar dotats d'un sistema de contenció en cas d'abocament dels productes. Aquest sistema de contenció pot ser mitjançant cubetes de retenció o mitjançant dipòsits de doble paret.

Posteriorment a la realització d'un anàlisis de pros i contres, es prefereix la utilització de dipòsits normals amb cubetes de retenció.

Per tant, es construiran quatre cubetes, una per cada tipus de reactiu. Cada cubeta albergarà dos recipients i disposarà d'espai suficient per un tercer. La distància horitzontal entre la paret del recipient i la de la cubeta serà aproximadament d'un metro i els dipòsits entre ells també distaran un metre per permetre el pas en cas de necessitat. Tenint en compte aquesta distribució, i mitjançant les dimensions de cada dipòsits, l'espai necessari per emmagatzemar cada reactius és de: 7,0x3,0x0,5m^3 per el clorit sòdic, 8,5x3,5x0,5m^3 per l'àcid clorhídric, 9,5x4,0x0,5m^3 per el hipoclorit de sodi i per el PAC.

12.5. UBICACIÓ

L'espai destinat a emmagatzematge de reactius precisa d'una gran superfície i per aquest motiu, no és trivial el seu emplaçament a la planta, a més, s'ha de tenir en compte la futura urbanització del carrer Concòrdia que expropiarà terreny a la potabilitzadora i les actuacions previstes a l'actual projecte. Posterior a la realització d'un estudi d'alternatives, l'espai destinat a l'emmagatzematge de reactius es situarà a la part baixa de la planta de Dipòsits Nous.

Per tal de dosificar els reactius correctament es plantegen dues possibilitats a tenir en compte: destinar un espai a emmagatzematge i un a dosificació o situar la dosificació al punt d'emmagatzematge. Les dues alternatives tenen avantatges i inconvenients, que es comenten a *l'Annex 8*. Finalment, es decideix destinar un espai a l'emmagatzematge i un altre a la dosificació ja que la distància a recórrer és gran.

L'espai destinat a dosificació disposarà de 4 dipòsits de 200l de reactiu cada un. Degut a la poca capacitat dels dipòsits no precisaran de cap sistema de retenció del reactiu en cas de fuga. L'espai de dosificació també disposarà de les bombes de dosificació necessàries i de la màquina de fabricació del diòxid de clor.

La dosificació es situarà a l'edifici de telecontrol. L'edifici de telecontrol disposa d'espai suficient a la part inferior.

12.6. DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS

Les instal·lacions es dissenyen d'acord amb la norma ITC-MIE–APQ-6 d'emmagatzematge de líquids corrosius.

Els reactius es trobaran separats més d'un metre de la tanca del recinte, no disposaran d'elements propensos al incendi o a l'explosió en les seves immediacions. Per tal de propiciar una bona estabilitat dels dipòsits es realitzaran unes cimentacions adequades per el terreny que es troba a la planta de Dipòsits Nous. Els dipòsits a utilitzar tenen el fons pla i segons la APQ6 han de quedar 30cm, com a mínim, sobre la superfície del sòl.

Els recipients d'emmagatzematge d'àcid clorhídric, hipoclorit de sodi, clorit sòdic i PAC han d'estar dotats d'una cubeta de contenció en cas d'abocament dels productes si aquests superen els 200l. Els productes no són compatibles entre ells per la seva estabilitat i reactivitat en cas d'abocament i per tant, es construiran cubetes independents per cada reactiu.

Es construiran quatre cubetes, una per cada tipus de reactiu. La distància horitzontal entre la paret del recipient i la cubeta serà aproximadament d'un metro. El fons de la cubeta tindrà una pendent del 1% per tal de propiciar una bona escorrentia del producte abocat fins al punt de recollida.

La capacitat de la cubeta ha de ser igual a la capacitat del recipient major. Per tal d'evitar pèrdues, les cubetes han de disposar de parets i solera estancs.

Cada reactiu disposarà de dues bombes de transvasament intercomunicades, per tal d'assegurar el funcionament continu de la planta. Les bombes impulsaran el reactiu procedent dels dipòsits d'emmagatzematge fins als dipòsits de dosificació.

Els tubs de conducció de reactiu han d'anar degudament enterrats i coberts per tal d'evitar la seva ruptura per aixafament i la degradació per la incidència del sol.

A la zona de dosificació es situaran 4 dipòsits de 200l. Degut a la poca capacitat dels dipòsits no precisaran de cap sistema de retenció del reactiu en cas de fuga. A la sortida dels dipòsits es col·locaran les bombes dosificadors capaces d'impulsar el reactiu des del dipòsit fins al punt de dosificació.

Es situaran dues bombes dosificadors a la sortida del dipòsit de 200l de PAC que impulsaran el reactiu fins a l'arqueta d'entrada d'aigua a l'ETAP. Quatre bombes dosificadores a la sortida del dipòsit de 200l de HCl, dues d'elles impulsaran el reactiu fins a l'arqueta d'entrada a l'ETAP i les altres dues fins a la màquina de diòxid de clor. A la màquina de diòxid de clor també hi arribarà $HClO_2$ provinent del dipòsit de 200l d'aquest i impulsat també per dues bombes. Del dipòsit de $NaClO_2$ de 200l en sortiran 8 bombes dosificadores, dues impulsaran el reactiu fins a l'arqueta d'entrada de l'ETAP, dues al dipòsit de filtres, dues al dipòsit 1 i dues cap al dipòsit 3.

Els tubs de dosificació dels reactius han d'anar degudament enterrats i coberts per tal d'evitar la seva ruptura per aixafament i la degradació per la incidència del sol.

A les instal·lacions es col·locaran senyals normalitzades segons el Real Decret 485/1997 indicant la presència de líquids corrosius, també s'instal·larà un sistema de dutxa amb rentaulls adequadament senyalitzat i es protegiran les instal·lacions contra incendis d'acord amb la normativa ITC-MIE-APQ-1. Els treballadors disposaran de la formació adequada per treballar amb aquest tipus de producte i se'ls proporcionarà la roba adequada i els equips de protecció i primers auxilis per a ulls, cara, peus, mans, etc. Tots els equips de protecció personal compliran la reglamentació vigent que els sigui aplicable.

12.7. ANALITZADORS

Es situaran un conjunt d'analitzadors per tal de conèixer les condicions que presenta l'aigua en diferents punts del tractament i d'aquesta manera poder ajustar la quantitat de reactiu d'acord amb les característiques que presenta l'aigua en cada moment.

S'analitzarà l'aigua a l'arqueta d'entrada a l'ETAP, a la sortida de filtres i a la sortida dels dipòsits 1 i 3.

A l'entrada de la planta s'analitzarà el pH i la quantitat d'amoni que conté l'aigua crua, a la sortida de filtres s'analitzarà el clor i el diòxid de clor que conté l'aigua i a la sortida dels dipòsits 1 i 3 s'analitzarà el clor residual.

12.8. DISSENY CUBETES

Per tal de dissenyar adequadament les cubetes per l'emmagatzematge de reactius s'ha utilitzat el programa CypeCad.

Els reactius es distribuiran en dos blocs separats 2 metres per tal de facilitar l'accés del personal a les instal·lacions. El primer bloc, s'hi situaran els dipòsits de NaClO, PAC i HCl i al segon bloc els de $NaClO_2$.

Les cubetes es construiran amb murs de formigó armat de 50cm d'alçada i es situaran 30cm per sota la cota de terreny.

La llosa de solera de les cubetes tindrà un cantell de 30cm, un recobriment mínim superior, lateral i inferior de 4cm i un recobriment nominal superior, lateral i inferior de 5cm.

La llosa serà de formigó amb la següent armadura:

- Armadura longitudinal superior: Ø12c/30 cm
- Armadura longitudinal inferior: Ø12c/30 cm
- Armadura transversal superior: Ø12c/30 cm
- Armadura transversal inferior: Ø12c/30 cm

Els murs tindran un cantell de 30cm, un recobriment mínim superior, lateral i inferior de 4cm i un recobriment nominal superior, lateral i inferior de 5cm.

Els murs seran de formigó amb la següent armadura:

- Armadura vertical esquerra: Ø12c/30 cm
- Armadura vertical dreta: Ø12c/30 cm
- Armadura horitzontal esquerra: Ø12c/15 cm
- Armadura horitzontal dreta: Ø12c/15 cm

Les característiques dels materials que s'han d'emprar per la construcció de les cubetes són les següents:

- Formigó HA-30/B/20/IIa+Qa, de consistència tova (6-9±1), amb una relació màxima aigua ciment de a/c≤0,50 i un contingut mínim de ciment de 325Kg/m3.

- Ciment tipus CEM II 42,5/B-S
- Acer corrugat B500S

12.9. CONCLUSIONS

Per tal de modificar el sistema de cloració a l'ETAP de Manresa es destinarà un espai d'emmagatzematge de tots els reactius utilitzats a la planta de tractament de Manresa i un espai destinat a la dosificació d'aquests. Els reactius que s'utilitzaran, posteriorment a un ampli estudi d'alternatives, a Dipòsits Nous són: clorit sòdic, àcid clorhídric, hipoclorit de sodi i PAC. Els reactius estaran destinats a la floculació, a l'ajust del pH i a la pre i post cloració de l'aigua de consum.

L'emplaçament de l'emmagatzematge dels reactius es situarà a la part baixa de l'ETAP de Dipòsits Nous, en línia amb l'estació de bombament i el transformador. L'espai destinat a aquest ús tindrà capacitat per 3 dipòsits de clorit sòdic, 3 d'àcid clorhídric, 3 d'hipoclorit de sodi i 3 de PAC, tot i que fins que no augmenti el cabal tractat només es situaran dos dipòsits per cada reactiu.

Els dipòsits s'emplaçaran en cubetes de retenció per tal d'evitar fugues de reactiu. Cada reactiu disposarà de dues bombes dosificadores per tal d'impulsar el reactiu des de l'espai d'emmagatzematge al de dosificació.

L'emplaçament del sistema de dosificació de cada reactiu es situarà a l'edifici de telecontrol i constarà d'un petit dipòsit de 200l per cada reactiu, de les corresponents bombes dosificadores i de la màquina de fabricació del diòxid de clor.

Els dos espais destinats a l'emplaçament de reactius estaran correctament senyalitzats i disposaran de totes les mesures de seguretat de que consta la normativa ITC-MIE–APQ-6 d'emmagatzematge de líquids corrosius.

També es situaran un conjunt d'analitzadors per tal de conèixer les condicions que presenta l'aigua en diferents punts del tractament i d'aquesta manera poder ajustar la quantitat de reactiu d'acord amb les característiques que presenta l'aigua en cada moment. S'analitzarà l'aigua a l'arqueta d'entrada a l'ETAP, a la sortida de filtres i a la sortida dels dipòsits 1 i 3. A l'entrada de la planta s'analitzarà el pH i la quantitat

d'amoni que conté l'aigua crua, a la sortida de filtres s'analitzarà el clor i el diòxid de clor que conté l'aigua i a la sortida dels dipòsits 1 i 3 s'analitzarà el clor residual per tal de conèixer la quantitat de reactiu que no ha reaccionat i que es trobaria en l'aigua de consum. Els analitzadors s'emplaçaran juntament amb la dosificació per tal de crear un espai únic on concentrar tots els aparells de dosificació i control.

13. ACTUACIÓ 2: MILLORA DEL FUNCIONAMENT DE LES INSTAL·LACIONS DE L'ETAP

Actualment, a la planta potabilitzadora de Manresa l'aigua un cop filtrada i convenientment tractada s'emmagatzema als dipòsits 1 i 3. Aquests dipòsits estan intercomunicats entre ells per una canonada de formigó de 700mm de diàmetre interior. El circuit hidràulic és el següent: l'aigua filtrada s'emmagatzema en primera instància al dipòsit de filtres; l'aigua provinent dels filtres es condueix mitjançant tres canonades iguals i paral·leles cap al dipòsit 1; l'aigua provinent del dipòsit 1 surt per una canonada de formigó armat de 700mm que es bifurca, un ramal va cap a aigües baixes de Manresa i l'altre cap al dipòsit 3. El dipòsit 3 actua com a dipòsit de cua, hi ha una sola canonada destinada a l'entrada i sortida d'aigua depenent del nivell del dipòsit 1 i del consum d'aigua de la població. L'aigua provinent dels dipòsits 1 i 3 es distribueix a la xarxa mitjançant tres canonades, una de 700mm, una de 600mm i una de 300mm, paral·leles i unides pels seus extrems.

Degut a que el dipòsit 3 disposa d'una sola canonada que fa les funcions d'entrada i sortida, l'aigua queda molt estancada, no es renova i el temps de permanència és molt elevat. Un augment del temps de permanència a la planta disminueix l'efecte del clor i propicia la formació de THM no desitjats.

A més, el dipòsit 1 no pot funcionar de forma independent. Per tant, tallar l'entrada d'aigua al dipòsit 1 significaria tallar també l'entrada d'aigua al dipòsit 3 i a la xarxa de distribució deixant la població sense aigua potable. Per tant, el dipòsit 1 no es pot buidar ni netejat, la matèria que s'hi ha acumulat es creu pot propiciar entre d'altres problemes l'augment de THM perjudicials per la salut.

Per tant, per millorar la circulació de l'aigua tractada i la seva qualitat es farà un by pass d'aigua de filtres al dipòsit 3 directament, donant-li a aquest una canonada d'entrada i una de sortida.

13.1. ESTUDI D'ALTERNATIVES

L'estudi d'alternatives realitzat consta de varis factors. Aquests són. El recorregut de la canonada per la planta, el diàmetre de la canonada i el material de la canonada.

13.1.1. Estudi d'alternatives segons recorregut

Per tal de buscar la millor solució s'han realitzat un estudi d'alternatives separant la canonada en tres trams i proposant varies solucions per cada tram. Els trams definits són: TRAM A, sortida de filtres; TRAM B, tram central; i TRAM C, entrada al dipòsit 3.

Per el tram A, sortida de filtres, s'han proposat dues alternatives diferenciades, l'ALTERNATIVA A.1., desviar l'aigua a la sortida de filtres per la cara est de l'edifici de filtres i l'ALTERNATIVA A.2., desviar l'aigua provinent del dipòsit de filtres en el punt on actualment hi ha les tres canalitzacions que van de la sortida del dipòsit de filtres al dipòsit 1.

Segons el recorregut que segueix la conducció s'han valorat dues alternatives més, l'ALTERNATIVA A.2.1 i l'ALTERNATIVA A.2.2. L'alternativa A.2.1. valora utilitzar la galeria de desaigua de filtres que es troba a nivell de terra per passar la nova canalització fins a arribar al carrer i posteriorment rodejar la caseta de clor gas i la del guarda per la façana sud d'aquetes. En canvi, l'alternativa A.2.2. contempla la utilització de la galeria de desaigua de filtres que es troba a nivell de terra per passar la nova canalització fins a l'alçada de la caseta de clor gas on es foradaria la paret i es faria passar la canonada per el seu interior.

Pel que fa la sortida de filtres l'alternativa A.1., la captació de l'aigua filtrada al dipòsit de filtres per la part est, presenta certs avantatges a tenir en compte com la facilitat del desviament de l'aigua a través d'una forat a la paret del dipòsit, però també presenta

inconvenients com la impossibilitat de bombament de l'aigua per tal d'omplir el dipòsit 3. De totes maneres, en cas de necessitar el bombament la planta podria continuar funcionant com ho fa actualment, mitjançant la canonada de 700mm que permet el funcionament dels dipòsits 1 i 3 com a vasos comunicants.

L'alternativa A.2. permetria utilitzar el sistema de bombament actual, però presenta grans inconvenients com la impossibilitat de parar totalment la planta o el perill que representa tallar una de les canonades de fibrociment que actualment uneixen el dipòsit de filtres amb el dipòsit 1 per empalmar-hi la nova canonada. Aquetes canonades de fibrociment no disposen de cap vàlvula i per tant, per tallar una d'aquetes canalitzacions s'hauria de buidar totalment el dipòsit 1, acció que no s'ha portat a terme almenys en els últims 25 anys. Aquesta acció comportaria deixar la planta sense reserva d'aigua i proveir la població d'aigua procedent dels dipòsits repartits al llarg de la xarxa. A més, tallar una canalització d'aquestes característiques pot comportar l'esberlat d'aquesta i un gran problema pel que fa la seva substitució.

Per el tram central de la canonada, el tram B, s'han proposat dues alternatives, l'ALTERNATIVA B.1, utilitzar una de les tres canonades existents que transcorren de forma paral·lela com a part de la unió de filtres amb dipòsit 3 i l'ALTERNATIVA B.2., utilitzar una nova canonada paral·lela a les existents.

D'una banda, l'alternativa B.1. permet estalviar material utilitzant les canonada existents, però per contra, s'hauria d'instal·lar noves vàlvules i altres accessoris per fer possible la connexió. El preu dels accessoris necessaris és molt elevat, per exemple, una vàlvula de papallona per la canonada de 700mm costa al voltant de 5.300 euros, sense contar les actuacions de tall de la canonada i dificultat d'unió dels accessoris en canonades de gran diàmetre. El cost d'una unió d'aquestes característiques pot costar al voltant de 8000 euros. A més, les canonades existents tenen al voltant de 40 anys i per tant, no és recomanable la seva modificació . En conseqüència, la utilització d'una canonada existent es desestima i s'opta per la construcció d'una nova canonada.

Per l'últim tram, el tram C, d'entrada al dipòsit 3, també s'han valorat dues alternatives: l'ALTERNATIVA C.1., realitzar l'entrada d'aigua al dipòsit 3 mitjançant una canonada paral·lela a la existent, i l'ALTERNATIVA C.2., allargar la canonada rodejant el dipòsit 3 per tal de fer l'entrada d'aigua oposada a la sortida.

L'alternativa C.1. precisa de poca longitud de canonada, disposa d'un túnel ja construït per aquest ús i si s'allarga la canalització a l'interior del dipòsit 3 té l'avantatge de millorar la circulació de l'aigua i d'evitar en certa mesura camins preferencials. Però també presenta un inconvenient i és la dificultat de la instal·lació de la nova canalització a dins d'un espai reduït com és el túnel, on no hi pot entrar cap tipus de maquinària. D'altra banda, l'alternativa C.2. té certs avantatges com permetre l'entrada d'aigua al dipòsit 3 per la part nord-oest i el buidat per la part sud-est augmentant la circulació d'aigua, per tant propiciant un temps de permanència al dipòsit més homogeni. Per contra, aquesta alternativa suposa una gran llargada de canonada i sobretot una excavació important, augmentant notablement el preu de la inversió respecte l'alternativa C.1.

13.1.2. Segons diàmetre

El by pass d'aigua del dipòsit de filtres al dipòsit 3 es pot portar a terme mitjançant canonades de diàmetres diversos, depenent de les necessitats i de la funció que es vulgui donar a aquesta. Primer s'han estudiat les característiques hidràuliques de les instal·lacions actuals i posteriorment s'han valorat diferents alternatives.

Les tres canonades actuals que transporten l'aigua de filtres al dipòsit 1 tenen un diàmetre de 350mm, segons els càlculs realitzats, cada canonada pot assumir un cabal entre 8.300 m^3/dia i 11.600m^3/dia, per tant, les tres canonades situades de forma paral·lela poden subministrar un cabal entre 25.000 i 35.000m^3/dia. Posteriorment s'ha estudiat l'equivalència de cabal entre tres canonades de 350mm i una sola de diàmetre superior. La canonada que més s'ajusta a tres canonades de 350mm és una de 600mm.

Amb aquestes dades s'han proposat dues alternatives segons el diàmetre de la canonada, les dues alternatives són: l'ALTERNATIVA 1, utilitzar una canonada de diàmetre 350mm i l'ALTERNATIVA 2, utilitzar una canonada de 600mm de diàmetre. La canonada de 350mm abaratiria el cost d'instal·lació però el cabal a transportar seria limitat, en canvi, la canonada de 600mm permetria fer funcionar els dos dipòsits de forma alternativa i equitativa, d'aquesta manera es podria parar el dipòsit 1 per la seva neteja.

13.1.3. Material de la canonada

La canonada d'estudi pot estar constituïda per varis materials. Els materials més emprats són: el formigó, el material plàstic (polietilè, fibra,...), l'acer i la fosa. La canonada ha de poder transportar aigua de filtres al dipòsit 3, ha de ser adequada per el seu pas per l'interior de rases i també sospesa en altura.

Comparant els diferents materials no tots tenen unes característiques adequades per el seu ús a la planta potabilitzadora de Manresa. Les canonades de formigó, tot i ser molt adequades i emprades per aigua residual, per aigua potable presenta problemes d'estanqueïtat i possibilitat de pèrdues importants en el seu transport. Les canonades de material plàstic són molt emprades, sobretot les de polietilè, per diàmetres petits i sempre en rasa, ja que aquest tipus de material presenta desgast per la incidència del sol, per tant, resulta ser poc adequat per l'exterior. Les canonades d'acer presenten problemes de rovell i amb el temps perden les seves capacitats i fins i tot es poden arribar a foradar si no es prenen les mesures necessàries per prevenir-ho. Les canonades de fosa són molt emprades per grans diàmetres ja que a diferència de les de acer no s'escrostonen, són tubs autoportants que conserven la seva rigidesa quan no estan recolzades en tot el seu recorregut.

Per tant, per els trams on la canonada transcorre a l'aire lliure i en els trams on la canonada va sospesa a certa alçada, és preferible la utilització de fosa, per la seva resistència als agents atmosfèrics i per la capacitat autoportant que li confereix aquest material. En el tram on la canonada transcorre per l'interior de rases excavades al terreny, seria adequat l'ús de polietilè i de fosa.

13.2. SOLUCIÓ A ADOPTAR

Després d'una valoració exhaustiva de les diferents alternatives tram per tram i en funció del diàmetre i material de la canonada, tenint en compte diferents aspectes rellevants. La solució adoptada consisteix en una canonada de fosa de 600mm de diàmetre. La canonada desviarà l'aigua del dipòsit de filtres per la cara est de l'edifici a través de la paret exterior. La canonada rodejarà l'edifici de filtres, l'edifici de clor gas i

la caseta del guarda, uns 40-60cm per sota la superfície fins arribar a la fosa on es troben les diferents canalitzacions. La canonada transcorrerà al llarg de la fosa per una situació elevada contigua al mur. Finalment, mantenint l'alçada, s'endinsarà a través del túnel de la canonada existent. La nova canonada transcorrerà per la part superior de la canonada existent per introduir l'aigua tractada al dipòsit 3. Per tant s'han adoptat l'alternativa A.1, per el tram A, amb l'alternativa B.2, per el tram B i C.1. per el tram C, segons recorregut.

13.3. CONCLUSIONS

L'aigua provinent dels filtres es condueix mitjançant tres canonades iguals i paral·leles cap al dipòsit 1, posteriorment aquesta aigua es distribueix cap a la xarxa de distribució i cap al dipòsit 3. El dipòsit 3 actua com a dipòsit de cua ja que hi ha una sola canonada destinada a l'entrada i sortida d'aigua. Aquesta distribució planteja dos grans problemes, una baixa circulació de l'aigua dins el dipòsit 3 i la impossibilitat de parar el dipòsit 1. Per solucionar aquest problema es planteja unir la sortida de filtres amb el dipòsit 3. Gràcies al ampli estudi d'alternatives realitzat, s'ha determinat el millor recorregut, el diàmetre i material de la canonada d'unió. La solució adoptada és la següent: la canonada de fosa de 600 mm sortirà del dipòsit de filtres per la cara est a través del mur exterior i rodejarà per sota terra els edificis de clor gas i la caseta del guarda. Passarà a través de la fosa destinada al pas de canonades, en una situació elevada contigua al mur de contenció i finalment s'unirà amb el dipòsit 3 a través del túnel existent per sobre la canonada actual. La nova canonada servirà d'entrada d'aigua al dipòsit 3 i l'actual de sortida cap a la xarxa de distribució.

14. ACTUACIÓ 3: MILLORA DE LA DISPONIBILITAT HIDRÀULICA DE L'AIGUA CRUA D'ENTRADA A L'ETAP

L'abastament d'aigua a l'ETAP de Manresa prové d'una canonada única de 900mm, actualment aquesta canonada proporciona l'aigua necessària per el consum. Des de la seva construcció les actuacions que s'hi han realitzat han estat les mínimes i estricament necessàries com el pas sota la nova ronda de Manresa. Durant el disseny de la canonada de 900mm es va tenir en compte el seu caràcter de via única

assegurar al màxim la seva fiabilitat. A banda del seu disseny, el primer tram de la canonada, en cas d'averia, es pot recórrer al canal de rec del Poal que discorre paral·lel a la mateixa des de l'estanc reserva. Però en el cas que la canonada de subministrament d'aigua crua a l'ETAP tingués una averia en un tram posterior, el servei quedaria interromput. El tall de subministrament afectaria a tota la població de Manresa i poblacions circumdants que s'abasteixen de l'aigua potable que proporciona la planta de Dipòsits Nous. Aquest tall s'allargaria fins a la solució de l'avaria que es podria trobar en un punt de difícil excés.

A més a més, des de la construcció de la canonada actual, fa més de 40 anys, no s'han pogut realitzar operacions de manteniment degut al caràcter de canonada única. I per tant, no es coneix l'estat de la canonada en molts punts.

L'objecte de l'estudi és conèixer el cabal que pot proporcionar la canonada de 900mm que comunica el llac de l'Agulla amb l'ETAP i donar solució als problemes derivats de tenir una única via d'abastament d'aigua crua a la potabilitzadora de Manresa, per tal d'assegurar un funcionament continu sense interrupcions en el subministrament i a més, poder realitzar operacions de manteniment a la canonada actual.

14.1. ESTUDI D'ALTERNATIVES PER DETERMINAR LES CARACTERÍSTQUES DE LA NOVA CANONADA

Per tal de solucionar el problema de canonada única es planteja la construcció d'una nova canalització per portar aigua a la planta de Dipòsits Nous. Es plantegen dues alternatives. L'ALTERNATIVA 1 consisteix en una canonada que subministri aigua a la planta de forma constant per tal d'augmentar el cabal d'entrada a la planta, aquesta actuació s'hauria de portar a terme si la canonada actual no pogués assolir el cabal futur de l'ETAP. I l'ALTERNATIVA 2 consisteix en una canonada que subministri aigua a la planta en cas d'emergència, utilitzant només la canonada actual diàriament.

Per tal de valorar les dues alternatives plantejades, s'han realitzat un seguit de càlculs hidràulics per conèixer el cabal màxim que és capaç de conduir la canonada actual d'unió del llac amb l'ETAP.

Les diferencies de nivell de la superfície de l'aigua del llac poden oscil·lar notablement i també ho pot fer el nivell de l'aigua de l'arqueta d'entrada. Així doncs, els càlculs hidràulics necessaris per tal de conèixer el cabal que pot ser subministrat a la planta s'han realitzat amb les condicions més desfavorables. El cas més desfavorable consisteix en considerar la cota de sortida d'aigua del llac de 286,00m i la d'arribada a l'ETAP de 284,27m, per tant, hi ha un desnivell mínim de 1,73m.

El cabal nominal de la canonada s'ha calculat tenint en compte les pèrdues de càrrega primàries i secundàries. Les pèrdues primàries són degudes al contacte del líquid amb la canonada, el fregament d'unes capes de fluid amb les altres o de les partícules d'aigua entre si. I les pèrdues secundàries són aquelles que tenen lloc a les transicions, colzes, vàlvules i tot tipus d'accessoris en general. Amb una conducció llarga les pèrdues secundàries es poden estimar com un 5 o 10 % de les pèrdues principals. En el càlcul del cabal de la canonada de conducció de l'aigua del llac de l'Agulla a la planta s'ha estimat com a pèrdues secundàries un 10% de les primàries.

Per el càlcul de la pèrdua de càrrega a la canonada d'estudi s'ha utilitzat la equació de Colebrook-White, fórmula utilitzada normalment per canonades comercials, de textura rugosa on el número de Reynolds pren un valor intermedi. Les pèrdues de càrrega s'estimen en funció del paràmetre λ (coeficient de pèrdues primàries), la longitud i el diàmetre de la canonada i la velocitat de l'aigua.

El cabal màxim es determina tenint en compte les pèrdues de càrrega. La diferència de cota entre el punt d'entrada d'aigua a la canonada i el punt de sortida, són els metres totals de desnivell que hi ha, s'anomena alçada geomètrica. El desnivell entre el inici i el final de la canonada ha de ser superior a les pèrdues de carrega totals (primàries + secundàries) mesurades en metres. Si les pèrdues de càrrega superessin l'alçada geomètrica el fluid no es mouria per l'interior de la canonada i per tant no arribaria al final d'aquesta. El cabal màxim límit que pot transportar una canonada és aquell on l'alçada geomètrica és igual a la suma de pèrdues de càrrega primàries i secundàries.

Segons els càlculs realitzats el cabal màxim que pot portar la canonada d'abastament d'aigua a Dipòsits Nous en les pitjors condicions de contorn és de 2.000m^3/h o el que és el mateix 48.000m^3/dia. El subministrament d'aigua per mitjà de la canonada de 900mm és suficient per abastir l'aigua crua per el cabal futur de disseny de la

remodelació de l'ETAP de Manresa i per tant, no serà necessària una nova canalització d'aigua crua per complementar l'actual.

Tenint en compte els resultats obtinguts, la solució a adoptar és l'ALTERNATIVA 2. L'alternativa 2, contempla una canonada de subministrament d'aigua a la planta només en cas d'emergència i la utilització de la actual per a ús normal i diari.

14.2. ESTUDI D'ALTERNATIVES PER DETERMINAR LA UBICACIÓ DE LA NOVA CANONADA

Per tal d'estudiar la situació i recorregut de la nova canonada per a l'aportació d'aigua a l'ETAP quan la canonada actual quedi fora d'ús es farà mitjançant un segon estudi d'alternatives. Es plantegen dues alternatives:

L'ALTERNATIVA 1 recull la construcció d'una canalització paral·lela a la existent. La nova canalització tindria el seu inici a l'arqueta existent de Dipòsits Nous 1. En aquesta arqueta actualment hi passen sense mesclar les seves aigües el ramal del Poal provinent de la sèquia i la canalització provinent del llac. Fins a aquest punt, en cas d'averia de la canonada, es pot traspassar aigua de la sèquia. Posteriorment, la nova canonada transcorreria paral·lela a la actual a través del camí de terra, fins a l'encreuament de la carretera de Santpedor amb la ronda de Manresa. En aquest punt, les obres es complicarien ja que s'hauria de passar per sota la ronda de Manresa. Finalment la nova canonada transcorreria per la vorera de la carretera de Santpedor, travessaria aquesta carretera i continuaria fins l'arqueta d'entrada de la planta de Dipòsits Nous on s'uniria amb el circuit normal i actual.

D'altra banda, l'ALTERNATIVA 2 contempla la utilització d'un canal de rec que transcorre per la part nord de l'ETAP. Degut a que la diferencia de cotes entre el canal de reg i l'entrada de la ETRAP no fan possible el pas de l'aigua per gravetat, és necessari la instal·lació d'una estació de bombament per impulsar l'aigua fins a l'entrada actual de l'ETAP.

L'alternativa 1 és una solució cara per la gran longitud de canonada necessària, dificultosa en el tram del pas sota la ronda de Manresa i la seva instal·lació pot comportar molèsties a la població. D'altra banda, la qualitat de l'aigua seria la mateixa

ja que provindria exactament del mateix punt. A més, si en un futur es precisés un cabal més elevat es podria utilitzar de forma diària. En canvi l'alternativa 2, presenta un inconvenient principal i és la necessitat d'impulsió d'aigua, però té certs avantatges, el tram de canalització necessari haurà se ser molt menor ja que es desviarà l'aigua en un punt pròxim a la planta i a més, ja existeix un tram de canalització instal·lat per aquest ús.

En conclusió la solució adoptada correspon a l'ALTERNATIVA 2, una nova canalització a utilitzar solament en cas d'emergència que unirà el canal de rec que transcorre per la part nord de l'ETAP de Dipòsits Nous amb aquesta.

14.3. SOLUCIÓ A ADOPTAR

La canonada actual que va del llac de l'Agulla a Dipòsits Nous és suficient per abastir l'ETAP de Manresa fins a un cabal màxim de 48.000m^3/dia, tenint en consideració les pitjors condicions hidràuliques que es poden trobar al llarg de l'any. No serà necessària una nova canalització d'aigua crua per complementar l'actual, la canonada de 900mm és capaç de subministrar el cabal de disseny futur de l'ETAP amb escreix. I per tant, no es precisa d'una canonada que subministri aigua a la planta de forma constant.

La futura canonada a construir subministrà aigua a la planta de Dipòsits Nous només en cas d'emergència, aquesta canonada unirà el canal de reg de la Talaia amb l'entrada de l'ETAP mitjançant impulsió.

14.4. CONDUCCIÓ DE LA TALAIA A DIPÒSITS NOUS

La conducció de la Talaia a Dipòsits Nous consta de dues fases. La primera fase ja realitzada es va portar a terme aprofitant les obres d'urbanització del Pla Parcial Concòrdia, en aquesta fase es van instal·lar 234m de canonada de DN-500. La segona fase consistirà en la captació de l'aigua provinent del canal de la Talaia, que arribarà a una arqueta des de on es conduïda a una canonada de DN500 de fosa dúctil, aquesta canonada s'unirà amb la canonada instal·lada a la fase 1. El final de la canonada

existent s'unirà amb l'arqueta de bombes per tal d'impulsar l'aigua a través d'una canonada DN500 fins a l'arqueta d'entrada de l'ETAP.

14.4.1. Càlculs hidràulics

Els càlculs hidràulics portats a terme a la canonada DN500 des del canal de la Talaia fins a l'estació de bombament s'han realitzat mitjançant el mateix procediment emprat per el càlcul hidràulic de la canonada d'unió del Llac de l'Agulla amb l'ETAP.

Els càlculs hidràulics s'han realitzat en dos fases, la primera, s'ha calculat el cabal màxim que pot transportar una canonada de 500mm que uneix el canal de la Talaia amb l'estació de bombament amb un desnivell de mig metre. Els càlculs realitzats asseguren un cabal màxim en cas de necessitar-lo de 600m^3/h. Un cabal de 600m^3/h és insuficient per abastir la planta normalment, però adequat per ús puntual i d'emergència.

I a la segona fase s'ha calculat el cabal màxim que pot transportar una canonada de 500mm que uneix l'estació de bombament amb l'entrada de l'ETAP. Els càlculs realitzats revelen que aquesta canonada no presenta cap limitació en quan el cabal. Podria conduir més del doble del cabal de disseny.

14.4.2. Càlcul de la impulsió

L'estació d'impulsió quedarà situada a dins el recinte de Dipòsits Nous, en un espai reduït entre el dipòsit 3 i les tanques perimetrals. L'aigua provinent del canal de la Talaia arribarà per gravetat a l'estació de bombament i d'allà s'impulsarà fins a l'arqueta d'entrada de l'ETAP de Dipòsits Nous. El cabal que s'haurà d'impulsar fins l'entrada queda limitat pel cabal que arriba a la estació de bombament per gravetat. Segons els càlculs hidràulics realitzats al primer tram de canonada, el cabal de disseny és de 600m^3/h. Per tant, el sistema d'impulsió haurà se ser capaç d'impulsar el cabal mínim de disseny.

Es presenten dues alternatives, segons el model de bomba a utilitzar: l'ALTERNATIVA 1 té en compte 3 bombes Grundfos del tipus NB 150-200/218 amb 970min^{-1} de gama

de treball, aquesta alternativa precisaria d'un espai mínim aproximat de 47m^2. L'ALTERNATIVA 2 té en compte 7 bombes Grundfos del tipus NB 80-160/153-136 amb 1450min^{-1} de gama de treball i aqueta alternativa precisaria d'un espai mínim aproximat de 80m^2.

La solució adoptada correspon a l'ALTERNATIVA 1, la instal·lació de 3 bombes monobloc d'aspiració axial del model NB 150-200/218 o similar ja que el nombre de bombes i la superfície ocupada és menor.

14.5. DISSENY CASETA BOMBES

Per tal de dissenyar adequadament la caseta de bombes s'ha utilitzat el programa CypeCad.

La caseta de bombes es construirà a la part nord-oest del recinte de Dipòsits Nous entre el dipòsit 3 i la tanca perimetral de l'ETAP. El sostre de la caseta s'executarà amb una llosa massissa de canell constant de 20 cm de gruix, recolzada sobre els murs perimetrals de formigó armat. La caseta es recolzarà sobre sòl bàsicament llimós amb poca càrrega portant, per tant, la cimentació es solucionarà amb una llosa massissa de formigó armat de 30cm de cantell, que permetrà distribuir millor la càrrega.

La caseta tindrà unes dimensions exteriors de 8,5x4,1m^2 de planta i 3m d'alçada. Degut a la geometria del terreny i a la situació de la canonada d'entrada al bombament, es situarà la caseta 2,2m per sota el nivell del sòl.

La llosa de coberta de la caseta tindrà un cantell de 20cm, un recobriment mínim superior, lateral i inferior de 2cm i un recobriment nominal superior, lateral i inferior de 3cm.

La llosa superior serà de formigó amb la següent armadura:

- Armadura longitudinal superior: Ø10c/15 cm
- Armadura longitudinal inferior: Ø10c/15 cm
- Armadura transversal superior: Ø10c/15 cm
- Armadura transversal inferior: Ø10c/15 cm

La llosa de fonamentació de la caseta tindrà un cantell de 30cm, un recobriment mínim superior, lateral i inferior de 2cm i un recobriment nominal superior, lateral i inferior de 3cm.

La llosa inferior serà de formigó amb la següent armadura:

- Armadura longitudinal superior: Ø12c/30 cm
- Armadura longitudinal inferior: Ø12c/30 cm
- Armadura transversal superior: Ø12c/30 cm
- Armadura transversal inferior: Ø12c/30 cm

Els murs de la caseta tindran un cantell de 30cm, un recobriment mínim superior, lateral i inferior de 2cm i un recobriment nominal superior, lateral i inferior de 3cm.

Els murs seran de formigó amb la següent armadura:

- Armadura vertical esquerra: Ø12c/30 cm
- Armadura vertical dreta: Ø12c/30 cm
- Armadura horitzontal esquerra: Ø12c/15 cm
- Armadura horitzontal dreta: Ø12c/15 cm

Les característiques dels materials que s'han d'emprar per la construcció de la caseta són les següents:

- Formigó HA-25/B/10/IIa, de consistència tova (6-9±1), amb una relació màxima aigua ciment de a/c≤0,60 i un contingut mínim de ciment de 275Kg/m3.
- Ciment tipus CEM II 42,5/B-S
- Acer corrugat B500S

14.6. CONCLUSIONS

La canonada actual de conducció d'aigua del llac de l'Agulla a Dipòsits Nous té una capacitat de 2.000m^3/h, suficient per subministrar aigua crua a l'ETAP pel cabal futur de disseny. Per tant, no serà necessària una nova canalització d'aigua crua per complementar l'actual,

El problema de canonada única d'arribada d'aigua crua a l'ETAP de Manresa, es solucionarà mitjançant una nova canalització que utilitzarà aigua procedent del canal de la Talaia. L'aigua serà desviada del canal de rec situat al nord de l'ETAP i conduïda mitjançant un primer tram de canonada nova i un segon de canonada ja existent fins a una caseta de bombament situada en el recinte de l'ETAP. La cambra de bombes s'unirà amb l'arqueta d'arribada mitjançant un tercer tram de canalització. Els tres trams de canalització presenten les mateixes característiques, tubs de fosa de 500mm de diàmetre. La caseta de bombes està dissenyada per donar cabuda a quatre bombes de model Grundfos NB150-200/218 amb motor de 3KW de potència. Inicialment només se n'instal·laran tres ja que són les necessàries per impulsar el cabal limitat per els primers trams de la canonada, 600m^3/h. Un cabal de 600m^3/h no és suficient per abastir l'ETAP diàriament ja que és inferior al cabal de disseny d'aquesta, però adequat per un ús puntual i/o d'emergència.

15. ACTUACIÓ 4: MILLORA DE LA QUALITAT ESTRUCTURAL DE CERTES INSTAL·LACIONS DE L'ETAP DE MANRESA

Al recinte del dipòsit elevat de La Muntanya a la cota 312, s'hi troba una caseta auxiliar per a usos hidràulics i un dipòsit per l'emmagatzematge d'aigua potable que presenten un estat força deficient, tal com s'evidencia en l'informe de prediagnosi realitzat per tècnics al 27 de maig de 2011 on es recomana substitució de les dues taulades.

Els dipòsits d'aigua elevada de Manresa es troben al nord-est de la planta de Dipòsits Nous i com indica el seu nom en una situació elevada per tal de donar servei a una part de la xarxa de Manresa, al dipòsit de la Culla, a la xarxa agulla, Poal i Viladordis.

Els dipòsits d'aigua elevada en troben en terrenys de propietat d'Aigües de Manresa SA, junt a la Torre del Vinyes. En aquest punt es troben dos dipòsit destinats a l'emmagatzematge d'aigua potable de 600 i 1600m^3 i un edifici auxiliar destinat a obra hidràulica.

L'estructura existent del dipòsit d'aigua potable està formada per uns murs de formigó en massa, pilars interiors de formigó armat i un sostre unidireccional de biguetes precomprimides de formigó. L'estructura existent del sostre de la caseta està formada

per una jàssera perimetral de formigó armat que descansa sobre unes parets de maó i un sostre de llosa massissa de formigó de cantell constant.

L'informe de prediagnosi realitzat recomana procedir a una substitució física d'ambdós sostres a causa de l'estat de degradació que presenta per oxidació de les armadures passives, producte de diversos factors que allà es relacionen. D'altra banda, la *Nota tècnica de l'actuació en dipòsits d'aigua elevada- DN- Manresa(el Bages)*, proporciona l'estat físic dels fonaments, parets i pilars. Segons l'informe adjunt a l'annex aquests elements estructurals es troben en bon estat i per tant, no és necessària la seva substitució.

Per tant, es procedirà a calcular el nous sostres conservant el conjunt de murs, pilars i soleres. Aquest dos nous sostres es calcularan i s'executaran d'acord amb "Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08".

El sostre del dipòsit d'aigua potable s'executarà amb una llosa massissa de canell constant de 20 cm de gruix, recolzada sobre els murs perimetrals i pilars interiors existents. Aquest sostre es situa per sota rasant. El sostre de la caseta s'executarà amb una llosa massissa de cantell variable de 20 cm de gruix de promig, recolzada sobre la jàssera perimetral i parets de maó existents. Aquest sostre es situa per sobre rasant. Ambdues àrees es comuniquen mitjançant un registre.

El sostre del dipòsit d'aigua potable es materialitzarà el seu vessant per mitjà d'una capa de pendents, mentre que el sostre de la caseta el porta incorporat, formant ambdós una coberta plana.

15.1. SOLUCIÓ PROPOSADA

Es substituiran les lloses actuals per unes noves lloses de formigó armat. La nova llosa del sostre del dipòsit d'aigua potable tindrà un cantell de 20 cm, amb una armadura base en forma de malla electrosoldada de diàmetre 10 mm cada 15 cm, que es cavalcarà en una llargària de 60 cm com a mínim.

Abans de la col·locació de la nova llosa es procedirà a l'enderroc del sostre unidireccional existent. Sobre els murs perimetrals existents de formigó en massa es realitzarà un cèrcol

de coronament armat per rebre adequadament el sostre de llosa. També es perllongaran els catorze pilars interiors de formigó armat i es cavalcaran les seves armadures existents amb les noves d'acer corrugat fins restar absorbides pel sostre de llosa. Tot i que en el càlcul no es prevegi l'armadura de punxonament al voltant dels pilars existents, en obra s'hi col·locarà unes creuetes en cada un d'ells, ja que a més, permetrà donar suport a la malla i així garantir els recobriments.

La nova llosa del sostre de la caseta tindrà forma de pendent amb un cantell de promig de 20 cm, amb una armadura base en forma de malla electrosoldada de diàmetre 10 mm cada 15 cm, que es cavalcarà en una llargària de 60 cm com a mínim. La malla superior en el límit del sostre o de forats acabarà amb una pota que es defineix en els plànols d'armat. El sostre de la caseta es recolzarà en una jàssera perimetral i aquesta directament a una paret de fàbrica de maó massís.

Al sostre de la caseta es troba una antena de comunicacions, bàsica per l'explotació del servei d'abastament d'aigua. Considerant que l'actual antena està sobre la Llosa a substituir, i considerant que s'ha de mantenir el servei, la nova llosa s'executarà en dues Fases. La FASE I coincideix amb la substitució de la llosa situada sobre l'accés als dos dipòsits i la FASE II coincideix amb la substitució de la llosa situada sobre l'accés a la sala de quadres elèctrics i de telecomunicacions.

Primer s'enderrocarà la Llosa corresponent a la FASE I i s'instal·larà la nova llosa. En aquesta operació s'aprofitarà per reparar el formigó de les jàsseres situades sota la Llosa.

Abans d'iniciar la FASE II es procedirà al muntatge de la nova antena, a realitzar per una empresa especialitzada,

Una vegada muntada la nova antena, es procedirà al canvi d'ubicació dels equips de telecomunicació existents i al desmuntatge de l'antena actualment en servei.

Una vegada la nova antena en servei, es procedirà a l'execució de la FASE II de la Llosa. Tant per l'enderroc, com per a la construcció de la nova Llosa, es tindrà una cura especial en la protecció dels quadres elèctrics situats a sota la Llosa.

Durant les obres de substitució de la Llosa, es procurarà mantenir el servei de manera que la interrupció que es produeixi en desmuntar les antenes i el seu posterior muntatge a la nova ubicació duri el menor temps possible.

15.2. CÀLCUL ESTRUCTURAL

Per tal de calcular adequadament els sostres dels dipòsit i de la caseta s'ha utilitzat el programa CypeCad.

La nova llosa de coberta del dipòsit de muntanya tindrà un cantell promig de 20cm, un recobriment mínim superior, lateral i inferior de 2, 2 i 3,5cm respectivament i un recobriment nominal superior, lateral i inferior de 3, 3, 4,5cm respectivament.

Les característiques dels materials que s'han d'emprar per la construcció de la nova llosa de coberta de la caseta auxiliar dels dipòsits d'aigua elevada de Manresa són les següents:

- Formigó HA-30/B/20/IV, de consistència tova (6-9±1), amb una relació màxima aigua ciment de a/c≤0,50 i un contingut mínim de ciment de 325Kg/m3.

- Ciment tipus CEM II 42,5/B-S

- Acer corrugat B500S

- Malla electrosoldada ME500S amb acer B500S.

La nova llosa de coberta de la caseta auxiliar dels dipòsits d'aigua elevada de Manresa tindrà un cantell promig de 20cm, un recobriment mínim superior, lateral i inferior de 2, 2 i 3,5cm respectivament i un recobriment nominal superior, lateral i inferior de 3, 3, 4,5cm respectivament.

Les característiques dels materials que s'han d'emprar per la construcció de la nova llosa de coberta de la caseta auxiliar dels dipòsits d'aigua elevada de Manresa són les següents:

- Formigó HA-30/B/20/IV, de consistència tova (6-9±1), amb una relació màxima aigua ciment de a/c≤0,50 i un contingut mínim de ciment de 325Kg/m3.
- Ciment tipus CEM II 42,5/B-S
- Acer corrugat B500S

16. SERVEIS AFECTATS

Els serveis presents a la zona i les empreses amb qui s'ha establert contacte són:

- Telefónica.
- Gas Natural.
- FECSA-ENDESA.

Totes elles ens han comunicat que no es produeix cap afecció sobre els serveis existents i, per tant, no s'ha previst cap partida al pressupost general del projecte per a aquest concepte.

17. EXPROPIACIONS

A *l'Annex 16. Expropiacions i serveis afectats* queden recollides les expropiacions necessàries pel present projecte.

18. ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL

A *l'Annex 23* es determinen les incidències ambientals que l'execució del present projecte pot causar sobre el medi ambient. Com a resultat de l'estudi elaborat, les conclusions són les següents:

El conjunt de l'obra no té grans incidències sobre l'entorn natural ja que es troba en la majoria de les seves actuacions emplaçada a terreny ja construït. Tot i això, les obres hauran de minimitzar els principals afectes al medi reduint al màxim els abocaments

de combustibles, olis, fins, sorres, etc i controlant la desbrossada de vegetació així com respectant els camins per tal de no perjudicar les zones conreus properes.

19. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

D'acord amb el reflectit al programa de treballs presentat a l'Annex 17. Pla d'Obra, el termini d'execució de les obres i instal·lacions contemplades en aquest projecte és de **quatre mesos (4)** per l'actuació 1, **un mes i mig (1,5)** per l'actuació 2, **quatre mesos i mig (4,5)** per l'actuació 3 i **dos mesos (2)** per l'actuació 4.

20. SEGURETAT I SALUT EN LA CONSTRUCCIÓ.

D'acord amb la Llei 31/1995 de 8 de novembre, de Prevenció de riscos laborals, BOE de 10 de novembre, s'ha redactat un Estudi de Seguretat i Salut en el treball que es presenta a *l'Annex 24.* El pressupost d'aquest s'ha inclòs com una unitat del pressupost d'Execució Material del Projecte.

21. TERMINI DE GARANTIA

Al moment de procedir al lliurament i recepció de l'obra, seran d'aplicació l'article 218 de la Llei 30/2007 de Contractes del Sector Públic.

El termini de garantia de les obres executades seran d'un any pels equips electromecànics i de tres per la resta de l'obra, comptat a partir de la data en què la Direcció Facultativa de l'obra lliuri la preceptiva Acta de Recepció d'Obres. Durant aquest temps, el Contractista adjudicatari de les obres estarà obligat a realitzar, a càrrec seu, els treballs necessaris per a corregir els possibles desperfectes que hagin pogut aparèixer.

22. PLEC DE CONDICIONS

Es consideren vigents i d'aplicació la Llei 30/2007 de Contractes del Sector Públic i el Reial Decret 1098/2001, del 12 d'octubre, amb el qual s'aprova el Reglament de la Llei de contractes de les Administracions Públiques, així com el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat aprovat pel Decret 3854/1970, de 31 de desembre, sempre i quan no s'oposi als anteriors, així com també el Plec de Condicions Tècniques Particulars que defineix les condicions necessàries i suficients per contractar i executar les obres.

23. REVISIÓ DE PREUS

Degut a que el termini d'execució de l'obra projectada no excedeix d'un any, no procedeix l'atorgament de la revisió de preus.

Tanmateix, quan el desenvolupament de l'obra impliqués el dret del Contractista a una possible revisió de preus, s'atendrà la legislació vigent, d'acord amb l'article 77 a 82 de la Llei 30/2007 de Contractes del Sector Públic.

24. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Partint del cost dels salaris a la zona dels treballs i tenint en compte les càrregues socials que els graven, s'ha calculat el preu de la mà d'obra que intervé a cada unitat que compon el Projecte, ajustant-se igualment al preu actual dels materials. En qualsevol cas, aquests preus es veuran sotmesos a la licitació que depurarà i compensarà les variacions que es produeixin entre la redacció del Projecte i l'execució de l'obra.

Amb el cost de la mà d'obra, i els preus dels materials, inclòs transport, s'han obtingut els preus que es justifiquen en *l'Annex 19* i es detallen en el *Document número 4*.

25. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb el Reial Decret 1098/2001, del 12 d'octubre, amb el qual s'aprova el Reglament de la Llei de contractes de les Administracions Públiques, articles 25 i 26, es proposa a continuació la classificació que s'ha d'exigir als Contractistes per a presentar-se a la licitació d'aquestes obres:

Grup i subgrup: E-1

Categoria: e

26. RESUM DEL PRESSUPOST

EL PRESSUPOST GENERAL D'EXECUCIÓ MATERIAL puja a la quantitat de **UN MILIÓ CENT CINQUANTA-SET MIL SIS-CENTS VUITANTA-CINC euros amb SETANTA-NOU cèntims (1.157.685,79 EUROS).**

EL PRESSUPOST GENERAL D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE amb IVA inclòs puja a la quantitat de **UN MILIÓ SIS-CENTS VINT-I-CINC MIL SIS-CENTS VINT-I-DOS euros amb TRENTA-NOU cèntims (1.625.622,39 EUROS).**

El pressupost d'execució per contracte s'ha obtingut incrementant el PEM un 13% en concepte de Despeses Generals, i un 6% en concepte de benefici industrial. A la suma obtinguda s'hi ha afegit el 18% en concepte d'Impost sobre el Valor Afegit (IVA).

TOTAL PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ és de **UN MILIÓ SET-CENTS CINQUANTA-CINC MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-VUIT euros amb SETANTA-NOU cèntims, (1.755.858,79 €).**

27. DOCUMENTS DE QUÈ CONSTA EL PROJECTE

Document 1: MEMÒRIA I ANNEXES

- Memòria

- Annex 1: Antecedents, instal·lacions actuals de l'ETAP i problemàtica que presenten
- Annex 2: Càlcul de necessitats de l'ETAP
- Annex 3: Estudi topogràfic
- Annex 4: Estudi geològic i geotècnic
- Annex 5: Paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada
- Annex 6: Dades dels paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada
- Annex 7: Definició i estudi d'alternatives de reactius per instal·lar a l'ETAP de Manresa
- Annex 8: Dimensionament dels reactius a instal·lar a l'ETAP de Manresa
- Annex 9: Millora de la circulació de l'aigua a l'ETAP de Manresa
- Annex 10: Millora de la disponibilitat hidràulica de l'aigua crua d'entrada a l'ETAP
- Annex 11: Estudi d'alternatives per a la conducció del canal de la Talaia a Dipòsits Nous
- Annex 12: Càlcul estructural del elements malmesos al recinte dels dipòsits d'aigua elevada de Manresa
- Annex 13: Informes de l'estat dels elements del recinte dels dipòsits d'aigua elevada de Manresa
- Annex 14: Especificacions tècniques dels equips
- Annex 15: Electricitat i enllumenat
- Annex 16: Expropiacions i serveis afectats
- Annex 17: Pla d'obra
- Annex 18: Control de qualitat
- Annex 19: Justificació de Preus
- Annex 20: Pressupost per el coneixement de la administració
- Annex 21: Estudi d'explotació i manteniment
- Annex 22: Gestió de residus
- Annex 23: Estudi d'impacte ambiental

- Annex 24: Estudi de Seguretat i Salut

Document 2: PLÀNOLS

Document 3: PLEC DE CONDICIONS

Document 4: PRESSUPOST

28. CONCLUSIONS

Les dades aportades a la present Memòria i als seus annexos, així com en la resta de documents que integren el **PROJECTE DE MILLORA DEL TRACTAMENT I DE LA FIABILITAT DE L'ETAP DE MANRESA**, justifiquen la solució adoptada i es creuen suficients per a la construcció de l'obra.

Manresa, Gener de 2012

L'enginyera autora

Laura Coma Homs

Annex 1. Antecedents, instal·lacions actuals de l'ETAP i problemàtica que presenten

ÍNDEX:

1. ANTECEDENTS 3
2. DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS EXISTENTS 10
2.1. LA SÈQUIA 10
2.2. REIXES DE DESBAST 10
2.3. ARQUETA ENTRADA DEL LLAC DE L'AGULLA 11
2.4. LLAC DE L'AGULLA 13
2.5. ARQUETA DE SORTIDA DEL LLAC DE L'AGULLA 15
2.6. GALERIES DE SORTIDA 19
2.7. ARQUETA PER A USOS INDUSTRIALS 22
2.8. CASETA PER DOSIFICACIÓ DE PERMANGANAT POTÀSSIC 23
2.9. CANONADA DIPÒSITS NOUS 23
2.10. ARQUETA DIPÒSITS NOUS 1 25
2.11. ARQUETA DIPÒSITS NOUS 2 27
2.12. GALERIA SOTA LA RONDA DE MANRESA 27
2.13. ARQUETA ENTRADA ETAP 1 28
2.14. ARQUETA ENTRADA ETAP 2 29
2.15. ARQUETA REPARTIMENT 30
2.16. DECANTADORS 33
2.16.1. Decantador tipus Pulsator 33
2.16.2. Decantador estàtic 36
2.17. FILTRES 37
2.18. DIPÒSITS 43
2.19. CAMBRA DE BOMBES 45
2.20. DESCRIPCIÓ XARXA 47
3. PROBLEMÀTICA DE LES INSTAL·LACIONS 49
3.1. PROBLEMES EN LA QUALITAT DE L'AIGUA PER EL CONSUM HUMÀ 49
3.1.1. Solució a adoptar 51
3.2. PROBLEMES EN EL FUNCIONAMENT DE LES INSTAL·LACIONS 51
3.2.1. Solució a adoptar 52
3.3. PROBLEMES DE DISPONIBILITAT HIDRÀULICA DE L'AIGUA CRUA D'ENTRADA A L'ETAP 52
3.3.1. Solució a adoptar 53
3.4. PROBLEMES EN LA QUALITAT ESTRUCTURAL DE INSTAL·LACIONS DE L'ETAP 53

3.4.1. Solució a adoptar 53
3.5. DEFINICIÓ DE LES ACTUACIONS A REALITZAR 53
4. BIBLIOGRAFIA 54

1. ANTECEDENTS

L'abastament d'aigua de la ciutat de Manresa es remunta a la construcció del canal de la Sèquia, obra medieval del segle XIV. La Sèquia, sota la direcció del "mestre major" o "arquitecte" Guillem Català va començar a construir-se l'any 1339 i va acabar-se després de multitud de vicissituds l'any 1383. La Sèquia és el canal que porta a Manresa l'aigua del riu Llobregat, aigua que s'agafa en una resclosa que hi ha sota el castell de Balsareny, anomenada "*Resclosa dels Manresans*".

Però haurien de passar gairebé cinc segles fins que els habitants de Manresa poguessin veure entrar l'aigua en les pròpies cases i poder gaudir d'aquest important servei, era l'any 1865. Uns anys després, el 1871, es creà l'òrgan administrador d'aquest servei: La Junta d'Aigües Potables de Manresa, i no fou fins l'any 1982, que es transformà en Aigües de Manresa, S.A., empresa municipal privada qui recull l'herència històrica de l'aigua a la nostra ciutat.

Els primers dipòsits construïts a la ciutat de Manresa amb la finalitat de dotar la ciutat amb una reserva d'aigua són els anomenats "Dipòsits Vells". Obra del projectista i constructor Marià Potó, aragonès domiciliat a Manresa, el qual comptà amb l'assessorament tècnic de l'enginyer Enrique León. Es van construir tres dipòsits idèntics i independents coberts per dues voltes de pedra cadascun, amb una superfície de 2.400m^2 i enterrats set metres respecte el nivell natural del terreny que l'envolta. La data històrica del començament de la construcció d'aquests Dipòsits Vells fou el 12 d'abril de 1861. L'obra s'acabà l'any 1865, però aquest Dipòsits a causa de la seva poca cota, -situats a la Ctra. de Santpedor, actual museu de la tècnica de Manresa-, i de la manca de pressió només abastien el sector més baix de la ciutat.

L'any 1883, a causa del creixement demogràfic de la ciutat i l'augment de la demanda per part dels aforaments, la Junta d'Aigües de Manresa decideix construir dos dipòsits nous a una alçada superior, a la partida de Can Font, amb una capacitat total de 16.000m^3. Les obres començaren l'any 1884 sota la direcció de l'arquitecte Josep Torres i Argullol i acabaren l'any 1888, i foren inaugurats, prèvia solemne benedicció, pel bisbe de Vic, Dr. Josep Morgades, el dia 8 d'octubre de 1888. A principis del segle XX es construí un tercer dipòsit al costat dels altres dos primitius, seran els anomenats "Dipòsits Nous".

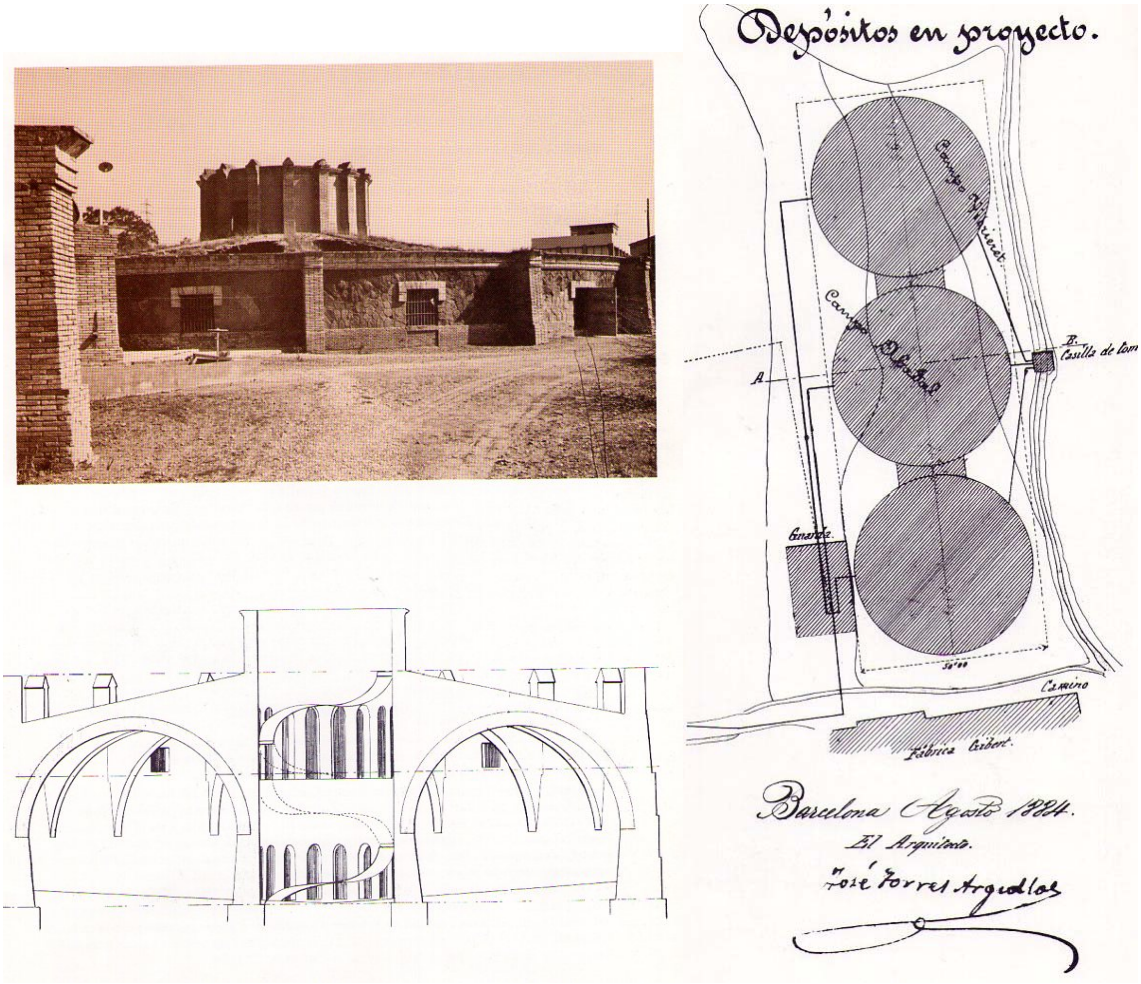


Figura 1. Dipòsits Nous (Gasol,1982).

Al segle XX comencen uns problemes greus que foren causa de forts i llargs maldecaps per els responsables de les aigües manresanes, són els derivats de la baixa qualitat de l'aigua de la Sèquia, captació superficial de l'aigua del Llobregat. La depuració de l'aigua d'ús domèstic només consistia en una decantació natural, i encara limitada en un espai de temps massa curt. La doble problemàtica derivada respecte de les condicions fisicoquímiques i bacterioquímiques de l'aigua fou una preocupació constant que durà molts anys.

A la recerca d'un remei, l'any 1901 l'arquitecte Alexandre Soler i March presenta a la Junta una memòria sobre *La cuestión de los filtros*. Més endavant, convençuts que la depuració de l'aigua de la sèquia no era possible, la Junta d'Aigües es planteja la qüestió de substituir, per a usos domèstics, l'aigua superficial del riu per altra pouada en el subsòl i ho porta a terme. Poc temps després l'aigua de la sèquia comença a

baixar negre degut a les mines de carbó de Fígols, però degut a una epidèmia de tifus, l'Ajuntament prohibeix l'aigua provinent del subsòl i recomana a la població el consum d'aigua de les fons publiques connectades a la xarxa de distribució general que ve dels Dipòsits.

El maig de 1911 el geòleg Dr. Jaume Almera i l'enginyer Luís M. Vidal fan uns estudis dels terrenys on s'extreia l'aigua del subsòl i resulta que estaven destinats a fosa comú de tots els animals que morien en les granges pròximes. Per aquest motiu recomanen filtrar l'aigua. Amb aquest objecte la Junta convocà un concurs internacional que es veia frustrat per circumstàncies de la Primera Guerra Mundial.

L'any 1927 la Junta d'Aigües Potables per solucionar el problema del tifus decideix la implantació de clor líquid, però els problemes no s'acabaren aquí ja que l'aigua era tèrbola i tenia mal gust. No va ser fins 20 anys després que la població va poder disposar d'aigua clara.

La planta potabilitzadora de Dipòsits Nous data del 1950 i va ser subministrada per Purificación de Aguas SA., i constava del elements següents:

a) Un decantador horitzontal, per un cabal de 400m^3/h, en l'origen del qual s'efectuava la addició de sulfat d'alúmina.

b) Una bateria de quatre filtres ràpids a pressió, de 2,50m de diàmetre i 8m de longitud de cos cilíndric per un cabal unitari de 100m^3/h. La càrrega hidràulica necessària per efectuar la filtració a pressió, s'obtenia gràcies a la diferència de nivell entre el decantador, situat a l'Agulla i l'emplaçament dels filtres. La connexió entre els filtres i el decantador s'efectuava mitjançant una canonada de 500mm de diàmetre i uns 1800m de longitud. La superfície de filtració de cada unitat era de 2,50x8=20m^2.

La canonada de 500mm conduïa un cabal inferior al requerit a la planta de tractament i per solucionar el dèficit de subministrament, el cabal deficient s'agafava directament de la sèquia pròxima al emplaçament de filtres, i prèvia a una addició de sulfat d'alúmina. El sulfat d'alúmina a l'aigua procedent de la sèquia es dosificava de forma rudimentària i per tant l'aigua crua s'introduïa a filtres sense decantar. El desviament d'aigua de la sèquia a l'entrada de filtres provocava, d'una banda, una reducció de la càrrega hidràulica, degut el poc desnivell entre la cota de la sèquia i de la sorra filtrant, i per altra banda, la introducció de l'aigua sense decantació prèvia provocava la ràpida

obturació dels filtres. A més, l'aigua filtrada era d'una qualitat molt baixa quan les característiques de l'aigua de la sèquia eren desfavorables.

Per tant, degut a que la canonada de 500mm no conduïa el cabal nominal pel qual havia estat calculada, i que el consum d'aigua a la ciutat de Manresa a l'any 1964 era de 500m3/h, es va decidir modernitzar la planta de Dipòsits Nous i la canonada per millorar el transport d'aigua.

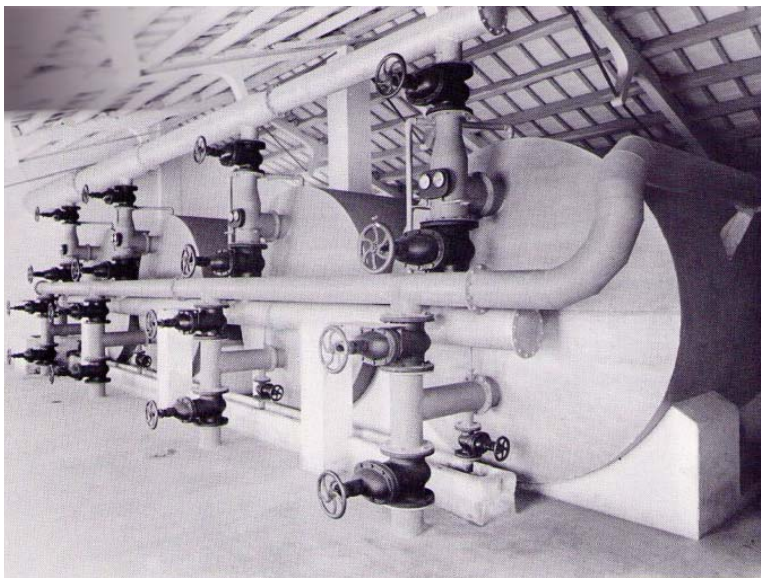


Figura 2. Filtres tancats(Gasol,1982).

Per altre banda un nou dipòsit es construí entre els anys 1954 i 1956, en una situació més alta que els antics, obra de l'enginyer Joan Mª Compte i Guinovart. El dipòsit és de planta rectangular, amb una superfície de làmina d'aigua de 206,00m^2 aproximadament. Perimetralment aquest dipòsit està construït per murs presumptament de formigó en massa i un sostre unidireccional format per biguetes precomprimides de formigó. Aquest sostre unidireccional de vuit crugies es recolza presumptament de forma isostàtic sobre 7 jàsseres transversals de formigó armat "in situ" de cantell variable. Els pilars són de formigó armat, de secció quadrada de 23x23 cm, amb una altura lliure total de 3,00 m aproximadament.

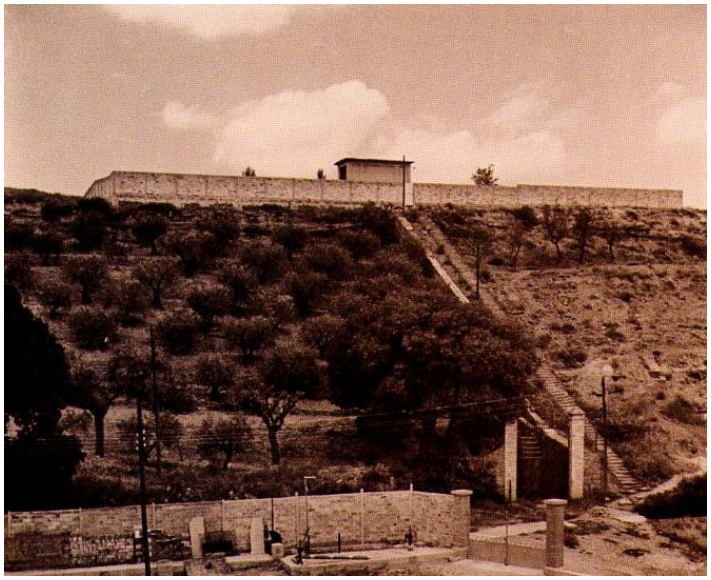


Figura 3. Dipòsit aigua elevada (Gasol,1982).

Fins al 1956 tots els abonats d'Aigües de Manresa rebien el seu subministrament per aforament: cada client tenia dret a un cabal d'aigua constant, i pagava una quantitat fixa. El petit cabal que arribava constantment a cada casa s'acumulava en dipòsits, des d'on es distribuïa per a tot l'habitatge. Si no es gastava aigua, un cop el dipòsit estava ple, vessava pel sobreeixidor i anava a la claveguera. A partir del 1956 es van anar col·locant comptadors. Amb els comptadors totes les instal·lacions domèstiques estan connectades directament a la xarxa general i l'aigua arriba amb pressió suficient per arribar als pisos més alts i perquè els aparells que utilitzen aigua puguin funcionar correctament. Amb la introducció dels comptadors el consum d'aigua per habitant i dia es redueix més del 50%.

L'any 1962, la Junta d'Aigües de Manresa, va veure la necessitat de construir un llac artificial per garantir el proveïment d'aigua de Manresa en cas d'avaria de la Sèquia. Es volia construir una reserva d'aigua crua suficient per poder atendre el consum normal dels usos domèstics i industrials durant un període no inferior a 10 dies, resultant ser una reserva de 200.000m^3. Una reserva d'aquesta capacitat només podia emmagatzemar-se a cel obert, així, es decidí crear un llac artificial de manera que es va estudiar la situació més favorable per un estanc de reserva la ubicació del qual havia de buscar-se a nivell del canal de la sèquia, per a no perdre cota de manera innecessària, i el més pròxim possible a la ciutat de Manresa per a poder tenir la mínima distància des de l'estanc fins a l'ETAP de Manresa. Una vegada reconegut el

terreny, es va situar l'estanc a l'Agulla, per a tenir l'avantatge de trobar-se situat en el terme Municipal de Manresa, a tocar al terme Municipal de Sant Fruitós de Bages, i perquè les condicions topogràfiques, en permetien un mur de tancament tècnicament viable.

La construcció del llac artificial s'inicià a l'any 1966, el mes d'abril de 1971 la Junta de la Sèquia de Manresa va encarregar el Projecte de les obres per aconseguir la impermeabilització del Llac i totes les obres necessàries per a la seva engegada total, que incloïen la conducció fins les instal·lacions de Tractament situades al costat del Dipòsits nous (l'actual ETAP de Manresa). L'objecte del projecte fou la impermeabilització del llac-reserva mitjançant el revestiment amb lloses de formigó armat, la instal·lació d'una nova canonada de conducció des del llac fins als dipòsits nous de 900mm, ja que l'existent en aquells moments de 500mm de diàmetre interior, amb una longitud de 1.800metres era insuficient pels cabals d'aquells moments, tot respectant la canonada de sortida del llac de fibrociment de 800mm; i la instal·lació d'un bombament situat a l'arqueta de sortida del llac per a poder aprofitar els nivells baixos d'aquest. En el projecte també s'incloïa la rectificació i cobertura del traçat de la sèquia de des de l'Agulla fins la derivació del Poal i la supressió de la resta de la sèquia fins dipòsits nous, per estar afectada en part pel Pla Parcial "La Parada" i per ser suficient la canonada de conducció projectada, per tal subministrar aigua de rec a les zones de regadiu aigües avall dels Dipòsits Nous. La construcció del llac es va acabar al l'any 1974, té una capacitat de 200.000m^3, i 64.000m^2 de superfície.

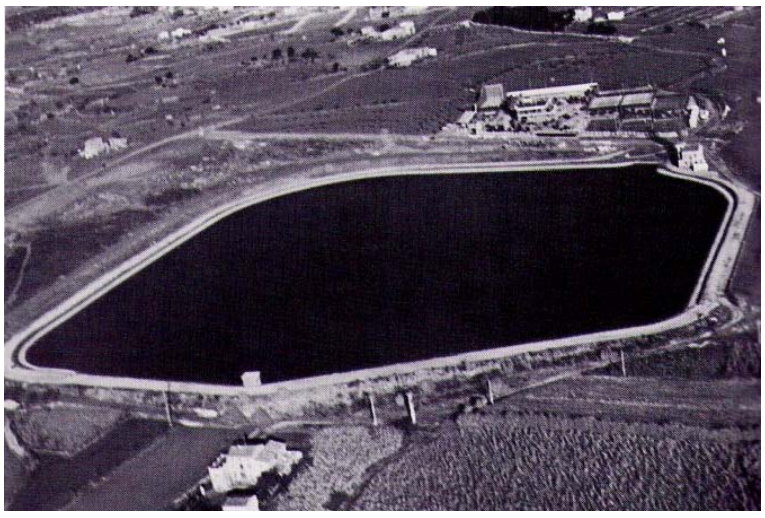


Figura 4. Llac de l'Agulla (Gasol,1982).

Paral·lelament a la construcció del llac de l'Agulla es realitzaren varies obres de modernització de la planta potabilitzadora de Manresa, Dipòsits Nous. Al 1966 es dissenyà una planta modernitzada que comptà amb uns nous decantadors i filtres de sorra, tot i que continuava mantenint els dipòsits en funcionament i l'antic decantador i filtres. Posteriorment es van de suprimir els filtres tancats de sorra. La planta actual, es construí en dos fases. La primera fase de l'any 1968 es construí un decantador tipus Pulsator i tres filtres de sorra descoberts. La segona fase, a l'any 1980, 12 anys després, es duplicaren les instal·lacions, es construí un altre decantador Pulsator idèntic a l'anterior i tres filtres de sorra oberts, de les mateixes característiques i dimensions. La planta es dissenyà per un cabal de 1200m^3/h.

Posteriorment a la construcció de la planta potabilitzadora actual i de la nova conducció d'aigua de 900mm del llac a la planta. Cal destacar, la construcció de la galeria visitable sota la ronda de Manresa, coincidint amb la seva construcció a l'any 1997. Al 2004 es va redactar el projecte *Treballs de millora del subministrament d'aigua potable a Dipòsits Nous,* projecte que incloïa actuacions com la instal·lació d'un pont grua a la cambra de bombament, la anulació dels filtres tancats i viveret, la reparació del connector a l'entrada de bombes, entre d'altres. Posteriorment, el març de 2010 es va redactar el projecte per reparar el dipòsit 3 de nombroses esquerdes i fissures de certa consideració, al mur perimetral que es fan evidents a la part exterior del mur i van provocar la caiguda de parts del revestiment. Es van detectar, també, entrades d'aigua des de la coberta, a través dels murs de contenció i filtracions considerables a través de la solera. Provocant la contaminació de l'aigua embassada i la degradació i debilitació dels elements constructius que constitueixen els tancaments del dipòsit i anul·len la funció d'estanqueïtat per a la qual ha estat dissenyat.

El maig de 2011 es va encarregar un estudi per determinar l'estat parcial de l'estructura de la caseta del dipòsit d'aigua elevada de Manresa, ubicada dins el recinte del dipòsit elevat de la Muntanya. L'estudi realitzat revela que es troba en un estat de deterioració alt i es proposa la substitució física dels elements estructurals malmesos.

2. DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS EXISTENTS

2.1. LA SÈQUIA

La Sèquia de Manresa capta les aigües superficials del riu Llobregat al peu del Castell de Balsareny, dins d'aquest terme Municipal.

El canal de la sèquia passa pels termes Municipals de Balsareny (5 Km), Sallent (10,2 Km), Sant Fruitós del Bages(6,2Kms) i Santpedor (4,9 Km), arribant al terme Municipal de Manresa en l'anomenat Parc de l'Agulla, després d'un recorregut de 26,319 Km i una cota de làmina d'aigua de 288,23 metres, cosa que suposa un desnivell entre els punts de derivació i arribada a Manresa de 10,63 metres. Quasi en la totalitat del seu recorregut el canal és descobert. El cabal utilitzat de la sèquia és d'uns 1000l/s, 150l/s destinats a abastament i 850l/s per a recs i usos industrials

A l'arribada al Parc de l'Agulla, el canal és deriva en tres ramals, un que alimenta el llac de l'Agulla i dos canals de rec. El canal de rec de la dreta (POAL), històricament ha regat les partides anomenades Colomer, Can Font de la Serra, Poal, Mas Terrós, Mas d'en Plà, Atalaya, Puigberenguer, Tortonyàs, Irla i la Parada; avui en dia una part d'aquestes partides es troben urbanitzades; El canal de rec de l'esquerra (VILADORDIS), històricament ha regat les partides anomenades Guix, Pujada Roja, Juncà, Viladordis, Trullols, Mas d'en Roca, Misermàs, Culla, Sant Pau i la Parada; avui en dia una part d'aquestes partides es troben urbanitzades. A principis dels anys 60's el regadiu totalitzava unes 850 Hectàrees, avui en dia totalitza aproximadament 717 Hectàrees.

2.2. REIXES DE DESBAST

A l'entrada del Llac-embassament, es troba un desbast de gruixos.

Coincidint el pas de la Sèquia per sota l'eix transversal, es divideix en dos canals paral·lels de 1,50m d'amplada cadascun. En un d'aquests canals hi ha instal·lada una reixa automàtica amb un pas entre barrots de 40mm, i a l'altre canal hi ha una reixa de neteja manual amb un pas entre barrots de 200mm.

Els residus extrets per la reixa automàtica cauen sobre una cinta transportadora, la qual els descarrega en un contenidor situat al costat.

Per a la separació dels dos canals hi ha un mur de formigó armat, tipus HA-25/P/20/IIa, amb un gruix de 30 cm. Aquest mur compta amb un sobreeixidor a una alçada de 1,40 m, i amb una llargada de 4 m, el qual, en situacions excepcionals en les quals el nivell pugi a un ritme que no pugui ser reduït en els cicles de neteja, desviarà l'aigua pel canal lateral, de manera que el nivell no pot ser superior a 1,75 m en aquest punt.

Per tal de permetre el pas de peixos cap al llac, el mur de separació compta amb una obertura de 30 cm de diàmetre, situada a una alçada de 0,50 m, suficient per permetre el pas dels peixos, però a una fondària suficient per impedir que els residus que es dirigeixen cap a la reixa automàtica es puguin desviar cap al canal lateral. Durant les operacions de manteniment que requereixin aïllar la reixa automàtica, aquesta obertura es tanca amb una vàlvula de comporta d'accionament manual DN300.

Per tal d'efectuar operacions de manteniment hi ha instal·lades dues comportes, de tal manera que es pot aïllar el canal on hi ha instal·lada la reixa automàtica. En aquest cas, l'aigua es desvia pel canal lateral, el qual compta amb una reixa de neteja manual. Aquest canal també compta amb una comporta, la qual esta tancada en condicions normals, fent que tot el cabal passi per la reixa automàtica. Durant les operacions de manteniment, aquesta comporta s'obre per tal de no interrompre el subministrament d'aigua al llac de l'Agulla.

Tot el tram de la Sèquia afectat per les instal·lacions resta cobert amb una llosa de formigó armat. Aquesta llosa té dues obertures practicables d'amplada suficient per que un operari pugui accedir a l'interior de cada un dels canals.

Aquestes instal·lacions al estar situades en una zona pública, estan tancades amb una tanca metàl·lica de dos metres i recoberta d'un material que oculti l'interior del recinte.

Aquestes instal·lacions, tenen incorporat un sistema de telecontrol, via radio, amb les suficients entrades digitals i analògiques per poder tenir un coneixement immediat de l'estat de la maquinària instal·lada.

2.3. ARQUETA ENTRADA DEL LLAC DE L'AGULLA

La sèquia es connecta amb el llac mitjançant una arqueta romboïdal amb costats ondulats. L'arqueta serveix per repartir l'aigua de la sèquia a :

- Entrada de la sèquia de Manresa.

- Comporta que dóna accés al ramal de VILADORDIS.

- Vessador que dóna accés al llac de l'Agulla.

- Comporta que dóna accés al ramal del POAL.

Aquesta arqueta actua com a dessorrador.

Figura 5.Vessador que dóna accés al llac de l'Agulla.

Figura 6.Imatge presa des de la comporta del ramal del POAL, amb el vessador al Llac a la dreta, l'entrada des de la sèquia a l'esquerra i la comporta del ramal de VILADORDIS al fons.

2.4. LLAC DE L'AGULLA

El llac de l'agulla, en realitat és un dipòsit – embassament. L'embassament es va construir aprofitant un vas natural que es tanca mitjançant una presa de formigó armat, presentant talussos a la resta del contorn.

Figura 7.Vista general amb les phragmites en primer terme i l'arqueta sobreeixidor al fons.

Geomètricament el fons del dipòsit està constituït per dos plans, la intersecció dels quals té una pendent del 0,5% cap el desaigua del fons. Cada un d'aquests plans, té una pendent dirigida cap a l'esmentada intersecció del 0,7% per la banda dreta i del 1,2% per la banda esquerra. Els talussos laterals del dipòsit – embassament, resultants de l'excavació que en el seu moment es va efectuar, tenen una pendent de 3:1.

Al costat de l'embassament hi ha una solera de formigó armat de 2,00 metres d'amplada recolzada sobre el terreny. A la zona d'entrada de l'aigua, i en el desaigua de fons, també es troba una solera de formigó armat.

La superfície del llac és de 60.790m^2, i la seva profunditat oscil·la entre un mínim de 2 metres i un màxim de 4,3 metres, amb una capacitat total aproximada de 190.000m^3.

La presa d'aigua per al subministrament de l'ETAP de Manresa, s'agafa de la part més fonda del llac, o sigui de l'extrem de la intersecció dels dos plans, i forma part de l'embassament.

L'embassament tanca el llac per la banda sud, i està construïda de formigó armat cimentat sobre la roca. L'embassament és de perfil simètric i té uns talussos de 0,1 fins 4 metres sota l'aigua i de 0,2 a partir d'aquesta profunditat. La coronació de

l'embassament, de 0,4 metres d'amplada, està un metre per sobre el nivell màxim de l'aigua i la seva longitud és de 259 metres. L'alçada màxima sobre la base dels fonaments és de 11,30 metres i l'alçada màxima sobre el començament de l'alçat és de 6,80 metres.

L'embassament està construït a base de blocs de formigó aïllats de 6 metres de longitud, units per juntes verticals de polivinil, des dels fonaments.

Figura 8.Vista del talús de l'embassament des de la base inferior.

El fons del llac-embassament està constituït per lloses de formigó armat per aconseguir una bona impermeabilització. Sota aquestes lloses es troba un sistema de drenatge que envia l'aigua que filtra cap el sistema de desguàs existent.

La funció del llac, que s'alimenta de la sèquia, és la de regular el cabal d'aigua destinada a l'ETAP de Manresa i d'actuar com a dipòsit de reserva.

2.5. ARQUETA DE SORTIDA DEL LLAC DE L'AGULLA

Per a la sortida de l'aigua, hi ha dos arquetes de costat, rectangulars i alineades amb l'embassament.

Figura 9.Vista exterior de l'arqueta de sortida.

A l'arqueta més gran, de 2,3 metres de longitud, 3,0 metres d'amplada i 5,5 metres de profunditat, hi ha la canonada de sortida d'aigua en direcció a dipòsits nous DN900. L'aigua entra a l'arqueta mitjançant una vàlvula. Opcionalment hi ha la possibilitat d'impulsar l'aigua mitjançant dues bombes que prenen l'aigua de la mateixa arqueta, connectant la impulsió amb la canonada que surt en direcció a dipòsits nous.

Figura 10.Vàlvula a la sortida de la canonada a dipòsits nous.

Les dues bombes són de tipus vertical helicoidal axial, de la marca IDEAL de l'any 1.974. El cabal nominal de cada una d'elles és aproximadament de 400l/s (1.440 m^3/h), a una alçada manomètrica de 3,00m, la velocitat del motor és de 600r.p.m. amb una potència de 25CV. La canonada de les bombes resta tancada únicament per una vàlvula de comporta, tot i que en el projecte original estaven dotades de vàlvula de retenció i de vàlvula de comporta motoritzada.

Figura 11.Accionament de la comporta d'entrada de la primera arqueta a la dreta i accionament de la vàlvula de comporta de la impulsió d'una de les bombes a l'esquerra de la imatge.

L'arqueta més petita, de 1,8 metres de longitud, 3,0 metres d'amplada i 6 metres de profunditat, està preparada pel desguàs del llac que es realitza mitjançant una galeria rectangular i per a la canonada de sortida cap a l'ETAP de Manresa (Dipòsits Nous), DN800 de fibrociment, que passa per l'interior de l'esmentada galeria de desguàs. Per sobre les arquetes, i coincidint amb la cota de coronació de l'embassament, hi ha una caseta on hi ha el motor de la bomba i els mecanismes d'accionament de les vàlvules de presa d'aigua i de desaigua.

Figura 12.Vàlvula de desguàs del llac cap al canal de desguàs, amb la vàlvula de buidat de la primera arqueta a la dreta de la imatge.

Al costat de l'arqueta, aigües amunt, hi ha una rampa de dos inclinacions a fi i efecte de millorar la presa d'aigua i el desaigua.

2.6. GALERIES DE SORTIDA

La canonada de sortida a dipòsits Nous, de fibrociment i DN800, es troba situada dins la galeria del canal de desguàs, aquest canal aigües avall es bifurca en un angle de 45º aproximadament en la galeria del canal realment de desguàs i en una galeria que

pocs metres enllà és interceptada per l'arqueta anomenada d'usos industrials. Aquesta galeria està aixecada 1 metre respecta l'anterior.

La secció de la galeria del canal de desguàs des de la bifurcació amb la galeria cap a l'arqueta d'usos industrials, és rectangular amb volta parabòlica. L'amplada útil de la secció és de 1,5 metres i la seva alçada de 1,50 metres, la volta parabòlica té una amplada en el seu punt més alt de 0,5 metres. A final de la galeria hi ha un salt de 1,1 metres i perpendicularment dues galeries de secció rectangular amb volta parabòlica, amb una amplada útil de 0,8 metres, una alçada de 0,8 metres, i una amplada de la volta parabòlica en el seu punt més alt de 0,2 metres.

Figura 13.Galeria amb el canal de desguàs.

Figura 14.Petites galeries perpendiculars a la galeria amb el canal de desguàs.

La secció del canal cobert o galeria d'arribada a l'arqueta d'usos industrials des de la bifurcació de la galeria del canal de desguàs és rectangular amb volta parabòlica. L'amplada útil de la secció és de 1,9 metres i la seva alçada de 1,55 metres, la volta parabòlica té una amplada en el seu punt més alt de 0,5 metres. La seva longitud de la galeria és de 12,60 metres pel costat curt. La canonada, de fibrociment de 800mm amb brides tipus gibault, la es troba aixecada 0,8 metres sobre suports metàl·lics, deixant 0,9 metres al costat curt de la galeria per a permetre el pas de persones.

Figura 15.Galeria amb la canonada a dipòsits nous.

2.7. ARQUETA PER A USOS INDUSTRIALS

Al finalitzar el talús de l'embassament, hi ha una altra arqueta, projectada a principis i executada a mitjans dels anys 70 per a usos exclusivament industrials, i en particular per a donar aigua als tintoràires a través del ramal de la sèquia de Viladordis, mentre es produeixen talls de la Sèquia.

Figura 16.Vista exterior.

2.8. CASETA PER DOSIFICACIÓ DE PERMANGANAT POTÀSSIC

Al finalitzar el talús de l'embassament, es troba una caseta, instal·lada recentment per tal d'emmagatzemar el producte necessari per una setmana, i allotjar l'aparell de preparació i dosificació automàtica del reactiu, permanganat potàssic.

Consisteix en una caseta d'obra de mides 3,6m6,5m d'una sola planta i amb dos nivells d'alçària. Amb una alçada màxima de 4,00m.

La dosi correcte de permanganat potàssic, diluït adequadament, es condueix, mitjançant una canonada de polietilè de 1 ½'', fins a l'arqueta de connexió de la canonada de 900mm amb la del ramal del Poal.

Figura 17.Dosificadora de Permanganat potàssic.

2.9. CANONADA DIPÒSITS NOUS

A la sortida de l'arqueta d'usos industrials hi ha la canonada cap a Dipòsit Nous, que parteix de la canonada de fibrociment DN800 amb brides Gibault, mitjançant un con de reducció i passa a ser de DN900 de diàmetre interior, de formigó armat amb juntes dobles i una pressió de prova de 1 Kg/cm^2, en la totalitat del seu recorregut, que és de 1.578,80m.

La canonada es pot dividir en cinc trams:

1) Va des de la sortida de l'arqueta d'usos industrials, fins a l'arqueta de Dipòsits Nous 1, amb una longitud aproximada de 137,10 metres. Passa per un camí de terra, paral·lel a la banda sud del Parc de l'Agulla.

2) Va des de l'arqueta de Dipòsits Nous 1 fins l'arqueta de Dipòsits Nous 2, amb una longitud aproximada de 420,10 metres, i va paral·lela al ramal del POAL de la sèquia, tot passant per un camí de terra. Finalitza aproximadament en el creuament de la carretera de Santpedor amb la ronda de Manresa.

3) S'inicia a l'arqueta de Dipòsits Nous 2. Té una longitud aproximada de 227,80m i poc després del seu inici es troba un sifó dins una galeria visitable i amb una vàlvula de buidat, per a passar sota la ronda de MANRESA. Aquest tram visitable es va executar a l'entorn de l'any 1.997 durant les obres de construcció de l'esmentada ronda.

4) Té una longitud aproximada de 325,90m, transcorre per la vorera de la carretera de Santpedor. Acaba amb una segona vàlvula de buidat en el moment de travessar la carretera. Poc abans d'aquesta vàlvula de buidat, hi ha una arqueta amb una brida cega per accedir a l'interior de la canonada.

Figura 18.Vista exterior del buidador. Punt on la canonada travessa la carretera.

5) S'inicia en el creuament amb la Carretera de Santpedor, fins a l'arribada a dipòsits nous a l'arqueta d'entrada a l'ETAP, amb una longitud aproximada de 467,90m. En aquest tram es troba una petita derivació de rec. Passa per sobre la masia de Can Font tot seguint un camí de terra.

2.10. ARQUETA DIPÒSITS NOUS 1

Es situa a pocs metres del parc de l'Agulla en un camí de terra paral·lel a la carretera de Santpedor.

Figura 19.Vista exterior accés del ramal de la sèquia del POAL.

En aquest punt hi ha la connexió de la canonada DN900 en direcció a dipòsits nous amb el ramal de la sèquia del POAL, la connexió consisteix en una derivació de 600 tancada amb una vàlvula de comporta situada en una arqueta, a la que hi accedeix l'aigua a través d'un vessador que es troba en el ramal de la sèquia, que es troba paret amb paret amb aquesta arqueta. Aquesta connexió ens permet alimentar l'ETAP de dipòsits nous directament amb aigua procedent de la sèquia. Per a fer passar l'aigua des del ramal de la sèquia a l'arqueta s'utilitza un vagant.

Figura 20.Actual accionament vàlvula DN600, a l'accés de l'arqueta.

Figura 21.Arqueta amb l'accionament de la vàlvula DN600, vista des del vessador.

2.11. ARQUETA DIPÒSITS NOUS 2

Abans del creuament de la ronda de Manresa, i el punt on el ramal del POAL es divideix en el ramal de Mas d'en Pla es troba una segona connexió entre la sèquia i la canonada DN900 de dipòsits Nous.

Aquesta connexió consisteix en una arqueta de formigó que intercepta la canonada DN1000 del ramal de la sèquia, i que mitjançant un muret de formigó, dona pas a una canonada DN900 que connecta amb una segona arqueta de formigó. La canonada DN900 connecta amb aquesta segona arqueta, però es desconeix a hores d'ara el sistema de connexió, si és mitjançant vàlvula, o és una arqueta oberta que intercepta la canonada.

Figura 22.Vista exterior de l'arqueta on hi el vessador del ramal de la sèquia.

2.12. GALERIA SOTA LA RONDA DE MANRESA

Obra amb una longitud total de 119,5 metres, que s'inicia en un registre, i que té els següents trams:

Canonada DN900 amb una longitud de 15,9 metres soterrada i una pendent del 25%, que parteix d'una cota rasant de 285,10 metres fins una cota rasant de 281,75 metres.

Galeria registrable de formigó armat H-200 i secció rectangular d'unes dimensions interiors 2 x 2,5m, i 48,10m de longitud, a l'interior de la qual hi ha instal·lat el tub de 900 mm de diàmetre amb una contrapendent del 2%, i que parteix d'una cota rasant de 281,75 metres, fins a una cota rasant de 280,35 metres. En aquesta conducció hi ha instal·lada una vàlvula de comporta de 300 mm de diàmetre, en cas que fos necessari el seu buidat.

Canonada DN900 amb una longitud de 55,50 metres soterrada i una contrapendent del 2,65%, que parteix d'una cota rasant de 280,35 metres fins una cota rasant de 281,80 metres.

Figura 23.Vista interior de la galeria durant els treballs de construcció.

2.13. ARQUETA ENTRADA ETAP 1

La canonada arriba a Dipòsits Nous, a una arqueta situada a la zona elevada de les instal·lacions.

En aquesta arqueta es troba una reixa de desbast, una comporta de by pass i dues comportes de sortida. Una de les comportes és per a donar aigua al decantador del dipòsit 2 mitjançant l'aqueta d'entrada 2, actualment amb un ús molt restringit. L'altre

dona pas a l'arqueta de repartiment de les dues línies de decantadors existents, on es troba el cabalímetre.

Per arribar a l'arqueta de repartiment als dos decantador, s'utilitza una canonada de fibrociment de Classe A amb brides Gibault i amb dues corbes de 90º.

Figura 24.Arqueta arribada a Dipòsits Nous.

2.14. ARQUETA ENTRADA ETAP 2

L'arqueta d'entrada a l'ETAP 2 està situada entre el canal que prové de l'aqueta d'entrada a l'ETAP i el dipòsit 2. Disposa de reixa de desbast i sobreeixidor cap al canal del POAL.

Figura 25.Canal que uneix arqueta d'entrada a Dipòsits Nous i arqueta d'entrada 2.

Figura 26.Arqueta d'entrada 2.

2.15. ARQUETA REPARTIMENT

La torre de repartició rep l'aigua de la cambra d'arribada mitjançant una canonada de fibrociment de 60cm de diàmetre i 52m de longitud. La torre d'arribada té un espai de 2,1x1,6m de superfície interior omplert d'aigua fins a una alçada de 2,84m. A

continuació l'aigua es distribueix en dos canonades de secció quadrada de 60x60cm que desemboquen cada una en una canonada de fibrociment de 45cm de diàmetre. Cada canonada condueix l'aigua bruta a un decantador.

A l'arribada a l'arqueta de repartiment, hi ha un pou de 2,1x1,6m de superfície interior i 2,84m d'alçada. A continuació l'aigua es distribueix en dos canals oberts de 60cm d'amplada. Cada canal disposa d'un ressalt i arqueta de mesura per ultrasons.

El cabalímetre consisteix en un mesurador de nivell per línia, que mesura l'alçada d'una arqueta connectada hidràulicament amb un ressalt conegut. Mitjançant una corba coneguda, l'alçada del ressalt ens indica el cabal d'accés a cada una de les dues línies.

Figura 27.Arqueta de repartiment a les dues línies, amb els mesuradors a la dreta.

Figura 28.Arqueta de repartiment a les dues línies, amb els mesuradors a l'esquerra.

Figura 29.Arqueta on s'observen els dos mesuradors d'ultrasons.

2.16. DECANTADORS

2.16.1. Decantador tipus Pulsator

Actualment hi ha dos decantadors de tipus Pulsator de 190m^2 de superfície. Es van construir en dos fases, el primer decantador es va construir al 1968 i el segon al 1980. Els decantadors Pulsator estan dissenyats amb entrada intermitent d'aigua mitjançant una campana de buit. Els decantadors van funcionar correctament durant uns 20 anys, però actualment funcionen sense realitzar les impulsions d'aigua que el caracteritzen. Aquest mal funcionament genera problemes d'acumulació de fangs al llit del decantador i per tant és necessari buidar els decantadors cada cert temps per retirar tots els fangs acumulats. A més, de reduir el cabal d'aigua tractat.

Cada decantador està format per un dipòsit de fons pla, en la seva base hi ha una sèrie de tubs perforats que permeten introduït l'aigua bruta uniformement per tot el fons del decantador. A la part superior dels tubs hi ha unes plaques o tranquil·litzadors que evitaven que es trenqués el llit de fangs. A la part superior del decantador es troben varis tubs perforats de fibrociment que permeten recollir uniformement l'aigua decantada. Per alimentar el col·lector inferior d'una manera discontinua s'introduïa aigua bruta a l'interior d'una campana on s'espirava l'aire mitjançant dos grups motoventiladors amb motors de 7,5CV. En aquestes condicions el nivell d'aigua bruta augmentava progressivament a l'interior de la campana i quan arribava a una alçada compresa entre 0,60m i 1m per sobre el nivell d'aigua en el decantador, s'efectuava la obertura brusca d'una vàlvula de comunicació de la campana amb l'atmosfera i la pressió atmosfèrica actuava llavors sobre l'aigua emmagatzemada a la campana que penetrava al decantador a gran velocitat. Quan l'aigua penetrava des del fons, la velocitat ascensorial de la mateixa decreixia ràpidament en algun punt de la trajectòria produint-se equilibri entre el pes del flòcul i el impuls ascensorial de l'aigua. Els flòcul s'estabilitzaven i donaven origen a un núvol o mantell de flòculs en suspensió que les noves aportacions d'aigua floculada es veien obligades a travessar. Quan la quantitat de fang sobrant supera el nivell de la paret dels concentradors queda retingut i s'extreu de forma periòdica cada 1/2h o 1h depenen de la quantitat de fangs acumulats. Els fangs s'extreuen mitjançant quatre vàlvules de membrana automàtiques comandades per dues electrovàlvules i es condueixen cap a la xarxa de clavegueram.

Figura 30.Decantadors Pulsator en funcionament.

Figura 31.Tubs perforats per introducció d'aigua bruta, plaques o tranquil·litzadors i tubs perforats de fibrociment per recollir l'aigua decantada.

Figura 32.Concentradors de fang en decantador buit.

Figura 33.Bombes d'extracció de fangs de cada concentrador i conducció a la xarxa de clavegueram.

2.16.2. Decantador estàtic

Els decantador estàtic, també anomenat dipòsit 2, s'utilitza només en casos molt contrets, com seria la parada dels decantadors Pulsators per neteja o reparació.

És un dipòsit de 8000m^3 de capacitat. L'aigua provinent de l'arqueta d'entrada 2 entra al decantador per la part inferior i és recollida per la part superior i conduïda cap al canal d'entrada als filtres.

El dipòsit 2, tot i actuar com a decantador no disposa de cap sistema d'extracció de fangs i per tant acumula els sòlids decantats al seu fons pla. No disposa de cap sistema de rasquetes mecàniques ni de purgues de fons per assegurar un correcte funcionament com a decantador.

Figura 34.Sobreeixidor de sortida d'aigua decantada.

Figura 35.Canonada d'entrada d'aigua crua al dipòsit 2

2.17. FILTRES

L'aigua decantada provinent del Pulsator, o del dipòsit 2, es reparteix en sis filtres de sorra oberts de 30m^2 de superfície cada un. Els filtres de sorra tenen una capacitat de filtratge global de 1200m^3/h. Tres dels sis filtres es van construir al 1968 i els altres tres al 1980. Els filtres són rentables per injecció d'aigua i aire a contracorrent.

Els filtres són del tipus Aquazur. Estan formats per un calaix rectangular de formigó amb un fals fons sobre el qual s'hi subjecten nombrosos col·lectors de material plàstic. Sobre els col·lectors es troba una capa de 0,8m a 1m d'alçada de sorra homogènia de 9mm de talla efectiva.

Es diferencien dues fases: filtració de l'aigua i rentat dels filtres.

En períodes de filtració, l'aigua bruta arriba al filtre a través d'una comporta batent. En períodes de neteja del filtre aquesta batent es tanca automàticament quan el nivell d'aigua en el filtre sobrepassa el nivell d'aigua en el canal d'arribada.

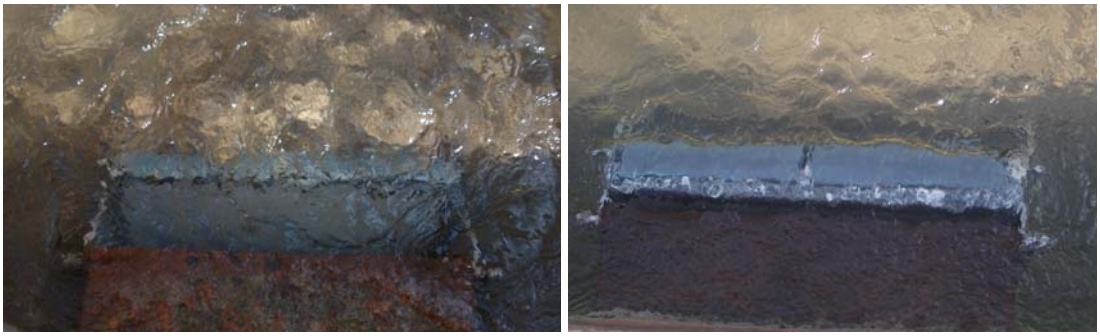


Figura 36.Esquerra: batent d'entrada d'aigua en posició oberta (filtració). Dreta: batent d'entrada d'aigua en posició tancada (rentat del filtre).

El nivell de l'aigua en cada filtre és de 0,35m a 0,50m sobre del nivell de sorra. Per tal de regular el nivell d'aigua s'utilitza un sifó concèntric Degrémont i una caixa de paralització. La caixa de paralització és l'òrgan de detecció i de control i el sifó és l'òrgan regulador.

El sifó està construït per dos tubs concèntrics, efectuant-se la circulació del tub interior cap al exterior. El seu funcionament és el següent: Si s'introdueix aire a la part inferior, aquest aire és arrastrat per l'aigua en el conducte de sortida, on la densitat de la mescla aigua-aire decreix, disminuint d'aquesta manera el buit que es produeix en el coll. Sense aire de paralització, el buit al coll és igual a la pèrdua de càrrega en el ramal de sortida, és a dir, l'altura H de caiguda entre el nivell d'aigua en el filtre i el pla d'aigua a la arqueta de restitució d'aigua filtrada. Amb la paralització per aire, aquest buit es redueix a la altura h_1, igual al producte de H per la densitat de la barreja d'aire-aigua. La diferència $H-h_1= h_2$ representa la pèrdua de càrrega creada per la aportació d'aire. Quan el filtre està net, $H=h_2$ i a mesura que es va obstruint el filtre el cabal d'aire disminueix fins a ser nul. En aquest moment $H=h_1$.

La caixa de paralització és l'encarregada de regular el cabal d'aire que s'introdueix a la part superior del sifó i per tant s'aconsegueix una compensació automàtica de la obturació. Un augment del cabal correspon a la disminució de la quantitat d'aire que entra al sifó. Llavors, si la pèrdua de càrrega h_2 disminueix, augmenta el cabal evacuat per el sifó.

Figura 37.Sifó concèntric Degrémont.

Figura 38.Caixa de paralització.

Un cop l'aigua s'ha filtrat a través de la sorra de dalt a baix és evacuada per una canonada que es troba al fons. Juntament amb aquesta canonada també hi ha la de l'aigua de rentat i la de l'aire, cada una regulada per una vàlvula de 200mm. L'aigua filtrada és recollida i emmagatzemada en primera instància en un dipòsit situat sota l'edifici de telecontrol i posteriorment conduïda cap el dipòsit nº1.

Quan la pèrdua de carrega en un filtre arriba a un cert valor es produeix el seu rentat. Per aquesta operació s'utilitza un grup motobomba equipat amb un motor de 30CV que proporciona un cabal de 600m^3/hora amb una alçada manomètrica de 8m i un grup motocompressor que subministra l'aire de rentat amb una potència de 41CV i que subministra un cabal d'aire de 1650m^3/h. Durant el rentat el nivell s'eleva en el filtre fins al canal d'evacuació d'aigua de rentat on hi entra per sobreeiximent. Els canals de rentat estan situats a cada costat de la parets laterals del filtre. L'augment del nivell de l'aigua fa que la comporta batent d'entrada d'aigua bruta es tanqui. Durant el rentat l'alçada de l'aigua per sobre de la sorra és petita de l'ordre de 50a 60cm, proporcionant una evacuació molt ràpida dels fangs i consumint poca aigua de rentat. L'aigua de rentat és recollida i conduïda cap a la xarxa de clavegueram.

Figura 39.Filtres de sorra

Figura 40.Bombes d'aigua i aire per el rentat de filtres.

Figura 41.Vista general de les canonades de sortida d'aigua filtrada i les d'entrada d'aigua(per la part superior) i aigua (per la part inferior) de rentat.

Figura 42.La canonada superior introdueix l'aire de rentat. La canonada inferior està connectada a la dreta al sifó i al dipòsit de filtres. I a l'esquerra a una canonada inferior encarregada de proporcionar aigua de rentat.

Figura 43.Canal d'evacuació d'aigua de rentat

2.18. DIPÒSITS

L'aigua un cop filtrada s'emmagatzema en dos dipòsits de 8000m^3 cada u . Els dipòsits que prenen el nom de 1 i 3 estan intercomunicats entre ells per una canonada de formigó de 700mm de diàmetre interior. L'aigua provinent dels filtres es condueix mitjançant tres canonades cap al dipòsit 1. Del dipòsit 1 en surt una canonada de formigó armat de 700mm que es bifurca; un ramal va cap a aigües baixes de Manresa i l'altre cap al dipòsit 3 que actua com a dipòsit de cua amb una canonada que realitza la funció d'entrada i sortida. A més de la canonada de formigó armat de 700mm també n'hi ha una de 300mm paral·lela que condueix l'aigua cap a Sant Joan de Vilatorrada i una de 600mm que mitjançant l'estació de bombament impulsa l'aigua cap als dipòsits d'aigua elevada.

Els dipòsits 1 i 3 són de planta circular de 40,00m de diàmetre i 7,70m de profunditat, i estan construïts amb un mur perimetral de mamposteria de pedra, amb cara interior arrebossada amb morter, i solera de formigó. El mur sobresurt 1,00m, aproximadament, sobre la cota de rasant per servir de protecció. Les basses 1 i 3 es van cobrir amb un sostre de biguetes pretensades de formigó i revoltó ceràmic suportat per una estructura de pòrtics prefabricats de pilars i jàsseres de formigó armat. La coberta es va acabar amb paviment de morter, es suposa que sobre una capa impermeabilitzant.

La zona de coberta del dipòsit 3 és tancada perimetralment amb la prolongació, fins 3,5m per sobre de la rasant, del mur perimetral que conforma el dipòsit, construït a base de mamposteria de pedra i totxo, arrebossat a l'interior i aplacat de pedra a l'exterior, amb contraforts de totxo ceràmic cada 7,50m.

Els dipòsits estan implementats sobre un espai de terreny de planta aproximadament rectangular, sense pavimentar.

Els dipòsits 1 i 3 només es poden omplir fins a una alçada de 4m per gravetat, per omplir la resta es precisa de bombeig. Generalment sempre funcionen per gravetat, en cas de voler emmagatzemar més volum d'aigua, s'empren les mateixes bombes que per netejar els filtres de sorra.

Figura 44.Vàlvules per permetre que l'aigua surti del dipòsit de filtres per gravetat o mitjançant impulsió.

Figura 45.Canonades d'unió del dipòsit de filtres amb dipòsit 1.

Figura 46.Dipòsit 1.

Figura 47.Dipòsit 3.

2.19. CAMBRA DE BOMBES

Els dipòsits 1 i 3 proveeixen d'aigua la xarxa baixa de Manresa, a la xarxa de Sant Joan de Vilatorrada i Sant Martí de Torroella i mitjançant un sistema de bombament impulsen aigua als dipòsits d'aigua elevada.

La cambra de bombes està formada per una caseta construïda a base d'elements prefabricats, té unes dimensions de 12,9x6,7m.

La càmera de bombes disposa de tres bombes dues d'elles del model 8LR14, instal·lades a l'any 2005, capaces d'impulsar un cabal de 613m^3/h cada una amb motor a 1480min^{-1}. La tercera bomba del model 10LR17, instal·lada a l'any 2004, capaç d'impulsar un cabal de 965m^3/h amb un motor de 1480min^{-1}.

La cambra disposa d'un pont grua de la marca Abus amb les característiques següents: capacitat de càrrega de 2000Kg; potència 2,8KW, sistema d'elevació per cadena, alçada elevació de 6m i potència d'elevació de 4,9-0,45KW.

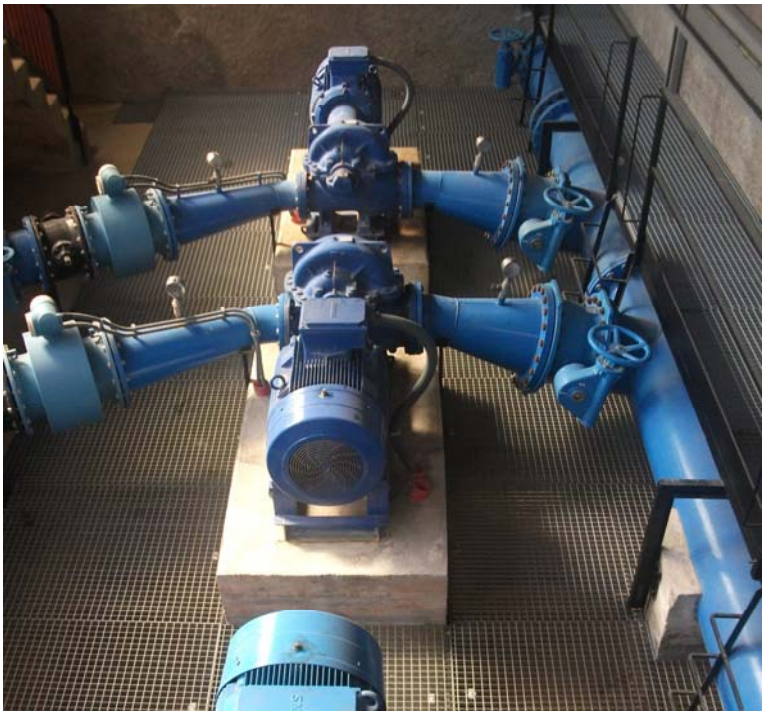


Figura 48.Model 8LR14.

Figura 49.Model 10LR17.

Figura 50.Pont-grua a l'interior de la cambra de bombes.

2.20. DESCRIPCIÓ XARXA

El municipi de Manresa junt amb els municipis de Sant Joan de Vilatorrada, Sant Martí de Torruella, i una part dels municipis de Rajadell, de Sant Salvador de Guardiola (Sector Salelles i el Sector urbanització el Calvet) i Pont de Vilomara Rocafort (nucli del Pont de Vilomara) formen la zona d'abastament de Manresa, que a més

subministra aigua en alta al Sistema d'Abastament en Alta als Municipis del Sistema Sud i Centre del Bages Cardener i al municipi de Callús.

De la planta de tractament de Manresa surten tres ramals diferenciats, el primer abasta a la xarxa baixa de Manresa, el segon als municipis de St. Joan de Vilatorrada i Sant Martí de Torruella i el tercer, a través d'un bombament, al dipòsit elevat de dipòsits Nous (dipòsit de la Muntanya).

El ramal que subministra a la xarxa baixa de Manresa es divideix en una sèrie de ramals. L'un subministra la xarxa dels Comtals per mitjà del dipòsit dels Comtals que s'omple per gravetat. Un altre abasta al dipòsit de Bellavista, i un tercer abasta, a través del bombament del camí de Rajadell, les xarxes del camí de Rajadell i de Monistrolet (terme municipal de Rajadell) amb final al dipòsit de Monistrolet que actua com a dipòsit de cua. D'aquest ramal surt una derivació que abasta el dipòsit Pont Nou que pertany al Sistema Sud Bages Cardener.

Del dipòsit de Bellavista es dóna aigua a la xarxa de Bellavista a través d'un grup de pressió. Del mateix dipòsit de Bellavista, i per gravetat, és abastat el Xup, el dipòsit de les Farreras de Salelles (terme municipal de Manresa) i el bombament de la Catalana que abasta el dipòsit de l'Oller que actua com a dipòsit de cua per les xarxes dels Corrons, Cal Teleca, i Santa Caterina. També existeix una bomba que pot actuar com a grup de pressió per augmentar el cabal al dipòsit de les Farreres en cas de necessitat.

Dels dipòsits d'aigua elevada es dóna aigua a la xarxa elevada de Manresa. Un ramal per gravetat abasta el dipòsit de la Culla, i l'altre al grup de pressió Poal-Illa Verda que dóna aigua a la xarxa Agulla-Poal i a la xarxa Illa verda, i al dipòsit de La Salut de Viladordis, que és de cua per a la xarxa de Viladordis. Existeix una electrovàlvula a l'entrada de Viladordis per forçar la renovació de l'aigua del dipòsit de la Salut. El dipòsit de Viladordis disposa d'un grup de pressió per a la xarxa de les Mercetes.

Del dipòsit de la Culla i a través del bombament s'abasta el dipòsit Bufalvent del que surten dos ramals. El primer abasta la xarxa de Bufalvent, la xarxa de la Balconada, i al Pont de Vilomara, i el segon ramal abasta el dipòsit elevat de Bufalvent a través d'un bombament i aquest abasta a la xarxa sobreelevada de Bufalvent.

Al llarg de la xarxa de distribució es realitzen recloracions a varis punts per tal de mantenir sempre el nivell de clor en l'aigua que marca la normativa per raons de salut.

Les recloracions es realitzen al dipòsit de Bufalvent, al dipòsit de la Salut de Viladordis, al dipòsit del Comptals, al dipòsit Pont Nou i al dipòsit de Bellavista, totes les recloracions es realitzen amb hipoclorit sòdic.

3. PROBLEMÀTICA DE LES INSTAL·LACIONS

La planta potabilitzadora actual i la seva xarxa de distribució i emmagatzematge d'aigua potable presenten varis problemes tant pel que fa l'estat de les instal·lacions així com la qualitat de l'aigua de consum i la disponibilitat hidràulica. El present projecte pretén millorar el tractament i fiabilitat de l'ETAP de Manresa.

Els problemes de tractament de l'ETAP de Manresa són:

- Problemes en la qualitat de l'aigua per el consum humà. Hi ha certs paràmetres que puntualment superen el valor paramètric fixat per el Reial Decret 140/2003.
- Problemes en el funcionament de les instal·lacions. Hi ha instal·lacions que no es pot realitzar cap acció sobre elles que suposi l'aturada d'aquestes. L'impedient d'aturada en fa impossible el manteniment i neteja.

Els problemes de fiabilitat que presenta l'ETAP de Manresa són:

- Problemes de disponibilitat hidràulica en l'aigua crua d'entrada a l'ETAP en cas d'averia de la canonada principal
- Problemes en la qualitat estructural de certes instal·lacions de l'ETAP de Manresa.

A continuació es concretaran els diferents problemes comentats i es realitzarà un estudi d'alternatives per cada un.

3.1. PROBLEMES EN LA QUALITAT DE L'AIGUA PER EL CONSUM HUMÀ

Per tal de detectar els problemes concrets que presenta la qualitat de l'aigua tractada a l'ETAP de Manresa, s'ha realitzat un ampli estudi de cada un dels paràmetres que caracteritza l'aigua per el consum humà al llarg del temps. L'estudi realitzat revela que el principal problema que presenta l'aigua de Dipòsits Nous és la quantitat de THM.

Alguns dies, sobretot el èpoques càlides, la quantitat observada de THM supera els nivells admissibles fixats per el Reial Decret 140/2003.

Un cop detectat el principal paràmetre problemàtic, s'han estudiat les causes de formació dels THM concloent que presenten una forta relació amb la quantitat de clor administrat. Per tant, menys clor implica menys quantitat de THM.

Es plantegen varies solucions per eliminar o minvar els mg/m^3 de THM que es troben en l'aigua de consum, aquestes solucions són:

- Disminuir la formació de THM mitjançant la utilització d'un reactiu que no propici aquesta reacció o disminuir la matèria orgànica que es troba en l'aigua a tractar.

- Eliminar els THM de l'aigua un cop formats. Per tal d'extreure els THM de l'aigua de consum es pot fer mitjançant carbó actiu o microfiltració.

Per disminuir la quantitat de THM es pot disminuir la matèria orgànica que entra a la planta de forma física, mitjançant una millora del pretractament, o de forma química mitjançant la dosificació d'oxidants. Recentment, s'ha instal·lat un sistema de dosificació de permanganat potàssic a l'aigua d'entrada a l'ETAP sense millores notables.

El clor gas és el reactiu que s'utilitza actualment a l'ETAP de Manresa per desinfectar l'aigua. Aquest reactiu és molt propens a la formació de THM, una solució efectiva per disminuir els THM, seria canviar aquest reactiu per algun altre, com diòxid de clor. El diòxid de clor no reacciona amb la matèria orgànica formant THM i per tant, es solucionaria el problema.

Si es consideres continuar amb la utilització de clor gas, s'hauria d'instal·lar un tractament adequat per poder eliminar els THM un cop formats. El carbó actiu, es pot utilitzar per retenir els THM, però és un sistema car que es taponaria fàcilment amb la quantitat de mg de clor i derivats que conté l'aigua de Manresa. Una altra opció seria la utilització de microfiltració. La microfiltració també és un sistema car, però la vida de les membranes és més llarga que la del carbó actiu, actualment a Dipòsits Nous s'està provant de forma experimental el funcionament d'aquesta tecnologia.

En termes econòmics, el cost de canvi de reactiu és molt inferior al cost d'instal·lació i manteniment d'un sistema de microfiltració. Per tant, es decideix canviar el clor gas per un altre reactiu que no formi THM.

3.1.1. Solució a adoptar

Per tal de solucionar el problema de qualitat existent degut a la gran quantitat de THM que conté l'aigua per el consum humà de l'ETAP de Manresa es proposa canviar el reactiu existent per un que no creï THM com el diòxid de clor.

3.2. PROBLEMES EN EL FUNCIONAMENT DE LES INSTAL·LACIONS

Actualment a la planta potabilitzadora de Manresa l'aigua un cop filtrada i convenientment tractada s'emmagatzema en dos dipòsits de 8000m^3 cada u. Els dipòsits que prenen el nom de 1 i 3 estan intercomunicats entre ells per una canonada de formigó de 700mm de diàmetre interior. El circuit hidràulic és el següent: l'aigua filtrada s'emmagatzema en primera instància al dipòsit de filtres, l'aigua provinent dels filtres es condueix mitjançant tres canonades iguals i paral·leles cap al dipòsit 1. L'aigua provinent del dipòsit 1 surt per una canonada de formigó armat de 700mm que es bifurca; un ramal va cap a aigües baixes de Manresa i l'altre cap al dipòsit 3. El dipòsit 3 actua com a dipòsit de cua, hi ha una sola canonada destinada a l'entrada i sortida d'aigua depenent del nivell del dipòsit 1 i del consum d'aigua de la població.

Aquesta distribució planteja dos grans problemes, una baixa circulació de l'aigua dins el dipòsit 3 i la impossibilitat de parar el dipòsit 1. El dipòsit 3 al tenir una única entrada i sortida l'aigua queda molt estancada, no es renova i el temps de permanència és elevat, un llarg temps de permanència a la planta disminueix l'efecte del clor i propicia la formació de THM no desitjats. A més, l'aigua de sortida del dipòsit de filtres es condueix únicament cap al dipòsit 1, per tant, el dipòsit tres no pot funcionar de forma independent. Per tant, tallar l'entrada d'aigua al dipòsit 1 significaria tallar també l'entrada d'aigua al dipòsit 3 i a la xarxa de distribució deixant la població sense aigua potable. Per tant, el dipòsit 1 no es pot buidar ni netejat, no es coneix en quin estat de es troba actualment aquest dipòsit, però es pensa que després d'anys sense ser netejat una quantitat important de matèria s'ha anat acumulant al fons del dipòsit i es

creu pot propiciar entre d'altres problemes l'augment de THM perjudicials per la salut. Els THM són el principal problema de qualitat de la planta de tractament de Dipòsits Nous.

Per millorar la circulació de l'aigua a la planta la solució que es planteja és unir mitjançant una nova canalització la sortida de filtres amb el dipòsit 3.

3.2.1. Solució a adoptar

Per tal de solucionar el problema en el funcionament de les instal·lacions degut a la mala circulació de l'aigua a la planta i la impossibilitat de parar i buidar el dipòsit 1, es proposa instal·lar una nova canalització que uneixi el dipòsit de filtres amb el dipòsit 3.

3.3. PROBLEMES DE DISPONIBILITAT HIDRÀULICA DE L'AIGUA CRUA D'ENTRADA A L'ETAP

L'abastament d'aigua a l'ETAP de Manresa prové d'una canonada única de 900mm, actualment aquesta canonada proporciona l'aigua necessària per el consum. Però en el cas que en la canonada de subministrament d'aigua crua a l'ETAP hi hagués una averia en un tram posterior, el servei quedaria interromput. El tall de subministrament afectaria a tota la població de Manresa i poblacions circumdants que s'abasteixen de l'aigua potable que proporciona la planta de Dipòsits Nous. Aquest tall s'allargaria fins a la solució de l'avaria que es podria trobar en un punt de difícil excés.

A més a més, des de la construcció de la canonada actual, fa més de 40 anys, no s'han pogut realitzar operacions de manteniment degut al caràcter de canonada única. I per tant, no es coneix l'estat de la canonada en molts punts.

La solució que es planteja és la construcció d'una segona canonada que pugui proporcionar aigua crua a l'ETAP. Aquesta nova canonada estarà condicionada per les característiques de la canonada actual, la morfologia del terreny i el cost econòmic.

3.3.1. Solució a adoptar

Per tal de solucionar el problema de fiabilitat en la disponibilitat hidràulica a l'ETAP de Manresa, degut a que l'aigua crua utilitzada a Dipòsits Nous arriba mitjançant una única canonada, es proposa instal·lar una nova canalització que proporcioni aigua de la sèquia a l'ETAP.

3.4. PROBLEMES EN LA QUALITAT ESTRUCTURAL DE INSTAL·LACIONS DE L'ETAP

El sostre del dipòsit i la llosa de la caseta del dipòsit d'aigua elevada de Manresa, ubicada dins el recinte del dipòsit elevat de La Muntanya, presenten un estat força deficient, tal i com evidencia un estudi portat a terme per tècnics experts. Per millorar la fiabilitat de les instal·lacions es proposa la substitució de les lloses existents per unes de noves.

3.4.1. Solució a adoptar

Per tal de solucionar el problema de fiabilitat de les instal·lacions dels dipòsits d'aigua elevada, degut a l'estat de deficiència que presenten, es proposa substituir les lloses de coberta actuals per unes de noves conservant els pilars parets i fonaments.

3.5. DEFINICIÓ DE LES ACTUACIONS A REALITZAR

El present projecte té l'objecte de millorar el tractament i fiabilitat de l'ETAP de Manresa. Per fer-ho s'han definit els problemes que presenta i s'hi ha associat a cada problema una solució. Cada una de les solucions representarà una actuació a realitzar a l'ETAP, aquestes actuacions són:

- Actuació 1: Millora de la qualitat de l'aigua per el consum humà.
- Actuació 2: Millora del funcionament de les instal·lacions de l'ETAP.
- Actuació 3: Millora de la disponibilitat hidràulica de l'aigua crua d'entrada a l'ETAP.

- Actuació 4: Millora de la qualitat estructural de certes instal·lacions de l'ETAP de Manresa.

Les quatre actuacions s'estudiaran i es definiran per separat per tal de millorar conjuntament el funcionament de l'ETAP de Manresa.

4. BIBLIOGRAFIA

Gasol, J.M. Cent-Vint anys d'Història Ciutadana. Junta de Aguas Potables de Manresa. Manresa, 21 de febrer de 1982.

Estudi hidràulic de l'Agulla projecte per la modificació i automatització de la presa d'aigua crua cap a l'ETAP de Dipòsits Nous. Aigües de Manresa, S.A.

Projecte d'enderrocament de la torre central i arcs radials del dipòsits nº2 de Dipòsits Nou'. Aigües de Manresa, S.A.

Treballs de reparació del dipòsit 3 a Dipòsits Nous. Aigües de Manresa, S.A.

Impermeabilització dipòsit nº3 de Dipòsits Nous. Aigües de Manresa, S.A.

Canvi de bombes elevadores a Dipòsits Nous. Aigües de Manresa, S.A.

Treballs de reparació del dipòsit vell de la muntanya. Aigües de Manresa, S.A.

Estudi *Purificadors d'Aigua S.A. RODEO-PASA*

Plànols de l'obra de Dipòsits Nous. Decantador i Filtres. 1a Fase. Aigües de Manresa, S.A.

Plànols *Obres d'ampliació de la Planta de Tractament Dipòsits Nous 2a Fa*se. Aigües de Manresa, S.A.

Treballs de millora del subministrament d'aigua potable des de Dipòsits Nous. Aigües de Manresa, S.A.

Projecte *Instal·lacions Bàsiques.* Aigües de Manresa, S.A.

Annex 2. Càlcul de necessitats de l'ETAP

ÍNDEX:

1. INTRODUCCIÓ 3
2. OBJECTE DE L'ESTUDI 3
3. ESTUDI DE LA POBLACIÓ 4
3.1. EVOLUCIÓ DE LA POBLACIÓ 4
3.1.1. Manresa 4
3.1.2. Sant Joan de Vilatorrada 5
3.1.3. Rajadell 6
3.1.4. Sant Salvador de Guardiola 7
3.1.5. Pont de Vilomara i Rocafort 9
3.2. PROGNOSI POBLACIÓ FUTURA 10
3.3. CONCLUSIÓ 12
4. CABALS D'AIGUA PER EL CONSUM 13
4.1. CABAL MIG MENSUAL 13
4.2. CABAL MIG ANUAL 15
4.3. PROGNOSI CABAL FUTUR 17
4.4. CONCLUSIÓ 18
5. CABAL DE DISSENY 19

1. INTRODUCCIÓ

La planta actual de Dipòsits Nous es dissenyà al 1966 pensada per un cabal futur de 1.200m^3/h al doble que el de la època ja que el consum d'aigua a la ciutat de Manresa al 1964 era de 500m^3/h. Gràcies al sobredimensionament del disseny de la planta actual, 45 anys després aquesta encara dona servei a Manresa i un conjunt de municipis propers: Sant Joan de Vilatorrada, Rajadell, Sant Salvador de Guardiola, Pont de Vilomara i Rocafort.

La planta actual de Dipòsits Nous des de la construcció de la primera fase a l'any 1968 i de la segona fase, 12 anys després, a l'any 1980, no s'ha ampliat ni hi ha hagut actuacions de millora. Per tal de portar a terme totes les actuacions de que precisa la planta tant per millorar la qualitat de l'aigua de consum, com per la millora de la disponibilitat hidràulica així com per la millora de les instal·lacions que presentin problemes estructurals, s'han de fer en base a un cabal futur tenint en compte el creixement i decreixement de la població.

2. OBJECTE DE L'ESTUDI

L'objecte del present annex és el de recopilar i analitzar tota la informació existent relacionada amb la població i el consum d'aigua dels Municipis que abasteix la ETAP de Manresa per tal de determinar les dades de partida que s'utilitzaran a l'hora de dimensionar la futura ETAP.

Per tal de realitzar les previsions de cabals a tractar a la futura ETAP es parteix de les dades obtingudes en els últims anys tant de població gràcies al institut d'Estadística de Catalunya com a les dades de cabal d'aigua tractada registrades a la ETAP actual.

3. ESTUDI DE LA POBLACIÓ

3.1. EVOLUCIÓ DE LA POBLACIÓ

La ETAP de Manresa proporciona aigua a varis municipis de la comarca del Bages, aquests municipis són: Manresa, Sant Joan de Vilatorrada, Rajadell, Sant Salvador de Guardiola, Pont de Vilomara i Rocafort.

A continuació s'estudiarà l'evolució de la població de cada municipi des del 1998 fins al 2010 gràcies a les dades demogràfiques proporcionades per el Institut de Estadística de Catalunya.

3.1.1. Manresa

La població censada al municipi de Manresa l'any 2010 és, segons l'IDESCAT, de 76209 habitants. Durant els últims 13 anys ha experimentat un creixement de més de 12000 habitants passant de 64067 habitants l'any 1998 fins als 76209 actuals. Representant un augment mig de la població de 1000 habitants per any.

Taula 1.Evolució de la població al municipi de Manresa (Font: IDESCAT)

Manresa	
Any	Nº habitants
1998	64067
1999	63688
2000	63742
2001	63928
2002	65440
2003	67269
2004	68505
2005	70343
2006	71772
2007	73140
2008	75053
2009	76558
2010	76209

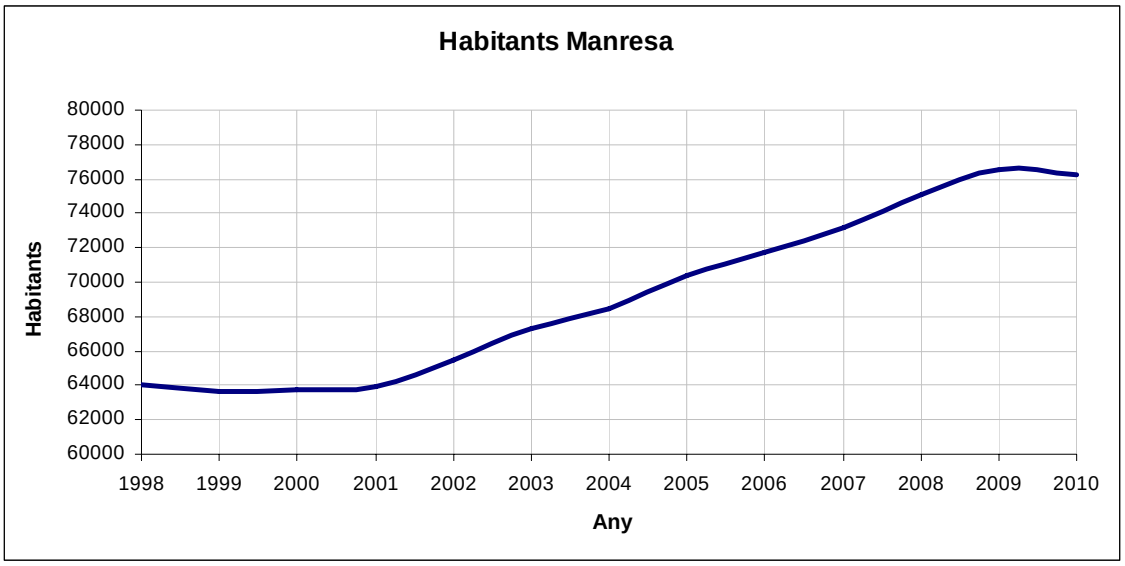


Figura 1. Evolució de la població al municipi de Manresa (Font: IDESCAT).

3.1.2. Sant Joan de Vilatorrada

La població censada al municipi de Sant Joan de Vilatorrada l'any 2010 és, segons l'IDESCAT, de 10856 habitants. Durant els últims 13 anys ha experimentat un creixement total de poc més de 2000 habitants, el que representa un augment mig de la població de 180 habitants per any.

Taula 2.Evolució de la població al municipi de Sant Joan de Vilatorrada (Font: IDESCAT)

Sant Joan de Vilatorrada	
Any	Nº habitants
1998	8676
1999	8917
2000	9145
2001	9376
2002	9390
2003	9688
2004	9854
2005	10064
2006	10362
2007	10476

2008	10661
2009	10779
2010	10856

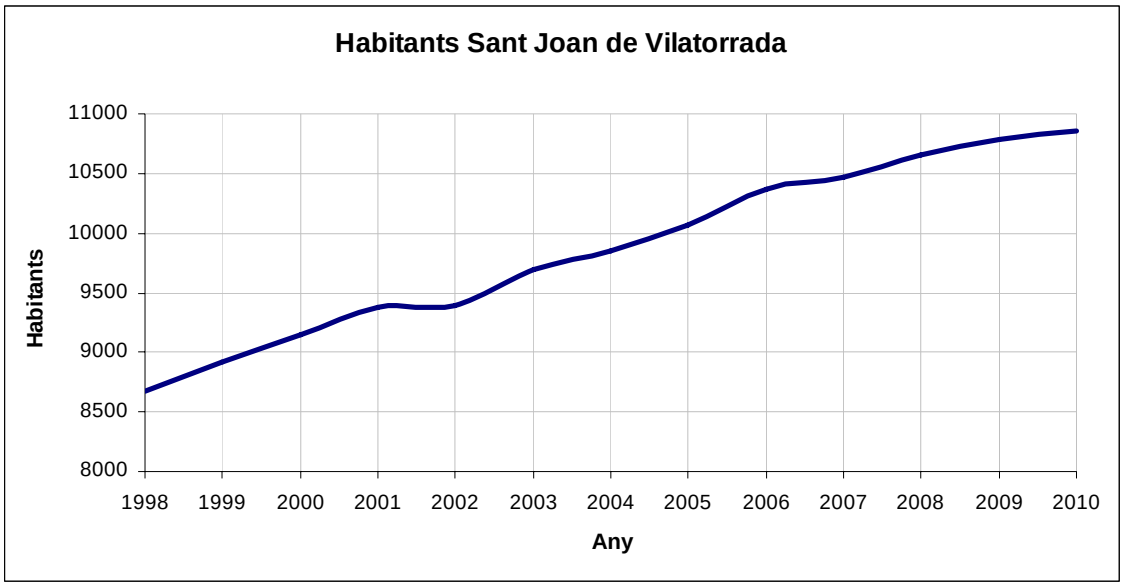


Figura 2.Evolució de la població al municipi de Sant Joan de Vilatorrada (Font: IDESCAT).

3.1.3. Rajadell

La població censada al municipi de Rajadell l'any 2010 és, segons l'IDESCAT, de 514 habitants. Durant els últims 13 anys ha experimentat un creixement no constant. Entre l'any 1998 i 2000 la població augmenta de 345 a 456 habitants, però entre el 2000 i 2003 perd 50 habitants. Entre el 2003 i 2004 la població resident de Rajadell augmenta amb 50 habitants recuperant la població del 2003. Del 2004 al 2005 hi ha un petit descens dels habitants que es recupera a un ritme mig d'una dotzena d'habitants per any fins al 2010.

Taula 3.Evolució de la població al municipi de Rajadell (Font: IDESCAT)

Rajadell	
Any	Nº habitants
1998	345

1999	372
2000	456
2001	430
2002	426
2003	405
2004	455
2005	451
2006	467
2007	470
2008	492
2009	496
2010	514

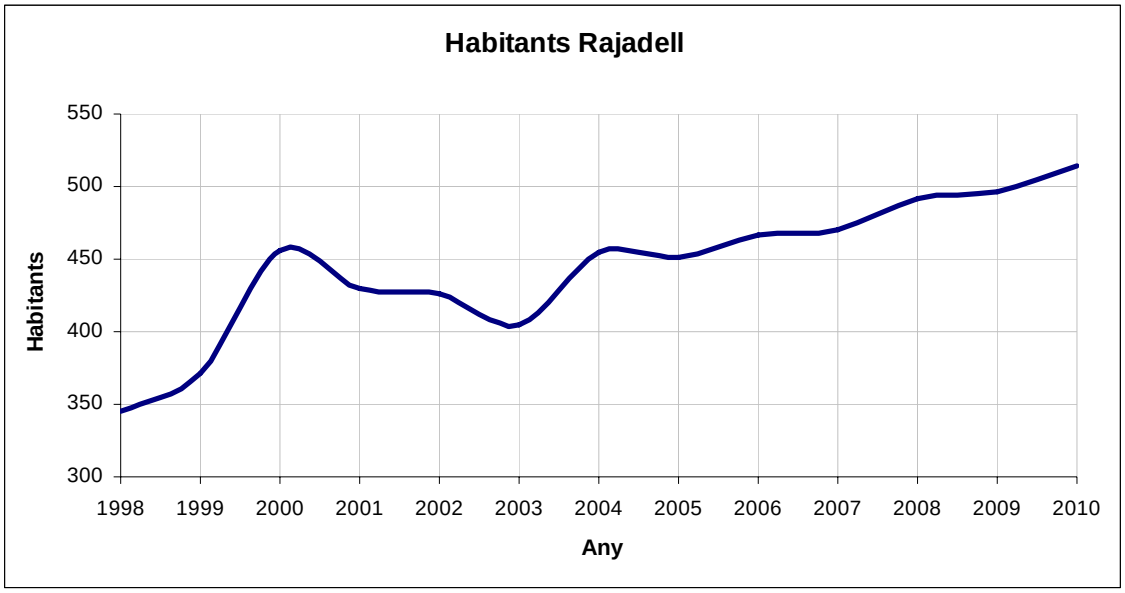


Figura 3.Evolució de la població al municipi de Rajadell (Font: IDESCAT).

3.1.4. Sant Salvador de Guardiola

La població censada al municipi de Sant Salvador de Guardiola l'any 2010 és, segons l'IDESCAT, de 3078 habitants. Durant els últims 13 anys ha experimentat un creixement notable passant de 1786 habitants l'any 1998 fins als 3078 habitants actuals.

Taula 4.Evolució de la població al municipi de Sant Salvador de Guardiola(Font: IDESCAT)

Sant Salvador de Guardiola	
Any	Nº habitants
1998	1786
1999	1891
2000	1994
2001	2096
2002	2245
2003	2390
2004	2622
2005	2753
2006	2863
2007	2970
2008	3044
2009	3082
2010	3078

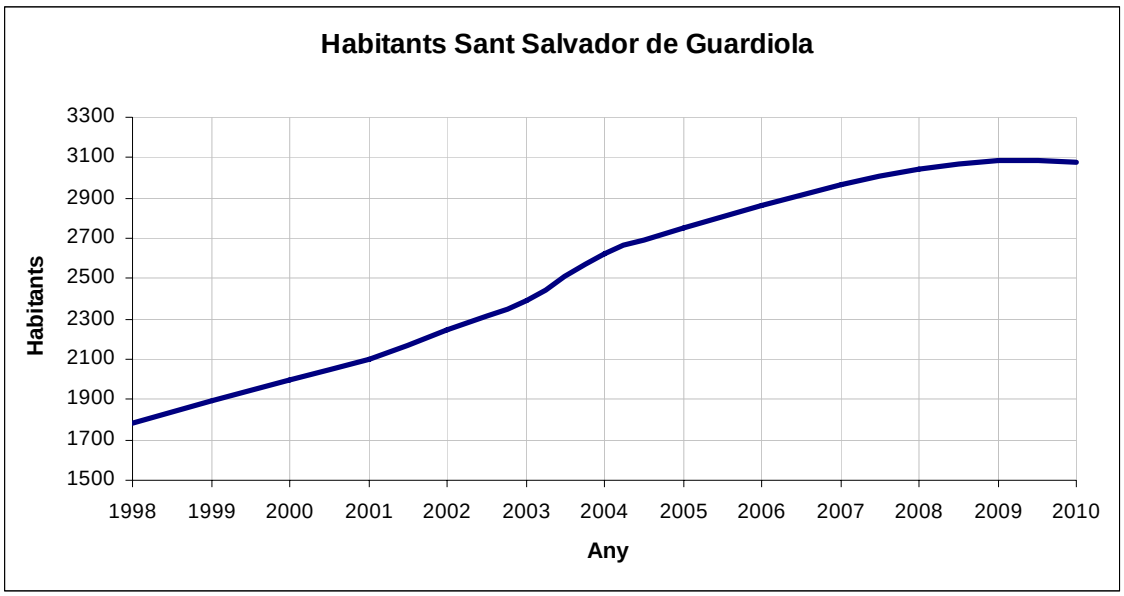


Figura 4.Evolució de la població al municipi de Sant Salvador de Guardiola (Font: IDESCAT).

3.1.5. Pont de Vilomara i Rocafort

La població censada al municipi de Pont de Vilomara i Rocafort l'any 2010 és, segons l'IDESCAT, de 3760 habitants. Durant els últims 13 anys ha experimentat un creixement d'unes 100 persones anuals passant de 2483 habitants l'any 1998 fins als 3760 actuals. Representant un augment mig de la població de 1000 habitants per any.

Taula 5.Evolució de la població al municipi de Pont de Vilomara i Rocafort (Font: IDESCAT)

Pont de Vilomara i Rocafort	
Any	Nº habitants
1998	2483
1999	2578
2000	2614
2001	2656
2002	2750
2003	2838
2004	2992
2005	3154
2006	3310
2007	3521
2008	3635
2009	3714
2010	3760

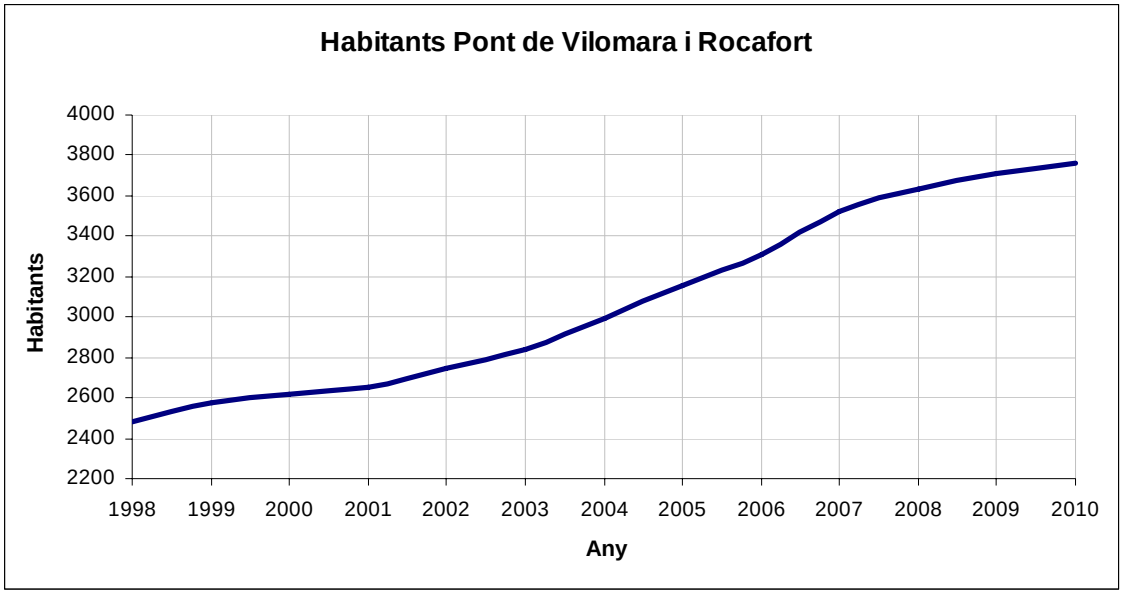


Figura 5.Evolució de la població al municipi de Pont de Vilomara i Rocafort (Font: IDESCAT).

3.2. PROGNOSI POBLACIÓ FUTURA

Per tal d'estudiar la població futura dels municipis on la potabiltzadora de Dipòsits Nous abasteix d'aigua de consum. Es portarà a terme tenint en compte per una banda, el creixement estimat de la població més important, Manresa, gràcies al seu al Pla Estratègic i per altra banda, es tindrà en compte l'evolució de la població al llarg dels últims anys.

El Pla Estratègic de Manresa, de setembre 2006, recull que fins l'any 1999 hi havia hagut un estancament demogràfic de la ciutat, que es tradueix en una pèrdua neta de població de gairebé 3.000 persones entre 1986 i 1999. És a partir de l'any 2000 que comença la recuperació demogràfica, de forma que l'any 2002 es torna ja al nivell de 1986, i continua amb uns increments anuals cada cop superiors, fins arribar a més de 73.000 habitats a inicis de l'any 2006. El Pla Estratègic de Manresa preveu que es mantindrà el creixement demogràfic, a un ritme una mica més moderat que el dels darrers anys, de manera que l'any 2015 Manresa tindrà uns 90.000 habitants (18.000 més que l'any 2005).

Tenint en compte que el creixement de la població de Manresa es troba estancada degut a la crisi econòmica actual que viu el país. Segons el Pla Estratègic de Manresa

l'any 2010 Manresa hauria d'haver tingut aproximadament 80.000 habitants, quan realment en tenia 76.000. D'aquesta manera es desplaça en el temps l'evolució de la població prevista en el Pla Estratègic de Manresa.

Mitjançant el creixement mig dels últims anys de cada municipi s'ha estimat el percentatge de creixement mig de cada població, aquests percentatges es mostren a la *taula 6.*

Taula 6. Creixement de la població segons municipi.

	Manresa	Sant Joan de Vilatorrada	Rajadell	Sant Salvador de Guardiola	Pont de Vilomara i Rocafort
Creixement (%)	1,35	1,80	3,00	4,00	3,00

Tal com mostra la *taula 6,* no tots els municipis presenten el mateix creixement. Manresa i Sant Joan de Vilatorrada, els municipis amb més població, presenten un creixement inferior als altres ja que el preu de la vivenda és més alt i la disponibilitat del sòl lliure menor.

D'acord amb els percentatges de creixement estimats gràcies a les dades proporcionades per el Institut d'Estadística de Catalunya, s'ha realitzat una prognosi de la població total futura els municipis que abasteix la potabilitzadora de Manresa obtenint els resultats de la *figura 6.*

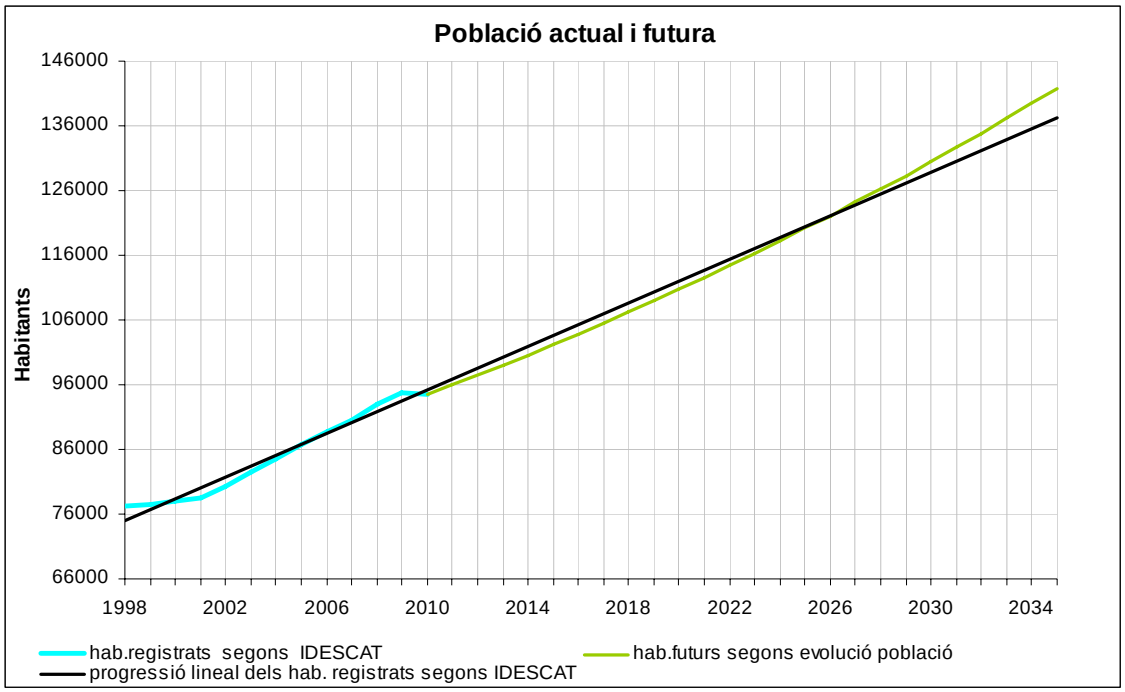


Figura 6.Població actual i futura

Segons la prognosi realitzada amb les dades de població des de l'any 1998 s'ha estimat la població futura de l'any 2035. Si l'evolució de la població s'hagués realitzat tenint en compte només una evolució lineal del creixement actual aquesta seria inferior i per tant no es tindrà en compte aquesta estimació. Per tant, segons els resultats obtinguts, la ETAP de Dipòsits Nous haurà d'abastir una població de 142 mil habitants al 2035.

3.3. CONCLUSIÓ

L'ETAP de Dipòsits Nous proporciona aigua als municipis de Manresa, Sant Joan de Vilatorrada, Rajadell, Sant Salvador de Guardiola, Pont de Vilomara i Rocafort. Gràcies a les dades proporcionades per el Institut d'Estadística de Catalunya s'ha conegut les dades demogràfiques de cada municipi des del 1998 fins al 2010 i mitjançant el creixement mig de la població s'ha realitzat una prognosi de la població futura al 2035. Per tant, segons els resultats obtinguts, la nova potabilitzadora de Manresa es dissenyarà per una població futura de 142.000 habitants a 25 anys vista. La població total i de cada poble es recull a la *taula 7.*

Taula 7.Prognosi de la població per l'any 2035

	Manresa	Sant Joan de Vilatorrada	Rajadell	Sant Salvador de Guardiola	Pont de Vilomara i Rocafort	Total
2010	76209	10856	514	3078	3760	94417
2035	107048	17096	1101	8541	8052	141837

4. CABALS D'AIGUA PER EL CONSUM

Per tal d'estimar el cabal d'aigua necessaris per donar servei a la població de Manresa i municipis propers s'utilitzen com a dades de partida, els cabals registrats a la sortida de l'ETAP. L'estudi que es realitza a continuació quantifica la quantitat d'aigua subministrada per la ETAP en els últims anys.

S'han analitzat les dades dels promitjos mensuals dels cabals de sortida de l'ETAP de Manresa des de l'any 2002 al 2010. Aquestes dades han estat proporcionades per Aigües de Manresa SA., empresa explotadora de la ETAP de Dipòsits Nous.

4.1. CABAL MIG MENSUAL

S'estudia el cabal mig mensual d'aigua potable que proporciona l'ETAP de Dipòsits Nous per tal de poder veure la diferència d'aigua consumida entre èpoques caloroses i fredes. Els consums registrats es recullen a continuació. La *taula 8* i *figura 7* mostren les dades dels anys 2002 a 2010 del cabal de sortida de l'ETAP de Manresa per mesos. I la *taula 9* i la *figura 8* mostren el cabal promig de cada mes al llarg dels últims anys.

Taula 8.Cabals de sortida de l'ETAP de Dipòsits Nous en m^3/dia per mesos.

Cabal (m^3/dia)	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Gener	24.390	21.857	19.671	23.945	21.586	22.430	22.506	20.731	20.228
Febrer	20.327	21.499	19.032	24.517	22.009	22.000	22.059	21.084	20.730
Març	19.425	18.561	19.773	24.090	22.271	22.042	21.860	20.434	20.741
Abril	19.029	17.449	19.435	25.340	22.340	21.786	21.369	20.088	20.234

Maig	19.805	16.719	20.145	25.683	24.104	22.937	20.988	21.838	21.129
Juny	23.309	23.218	21.833	26.692	25.241	25.226	21.351	22.686	21.446
Juliol	23.585	23.432	22.814	27.769	25.008	25.576	22.580	22.605	23.025
Agost	19.767	20.977	21.979	23.721	21.983	22.103	21.115	20.907	21.136
Setembre	20.769	21.138	21.074	23.917	23.308	24.788	22.039	22.460	22.631
Octubre	19.902	20.078	20.085	22.189	22.744	23.874	21.734	22.465	22.007
Novembre	20.670	18.857	20.591	21.052	23.049	23.610	21.066	21.432	21.247
Desembre	20.237	18.867	19.217	21.116	21.784	22.362	20.130	20.840	20.893

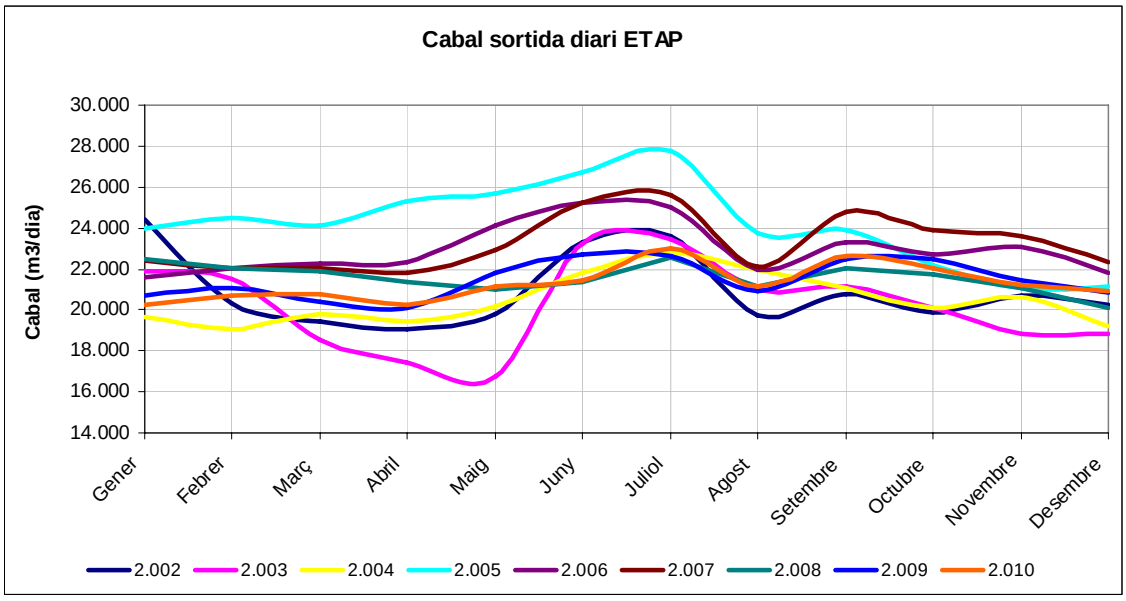


Figura 7.Cabals de sortida de l'ETAP de Dipòsits Nous en m^3/dia per mesos.

Taula 9.Cabals promitjos de cada mes al llarg dels últims anys a la sortida de l'ETAP de Dipòsits Nous en m3/dia.

Cabal tractat ETAP Manresa (m3/dia)	Promig Mensual
Gener	21.927
Febrer	21.473
Març	21.022
Abril	20.786
Maig	21.483
Juny	23.445

Juliol	24.044
Agost	21.521
Setembre	22.458
Octubre	21.675
Novembre	21.286
Desembre	20.605

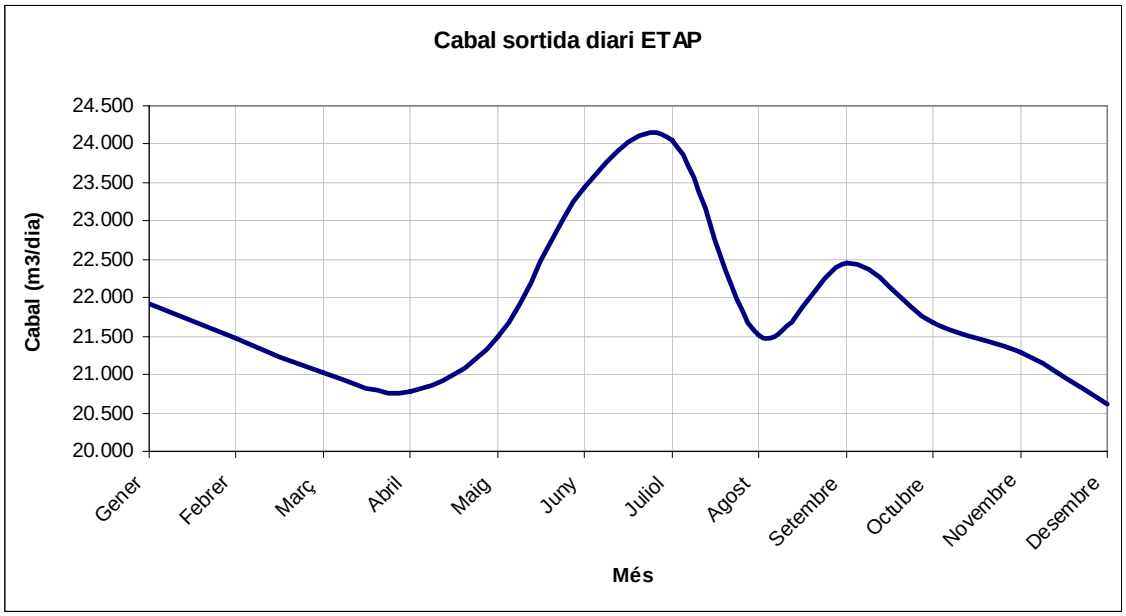


Figura 8.Cabals promitjos de cada mes al llarg dels últims anys a la sortida de l'ETAP de Dipòsits Nous en m^3/dia.

La quantitat de m^3 potabilitzats diàriament varia al llarg de l'any. Als mesos d'estiu es consumeix més aigua potable que els mesos d'hivern. Tot i que si no es tenen en compte els cabals registrats durant l'any 2003, les diferències entre el mínim i el màxim registrats cada mes son de l'ordre del 20%.

4.2. CABAL MIG ANUAL

Per tal de poder veure l'evolució de consum d'aigua potable al llarg del temps s'estudien els consums anuals dels últims anys, tal com mostren la *taula 10* i la *figura 9*.

Taula 10.Cabals promitjos de cada any a la sortida de l'ETAP de Dipòsits Nous en m^3/dia.

Any	Promig Diari
2002	20.935
2003	20.221
2004	20.471
2005	24.169
2006	22.952
2007	23.228
2008	21.566
2009	21.464
2010	21.287

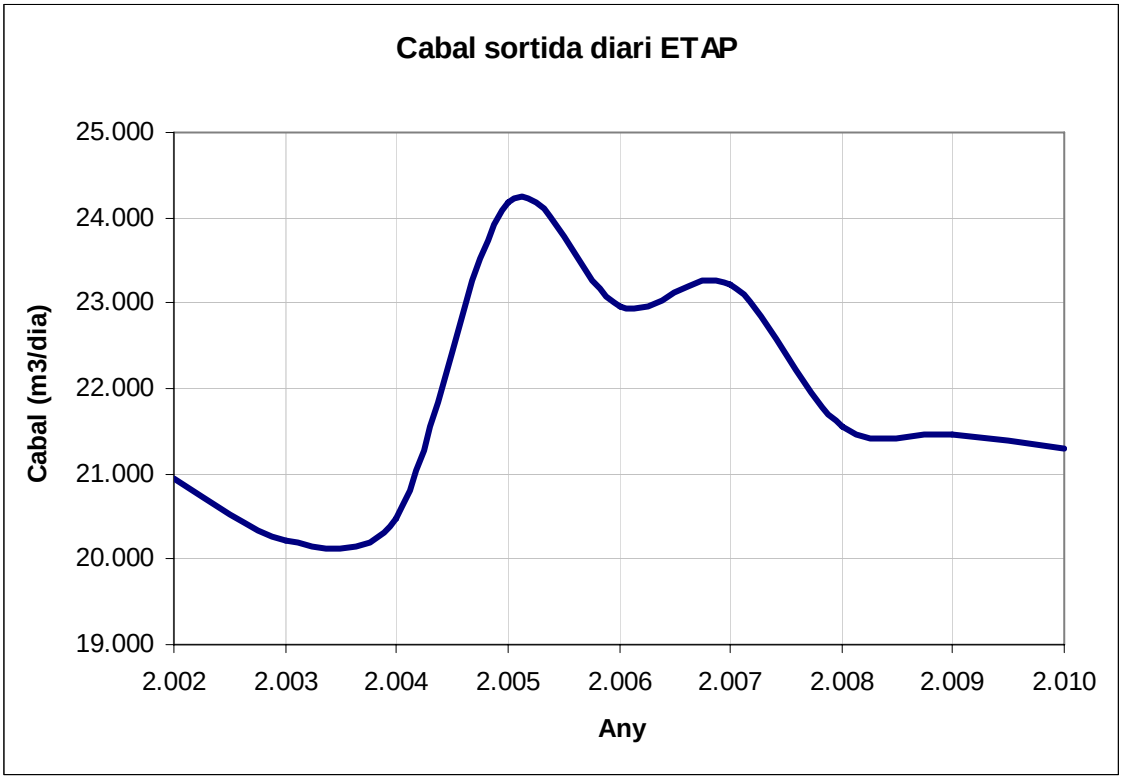


Figura 9.Cabals promitjos de cada any a la sortida de l'ETAP de Dipòsits Nous en m^3/dia.

El consum d'aigua des del 2002 no ha tingut un creixement previsible. S'observa un augment important del consum entre el 2004 i 2005 i una disminució del consum a partir del 2005. Una part de la disminució del consum d'aigua potable es pot explicar deguda a sensibilitat enfront de l'estalvi d'aigua a conseqüència de la forta sequera

que es va patir al 2007. D'altra banda s'està procedint a la substitució progressiva d'aforaments per comptadors, evitant d'aquesta manera el malbaratament d'aigua potable. Actualment a Manresa encara resten vora 1.500 aforaments.

L'estalvi d'aigua per canvi de subministrament d'aforament a comptador se situa entorn del 52%. Un usuari amb aforament gasta prop de 300l/dia mentre que un usuari amb comptador gasta uns 144l/dia.

4.3. PROGNOSI CABAL FUTUR

Per tal d'estudiar el cabal futur que haurà de proporcionar la nova ETAP s'haurà d'estimar l'augment o disminució del consum d'aigua potable de la població. El consum d'aigua de la població ha estat molt poc constant en els últims anys tal com mostra la *taula 11.*

Taula 11. Consum d'aigua segons població.

Any	Cabal tractat ETAP (m^3/dia)	Augment anual cabal (%)	Població (hab)	Consum en alta d'aigua per habitant i dia (l/dia/hab)	Augment consum d'aigua (%)
2002	20935		80251	260,9	
2003	20221	-3,5	82590	244,8	-6,5
2004	20471	1,2	84428	242,5	-1,0
2005	24169	15,3	86765	278,6	13,0
2006	22952	-5,3	88774	258,5	-7,7
2007	23228	1,2	90577	256,4	-0,8
2008	21566	-7,7	92885	232,2	-10,4
2009	21464	-0,5	94629	226,8	-2,4
2010	21287	-0,8	94417	225,5	-0,6

Realitzar una prognosi amb les dades actuals és molt complicat ja que no segueixen cap patró, d'aquesta manera s'han realitzat dues prognosis mostrades a la *figura 10.* Les dues prognosis presenten creixement diferents i estipulen un consum d'aigua potable per habitant i dia per sobre de 200l/dia/hab, superior al que normalment es considera.

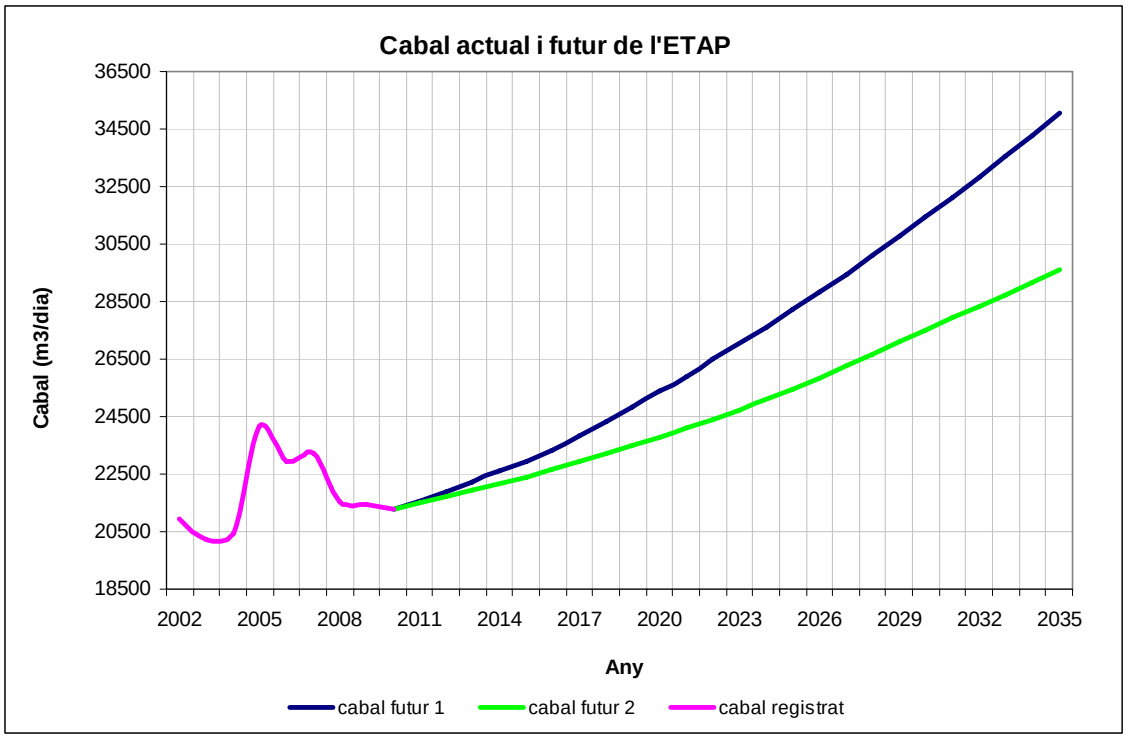


Figura 10. Cabal actual i futur de l'ETAP de Dipòsits Nous

Segons la prognosi 1 el cabal futur per el 2035 serà de 35.000m^3/dia, mentre que segons la prognosi 2 serà de 29.600m^3/dia. Un consum futur superior a la prognosi 1 seria molt estrany ja que es cada cop es tendeix més a l'estalvi d'aigua.

4.4. CONCLUSIÓ

Per tal d'estimar el cabal d'aigua necessaris per donar servei a la població de Manresa i municipis propers s'han utilitzat els cabals registrats a la sortida de l'ETAP.

Degut a que el Bages és una comarca on els canvis de temperatura entres estiu i hivern són molt importants, s'ha estudiat el cabal mig mensual d'aigua potable que proporciona l'ETAP d'estudi per tal de quantificar les diferències de consum d'aigua al llarg de l'any. Com era d'esperar, els m^3 potabilitzats diàriament varia al llarg de l'any essent aquesta diferència de l'ordre del 20%.

També s'ha estudiat l'evolució del consum d'aigua al llarg del temps, des del 2002 fins al 2010. És d'especial interès la disminució del consum d'aigua potable des de l'any

2005, el consum d'aigua disminueix empès per la forta sensibilització de ''l'aigua és un bé escàs'' i per la substitució progressiva d'aforaments per comptadors.

Finalment una prognosi del consum d'aigua potable per la població futura és molt complicat ja que els consums registrats no presenten cap tendència, així doncs, s'han realitzat diferents estimacions. Finalment, s'ha establert un cabal futur per el disseny de la nova ETAP de 36.000 m^3/dia.

5. CABAL DE DISSENY

Amb les dades de població i de consums d'aigua potable, ha establert un cabal actual de 24.000 m^3/dia i un cabal futur de 36.000 m^3/dia.

Annex 3. Estudi topogràfic

ÍNDEX:

1. INTRODUCCIÓ 3
2. OBJECTIUS 3
3. SITUACIÓ 3
4. DESCRIPCIÓ DE LA ZONA D'ESTUDI 3

1. INTRODUCCIÓ

La pràctica habitual en un projecte d'aquestes característiques és realitzar un aixecament topogràfic el més precís possible. D'aquesta manera s'eviten una gran quantitat de problemes en l'execució de les obres.

Atès que el projecte tracta de la millora del tractament i la fiabilitat de l'ETAP de Manresa, aquest s'emplaça en unes parcel·les on ja es disposa d'aixecament topogràfic.

2. OBJECTIUS

Conèixer les característiques topogràfiques de la zona d'actuació del Projecte de millora del tractament i la fiabilitat de l'ETAP de Manresa.

3. SITUACIÓ

Les parcel·les objecte d'estudi es troben situades a la comarca del Bages, al municipi de Manresa.

4. DESCRIPCIÓ DE LA ZONA D'ESTUDI

La zona objecte d'estudi abasta la ETAP de Dipòsits Nous, la zona dels dipòsits d'aigua elevada i el camí que transcorre per sobre la ETAP.

A grans trets, la parcel·la de la ETAP es troba en dos nivells, el nivell inferior on actualment es troba el magatzem, l'antiga caseta del guarda i l'edifici de clor gas entre d'altres, es troba a una cota mitja de 277m. El nivell superior, és on es troben els dipòsits 1,2 i 3, i la superfície dels decantadors i filtres, es troba a una cota mitja de 284m.

Els dipòsits d'aigua elevada o de muntanya com indica el seu nom es troben a una cota superior que la ETAP per tal de donar servei a les parts altes de Manresa.

Aquests es troben a una cota de 308m. Finalment, el canal de la Talaia en el punt d'abastament d'aigua té una cota de 283,6m.

A l'apartat de plànols s'adjunten els mapes topogràfics de les zones objecte d'estudi.

Annex 4. Estudi geològic i geotècnic

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3
2. OBJECTIU 3
3. FONT D'INFORMACIÓ 3
4. MARC GEOLÒGIC 3
5. CARACTERITZACIÓ GEOTÈCNICA 6
   5.1. ACTUACIÓ 1: MILLORA DE LA QUALITAT DE L'AIGUA PER EL CONSUM HUMÀ 7
   5.2. ACTUACIÓ 2: MILLORA DEL FUNCIONAMENT DE LES INSTAL·LACIONS DE L'ETAP. 7
   5.3. ACTUACIÓ 3: MILLORA DE LA DISPONIBILITAT HIDRÀULICA DE L'AIGUA CRUA D'ENTRADA A L'ETAP. 8
   5.4. ACTUACIÓ 4: MILLORA DE LA QUALITAT ESTRUCTURAL DE CERTES INSTAL·LACIONS DE LA ETAP DE MANRESA. 8
   5.5. CARACTERÍSTIQUES DEL SÒL 9
6. CONCLUSIONS 10
7. PLÀNOLS 10

1. INTRODUCCIÓ

En aquest annex es presenten els resultats de l'estudi geològic i geotècnic realitzat pel projecte de millora del tractament i de la fiabilitat de l'ETAP de Manresa. S'ha realitzat una recerca d'informació bibliogràfica bàsicament al Institut Geològic de Catalunya i també s'ha realitzat un reconeixement geològic superficial de la zona.

2. OBJECTIU

És objecte del present informe caracteritzar els diferents materials que apareixen a la zona d'estudi, calcular l'excavabilitat i els talussos així com definir les condicions de suport dels elements a construir en funció dels resultats obtinguts durant el reconeixement i la recerca d'informació. Es tracta d'un estudi aproximar que s'hauria de complementar amb un reconeixement in situ d'un geòleg per realitzar la cartografia geològica de detall de la zona d'estudi, i d'un estudi geotècnic consistent al menys en un sondeig i una cata.

3. FONT D'INFORMACIÓ

Per a realitzar aquest informe s'ha consultat la cartografia geològica disponible de la zona. El mapa geològic consultat és el de Manresa a escala 1:25000, 363-1-2 (71-28), de l'IGC (Institut Geològic de Catalunya).

4. MARC GEOLÒGIC

La zona d'estudi es troba sobre materials relativament recents en l'escala geològica. El projecte de millora del tractament i de la fiabilitat de l'ETAP de Manresa engloba varies zones d'actuació. Per l'estudi geològic, es diferenciaran dues zones, la zona de tractament i la zona dels dipòsits d'aigua elevada. Els dipòsits d'aigua elevada es troben sobre un petit monticle format bàsicament per lutites vermelles amb intercalacions de gres vermell. Aquesta capa no es troba a la zona de tractament.

La zona del tractament es troba situada sobre una estratificació de llims sorrencs amb graves disperses de l'època del Plistocé-Holocè, del Cenozoic quaternari. Aquesta capa (Q) d'uns 20m és situada a sobre una capa (EBlg) de lutites, gressos i conglomerats, vermells, d'aproximadament 100m, pertanyent l'època del Eocè del període Paleogen (Cenozoic Terciari), de l'edat Bartoniana. Per sota d'aqueta capa es troben gresos grisos i en menor proporció conglomerats grisos de la mateixa edat que l'estrat superior, aquesta capa (EBgm2) és d'aproximadament 140m.

La zona dels dipòsits d'aigua elevada es troba situada sobre una estratificació d'uns 10 metres de llims sorrencs amb graves disperses de l'època del Plistocé-Holocè, del Cenozoic quaternari, capa Q. Sota de la primera capa es troba una segona d'uns 20m de lutites vermelles amb intercalacions de gres vermell, capa EPlg. Sota la segona capa es troba una capa (EBlg) de lutites, gressos i conglomerats, vermells, d'aproximadament 100m, pertanyent l'època del Eocè del període Paleogen (Cenozoic Terciari), de l'edat Bartoniana. Per sota d'aqueta capa es troben gresos grisos i en menor proporció conglomerats grisos de la mateixa edat que l'estrat superior de 140m de espessor, capa EBgm2.

Per sota de les primeres capes es troben 1400m més de material pertanyent al Cenozoic Terciari.

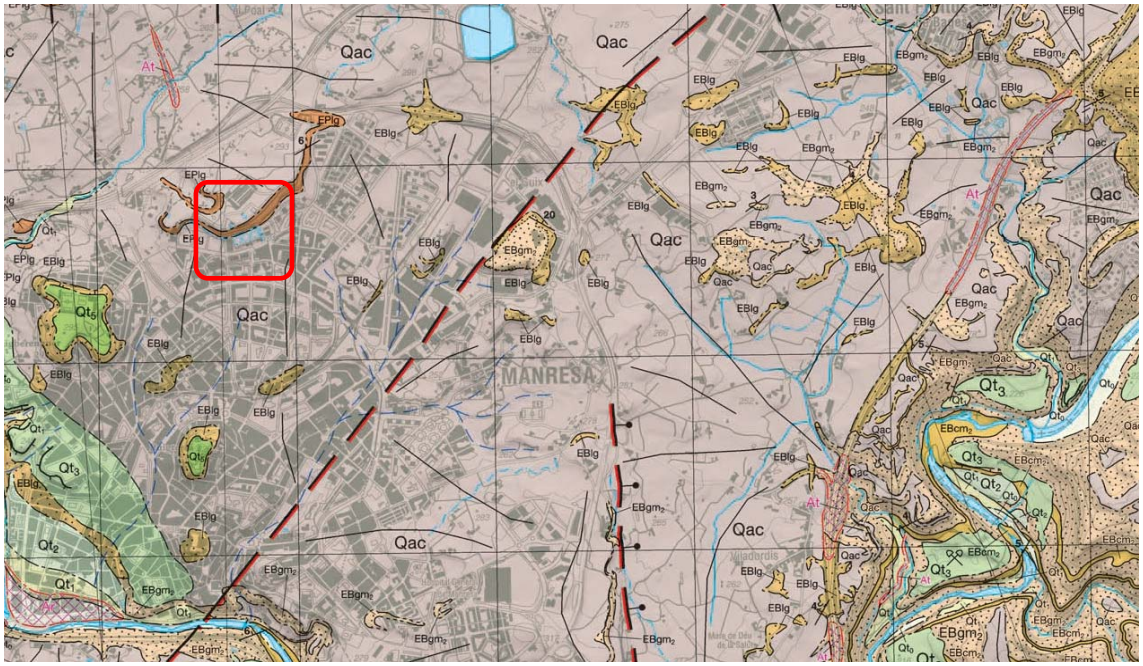


Figura 1. Detall del mapa geològic de Manresa. Marcat amb un requadre vermell l'emplaçament de l'ETAP de Manresa Sense escala.. Font: IGC.

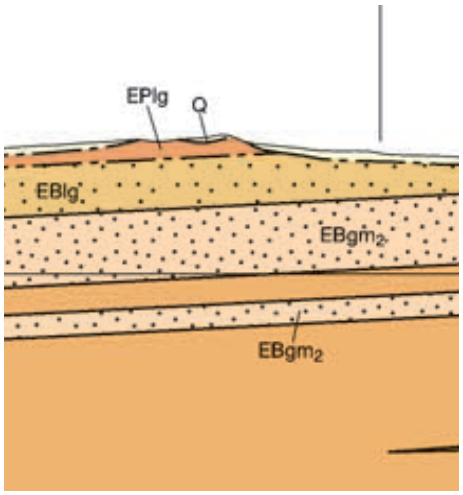


Figura 2. Tall geològic a les immediacions de la ETAP. .Font: IGC

Com es pot observar a la *figura 2,* la capa Q es troba en contacte discordant amb les capes EPlg i EBlg. Les capes EPlg i EBlg també tenen un contacte discordant, en canvi, les capes EBlg i $EBgm_2$ tenen contacte concordant.

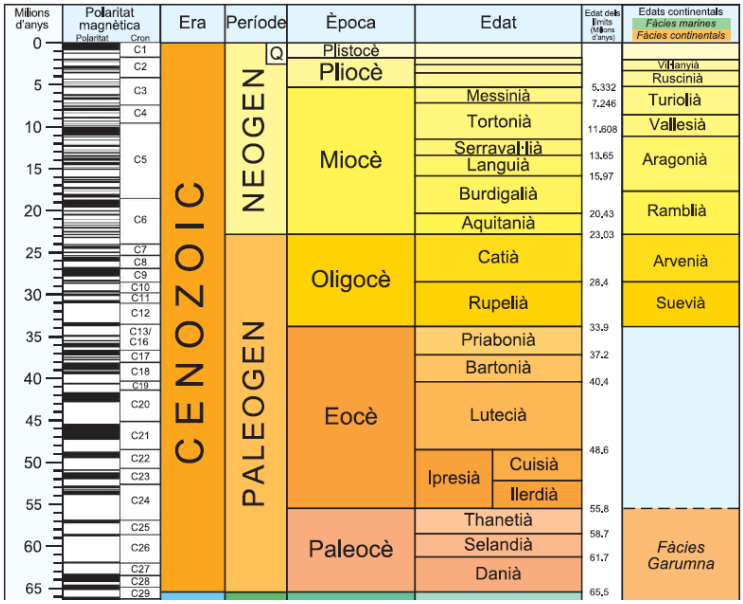


Figura 3. Detall del temps geològic de l'era Cenozoica. Font: IGC

5. CARACTERITZACIÓ GEOTÈCNICA

S'ha dividit la caracterització geotècnica en 4 zones, corresponent a les actuacions que contempla el projecte de millora del tractament i de la fiabilitat de l'ETAP de Manresa. Les actuacions són:

- Actuació 1: Millora de la qualitat de l'aigua per el consum humà.
- Actuació 2: Millora del funcionament de les instal·lacions de l'ETAP.
- Actuació 3: Millora de la disponibilitat hidràulica de l'aigua crua d'entrada a la ETAP.
- Actuació 4: Millora de la qualitat estructural de certes instal·lacions de la ETAP de Manresa.

A continuació es comentarà cada actuació per separat.

5.1. ACTUACIÓ 1: MILLORA DE LA QUALITAT DE L'AIGUA PER EL CONSUM HUMÀ

L'actuació 1 consisteix en la instal·lació dels nous reactius que s'utilitzaran a la ETAP de Manresa per tal de potabilitzar l'aigua necessària per el consum de la població de Manresa i els seus pobles circumdants.

Aquesta actuació precisarà de rases per el pas de tubs de reactius i l'emplaçament de la zona d'emmagatzematge de reactius.

Les rases per el pas de tubs de petit diàmetre no presentaran problema ja que el material superficial que es troba al recinte de la ETAP es pot extreure sense problema amb una retroexcavadora.

L'emplaçament dels reactius es precisa d'un terreny que pugui suportar el pes del dipòsits d'emmagatzematge. Degut a la baixa capacitat de càrrega del terreny, es construirà sobre estructures que reparteixin adequadament la càrrega sobre el terreny, com per exemple les lloses de repartiment.

5.2. ACTUACIÓ 2: MILLORA DEL FUNCIONAMENT DE LES INSTAL·LACIONS DE L'ETAP.

L'actuació 2 consisteix en una millora de la circulació de l'aigua a la planta, realitzant la instal·lació necessària per tal de que l'aigua de sortida de filtres pugui arribar directament al dipòsit 3 sense passar per el dipòsit 1. D'aquesta manera l'aigua tindrà una millor circulació i permetrà solucionar el problema d'estanqueïtat d'aquesta dins el dipòsit 3.

Aquesta actuació precisarà de rases per el pas de la canonada en una part del seu recorregut. Les rases es realitzaran sense problema mitjançant l'ajuda de maquinaria adequada, retroexcavadora.

5.3. ACTUACIÓ 3: MILLORA DE LA DISPONIBILITAT HIDRÀULICA DE L'AIGUA CRUA D'ENTRADA A L'ETAP.

La actuació 3 consisteix en la construcció de la nova canalització de subministrament d'aigua crua a la ETAP de Manresa. Aquesta canonada servirà per assegurar el subministrament d'aigua en cas d'averia ja que la canonada actual Llac-Dipòsits Nous és de via única.

Aquesta actuació precisarà de rases per el pas de la canonada i de la construcció d'una caseta per l'emplaçament de l'estació de bombament.

Les rases per el pas de la canonada d'unió del canal de la Talaia amb la ETAP no presentaran problema ja que el material superficial es pot extreure sense problemes amb una retroexcavadora, tal com es fa portar a terme amb el primer tram de canonada ja col·locat.

La caseta per l'emplaçament de les bombes es construirà sobre una llosa de repartiment per tal de repartir adequadament la càrrega sobre el terreny.

5.4. ACTUACIÓ 4: MILLORA DE LA QUALITAT ESTRUCTURAL DE CERTES INSTAL·LACIONS DE LA ETAP DE MANRESA.

La actuació 4 consisteix en la substitució del sostre del dipòsit i de la caseta corresponent als dipòsits d'aigua elevada de la muntanya. L'informe de prediagnosi realitzat per tècnics especialistes sobre l'estat de les instal·lacions, revela problemes de seguretat recomanant una substitució de ambdues lloses.

Degut a que es conserven els murs i fonaments i que la substitució de la llosa no incrementarà la càrrega sobre el terreny, és indiferent les característiques que presenti el sol en aquella zona.

5.5. CARACTERÍSTIQUES DEL SÒL

Com s'ha comentat, els primers metres de sòl corresponen a una formació del quaternari amb llims sorrencs amb graves disperses. Les característiques d'aquest sòl són:

Taula 1. Característiques dels llims sorrencs amb graves disperses

	Tensió admissible	Densitat	Cohesió	Angle de fregament
	qa (kp/cm2)	γ (t/m3)	Cu (kg/cm2)	Φ (º)
Llims sorrencs amb graves disperses	1,8-2,20	1,96-2,05	0,14-0,22	29-32

Les tensions admissibles per el terreny per són:

- Situacions persistents: 1.20 kp/cm²
- Situacions accidentals: 1.80 kp/cm²

Les característiques del sòl també es poden definir a través del mòdul de balast. El mòdul de balast per a una sabata o una llosa es pot definir a partir d'assaig de placa de càrrega realitzat sobre el terreny, és habitual que aquesta placa sigui quadrada de 30x30 cm. A Espanya, l'assaig es regeix segons la normativa del Laboratori de Transports NLT-357/98 (vials) o la UNE 7391:1975 (fonamentacions).

La mida de la placa influeix en la profunditat afectada, per aquets motiu, s'adaptarà la placa de 30x30 a la superfície de llosa o sabata a utilitzar de la següent manera:

$$K=K_{30}\cdot 0,3/B\cdot(1+B/(2\cdot L))$$

Essent:

K_{30}.....el coeficient de balast obtingut per la placa de càrrega de 30x30

B .....l'amplada de la llosa o sabata en m

L.....la llargada de la llosa o sabata en m.

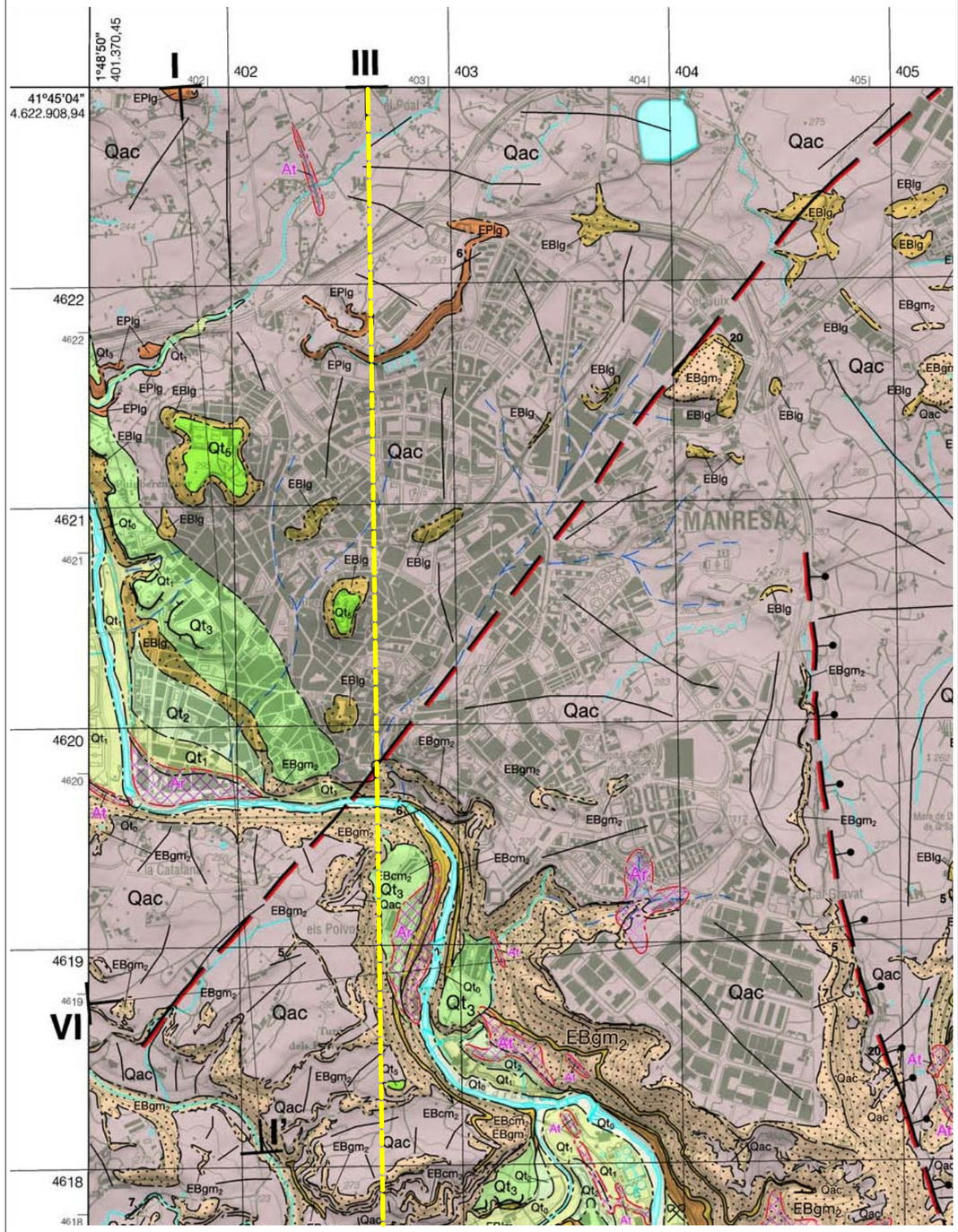
Per un terreny llimós el mòdul de balast per una placa quadrada de 30x30 (K_{30}) és de 15-45MN/m^3.

6. CONCLUSIONS

La zona objecte d'estudi es troba situada damunt d'un substrat terciari recobert amb una capa de 10-20m per un quaternari. Aquest substrat està format per llims sorrencs i graves disperses.

Les rases es realitzaran amb retroexcavadora sense problema i les construccions necessàries per l'emplaçament de reactius i caseta de bombes es realitzaran mitjançant fonamentació superficial amb lloses de repartiment de carregues.

7. PLÀNOLS



Llegenda

A — **Acumulacions d'origen antròpic.** Dipòsits heterogenis de runam i terres formats per blocs, graves, sorres, llims i argiles (Af). També es reconeixen blocs, graves, sorres, llims i argiles que corresponen a terraplenaments d'infraestructures viàries (At).

Cenozoic

Quaternari

Qt_0 — **Graves polimíctiques i sorres, amb un percentatge baix de llims.** Els dipòsits presenten morfologies lenticulars sovint bombades. Llur presència al fons de les valls és condicionada per les nombroses petites rescloses de captació d'aigua per a fàbriques o sèquies de regadiu. En general, s'estima que anteriorment a la modificació antròpica, la major part dels llits fluvials, tant del Cardener com del Llobregat, eren fonamentalment dominats pels processos erosius. Possiblement, els dipòsits fluvials es restringien a barres de graves i sorres mòbils durant les avingudes i allades entre mig d'afloraments de substrat rocós. La construcció de les rescloses va provocar la formació de zones de sedimentació aigües amunt i, possiblement, afavorien l'erosió aigües avall. Actualment, hi ha dipòsits recents de gruix mètric aigües amunt de totes les rescloses. A tot el tram del Cardener, en aquest full i del Llobregat fins a Pont de Vilomara, les rescloses són nombroses i els sediments a cua de cada una arriben fins a peu de la següent, de forma que el dipòsit és gairebé continu. Al Llobregat, aigües amunt del Pont de Vilomara, les rescloses són més separades i entre elles hi ha trams on el riu circula directament sobre el substrat. A totes les rieres i els torrents afluents dels dos rius principals els dipòsits recents de fons de vall són pràcticament inexistents. Només al marge occidental del Cardener hi ha alguns petits dipòsits a les rieres de Cornet i de Rajadell. El gruix és irregular, amb un màxim d'uns 4 metres. Formen les barres fluvials actuals dels rius Llobregat i Cardener. Corresponen a la terrassa 0. L'edat és Holocè.

Qt_1 — **Graves polimíctiques, sorres i llims.** Graves amb matriu sorrenca a la base que, cap a sostre i de manera transicional, passen a sorres grolleres amb graves disperses i, finalment, a llims sorrencs amb alguna filada lenticular de gravetes. La unitat no és cimentada i presenta coloració grisenca. Els còdols dels rius Llobregat i Cardener són polimíctics, mentre que a les rieres de Cornet i de Rajadell són de gresos i calcàries procedents de l'eocè. Es disposa discordantment sobre el substrat prequaternari o sobre la unitat Qt_0. Els sediments d'aquesta unitat són sempre separats de la unitat Qt_0 per un escarpament, on a la base aflora substrat prequaternari. La unitat se situa entre 2 i 5 metres sobre el nivell fluvial actual i el seu gruix s'estima entre 8 i 15 m. Forma la terrassa 1 dels rius Llobregat i Cardener. L'edat és atribuïble a l'Holocè.

Qt_2 — **Graves, sorres i llims.** Graves polimíctiques amb matriu sorrenca a la base que, cap a sostre i de manera transicional, passen a sorres grolleres amb graves disperses i, finalment, a llims sorrencs amb alguna filada lenticular de gravetes. Els sediments d'aquesta unitat presenten un grau de cimentació baix i una coloració de grisenca a vermellosa. Es localitzen als rius Llobregat i Cardener, especialment a la meitat sud del full. La unitat es disposa discordantment sobre el substrat prequaternari o sobre la unitat Qt_0. L'escarpament que forma la unitat es troba molt degradat antròpicament per la presència d'urbanitzacions o pels treballs realitzats en els conreus. La unitat se situa a uns 10 m sobre el nivell fluvial actual. El gruix s'estima d'uns 8 a 10 metres. Forma la terrassa 2 dels rius Llobregat i Cardener. L'edat s'atribueix a l'Holocè.

Qt_3 — **Graves, sorres i llims.** A la base de la successió hi dominen les graves polimíctiques, heromètriques i ben rodades; presenten estratificació encreuada i la matriu és formada per sorres llimoses. Inclouen abundants intercalacions de llims sorrencs amb graves disperses, que progressivament són més abundants cap a sostre. El dipòsit té tendència granodecreixent i culmina amb un tram, de gruix mètric, constituït per llims sorrencs amb graves disperses. Cap al marge exterior de les valls, el dipòsit és constituït per llims i graves, poc arrodonides, formades per gresos de procedència lateral. El grau de cimentació és baix, tot i que localment hi ha alguns trams ben cimentats per carbonat de calci. La unitat es disposa discordantment sobre el substrat prequaternari i, cap als marges, passa lateralment a dipòsits d'origen al·luvial-col·luvial (Qac). La base de l'escarpament se situa entre 15 i 25 m sobre el nivell fluvial actual. La potència és de 5 a 15 m. S'interpreta com la terrassa 3 de les conques del Llobregat i del Cardener. L'edat s'atribueix al Plistocè superior.

Qt_5 — **Graves i blocs ben rodats amb matriu sorrenca.** La unitat és formada per una amalgama de nivells de graves i sorres amb geometries lenticulars, base erosiva, tendència granodecreixent i estratificació encreuada. Inclou trams de sorres grolleres amb graves disperses i algun nivell de llims sorrencs. La litologia de les graves és polimíctica amb predomini de còdols de carbonats. El grau de cimentació és generalment elevat, amb alguns nivells molt ben cimentats. Els afloraments d'aquesta unitat se situen al cim de petits turons de la conca del Cardener. Al Turó de Puigberenguer, al sector NW de Manresa, forma un dipòsit d'uns 6 metres de gruix amb el sostre pla i situat a uns 90 metres sobre el nivell actual del Llobregat. La major part del dipòsit va ser objecte d'una intensa explotació per a l'obtenció d'àrids que gairebé la va extreure totalment en alguns sectors. Només al l'extrem NW del Turó de Puigberenguer hi ha alguns retalls que s'estima que conserven el dipòsit original complet. Hi ha un altre petit retall d'aquesta unitat al Turó dels Polvorers, al sud de Manresa. S'interpreta com la terrassa 5 del Llobregat. L'edat s'atribueix al Plistocè.

Qac — **Llims sorrencs amb graves disperses.** Inclouen nivells lenticulars de graves amb matriu de llims sorrencs i, ocasionalment, algunes intercalacions de sorres. Es disposen en retalls aïllats de límits complexos que es troben molt condicionats per l'alternança de nivells de diferent erosionabilitat del substrat rocós i l'antropització del territori. Aquests dipòsits reomplen la part baixa de valls de fons pla, però també se situen a sostre de replans elevats o en petits replans aïllats en mig de vessants associats a nivells durs. Llur origen s'interpreta com una combinació entre petites acumulacions al·luvials, dipòsits col·luvials gairebé sempre amb un transport curt i processos edafològics. Llur morfologia és molt condicionada pels processos antròpics de construcció de feixes de conreu. Sovint, els talussos de les feixes aprofiten els nivells durs i presenten afloraments rocosos, mentre que els replans de les feixes s'instal·len sobre els nivells tous recoberts de formació superficial. La potència dels dipòsits varia ràpidament entre uns pocs decímetres i diversos metres. La seva edat és incerta, s'interpreta com a majoritàriament plistocena però possiblement amb una evolució edàfica i un recobriment holocè.

Paleogen

Eocè

Priabonià

EPlg — **Lutites vermelles amb intercalacions de gresos vermells.** Les lutites es presenten en trams d'ordre mètric; són massives i poden presentar laminació planoparal·lela. Els nivells de gresos tenen potències al voltant de 1 metre, continuïtat lateral hectomètrica i presenten geometries d'acreció lateral. Localment els gresos presenten bioturbació per pistes. La unitat aflora en el sector NW del full. El contacte inferior no aflora, però es disposa en contacte discordant per sobre de la unitat EBlg. En l'àmbit del full la potència és d'uns 70 m. Els sediments d'aquesta unitat s'interpreten com a sediments continentals de plana al·luvial. Pertanyen a la Formació Artés. S'atribueixen al Priabonià.

Bartonià

$EBgm_2$ — **Gresos grisos i, en menor proporció, conglomerats grisos.** La unitat és constituïda per trams d'ordre decamètric de gresos estratificats amb intercalacions de nivells conglomeràtics de potència mètrica. Els gresos són de gra de molt fi a molt groller, presenten estratificació horitzontal i encreuada de baix angle i són bioturbats. Els gresos presenten intercalacions de lutites carbonàtiques. Els conglomerats son polimíctics i, en general, clastosuportats; constitueixen capes de potència mètrica amb continuïtat lateral hectomètrica. Els clasts són de mida centimètrica, arrodonits i són constituïts fonamentalment per quars, calcàries, gresos i, en menor proporció, per roques metasedimentàries del Paleozoic. Els gresos poden presentar estructures que resulten de processos de deformació sinsedimentària. Al sector NW del full, la unitat és constituïda per un tram de gruix mètric de margues sorrenques que, cap sostre, passen a gresos grisos de gra mitjà. Aquests gresos presenten estratificació encreuada de gran escala i baix angle; contenen gasteròpodes, pectínids i macroforaminífers. Els sediments que constitueixen aquesta unitat s'interdigiten amb les unitats continentals EBcm, EBlg i amb la unitat marina $EBlm_2$. S'interpreten com a fàcies de barra de desembocadura deltaica i de front deltaic, corresponents a la segona transgressió bartoniana. Són del Bartonià superior.

$EBcm_2$ — **Calcàries i margues.** La unitat és constituïda per calcàries granosuportades i calcàries noduloses, que localment presenten nivells de margues de potència decimètrica. Les calcàries són majoritàriament granosuportades amb matriu micrítica. Contenen abundants restes de macroforaminífers (nummulits i discocíclines), equínids, bivalves, briozous i coralls. La proporció de material detrític augmenta significativament cap a zones proximals (S i SE). Cap al N sovintegen les calcàries i margocalcàries noduloses on dominen els coralls. La potència dels nivells de calcàries és mètrica amb una continuïtat lateral d'hectomètrica a quilomètrica Els nivells de margues són de color gris blavós, presenten abundants foraminífers i contenen nombrosos nivells detrítics sorrencs. Aquesta unitat es presenta en trams de fins a 20 m de potència. Els sediments s'interdigiten amb les unitats $EBgm_2$ i $EBlm_2$. La unitat s'interpreta com a dipòsits de plataforma somra. S'atribueix al Bartonià superior.

$EBlm_2$ t — **Lutites carbonàtiques o margues de color gris blavós.** Les lutites carbonàtiques o margues constitueixen el conjunt de la unitat; es presenten sovint molt bioturbades i contenen macroforaminífers (nummulits i discocíclines). Aquesta unitat presenta intercalacions de nivells de gresos i conglomerats (t) de potència mètrica, amb la base acanalada o tabular i amb estratificacions encreuades de baix angle i paral·leles, d'origen turbidític. Els contactes superior i inferior de la unitat són concordants amb les unitat $EBcm_2$ i $EBgm_2$. La potència mínima és de 140 m. La unitat s'interpreta com a fàcies de prodelta corresponents a la segona transgressió bartoniana. S'atribueix al Bartonià superior.

Bartonià

EBlg — **Lutites, gresos i conglomerats, vermells.** La unitat és formada per lutites amb intercalacions, de potència mètrica, de gresos i conglomerats. Les lutites són massives i de color vermell. Els gresos són de gra groller i de color vermell i es presenten en nivells tabulars amb potències d'ordre mètric. Sovint s'intercalen nivells de microconglomerats. Aquesta unitat presenta intercalacions de nivells de conglomerats (c) en capes de potència mètrica i de continuïtat lateral fins a quilomètrica. Aquests conglomerats són clastosuportats i presenten bases erosives, estratificacions encreuades de baix angle i paral·leles. La morfologia dels clasts varia de subangulosa a arrodonida, i les litologies dominants són el quars i els carbonats; en menor proporció s'hi troben gresos i roques metasedimentàries del Paleozoic. El conjunt de la unitat s'interdigita amb els conglomerats de la unitat EBcm cap a zones proximals i amb la unitat $EBgm_2$ cap al centre de conca. Al sector NW del full, el contacte superior de la unitat no aflora, però es considera discordant amb la unitat EPlg. Els sediments d'aquesta unitat s'interpreten com a fàcies distals de ventalls al·luvials. Al sector SE del full es coneixen com a fàcies de Sant Llorenç Savall; mentre que cap al NE corresponen a la part baixa de la Fm. Artés. Per llur posició estratigràfica s'atribueixen al Bartonià.

EBcc — **Conglomerats.** Conglomerats massius formats per còdols homomètrics (en general de mida inferior a 5 cm), molt ben cimentats, fet que els permet formar petits escarpaments que destaquen en el relleu. Els clasts són fonamentalment de carbonats mesozoics i algun de quars. Els conglomerats són clastosuportats i la morfologia dels clasts varia de subarrodonida a subangulosa. Els conglomerats també es presenten en trams de gruix inferior a 1 m, amb fàbrica matricisuportada, matriu argilosa de color vermell i clasts angulosos i subangulosos. Formen nivells de potència entre 1 i 10 m amb continuïtat lateral d'ordre quilomètric. La base pot ser erosiva i presenten estratificació encreuada. Es troben intercalats en els conglomerats massius de la unitat EBcm. S'interpreten com a dipòsits al·luvials. S'atribueixen al Bartonià.

EBcm — **Conglomerats polimíctis massius i, en menor proporció, gresos i lutites vermelles.** Els conglomerats són clastosuportats amb els clasts que varien de subarrodonits a arrodonits, heromètrics i de mida mil·limètrica a centimètrica; ocasionalment hi ha blocs d'ordre mètric. La matriu és gresosa i lutítica i es troben molt ben cimentats. Els conglomerats sovint tenen bases erosives i no presenten una ordenació vertical clara. Els clasts són de quars, de carbonats mesozoics, de conglomerats i gresos vermells triàsics i de roques metasedimentàries del Paleozoic. Entre aquests conglomerats s'hi reconeixen nivells guia de conglomerats (EBcc) que marquen escarpaments ben definits en la topografia. Els conglomerats de la unitat EBcm cap al nord i cap el nord-est s'interdigiten amb els gresos vermells de la unitat Eblg i amb els gresos i margues de la unitat $EBgm_2$. El gruix de la unitat aflorant en l'àmbit d'aquest full és d'un mínim de 200 m. Els sediments d'aquesta unitat s'interpreten com a fàcies proximals del ventall coster de Sant Llorenç del Munt. Correspon a la Fm. Sant Llorenç del Munt. S'atribueix al Bartonià.

Signes convencionals

- Contacte concordant
- Contacte concordant suposat
- Contacte transicional
- Contacte discordant
- Contacte discordant suposat
- Contacte discordant i escarpament de terrassa
- Línia de capa
- Escarpament indiferenciat
- Contacte de dipòsit antròpic
- Falla normal
- Falla indiferenciada
- Estructura fossilitzada pels sediments quaternaris
- Cabussament de l'estratificació
- Estratificació horitzontal
- Activitat extractiva
- Riera antiga
- Límit i número de tall geològic
- Traça de tall geològic

Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona
UPC BARCELONATECH

Títol del projecte:

PROJECTE DE MILLORA DEL TRACTAMENT I DE LA FIABILITAT DE L'ETAP DE MANRESA

Tècnic redactor:

Laura Coma i Homs

Tutor intern: Martín Gullón i Santos
Tutor Extern: Sergi Grau i Torrent

Títol del plànol:

ANNEX 4
MAPA GEOLÒGIC
PLANTA

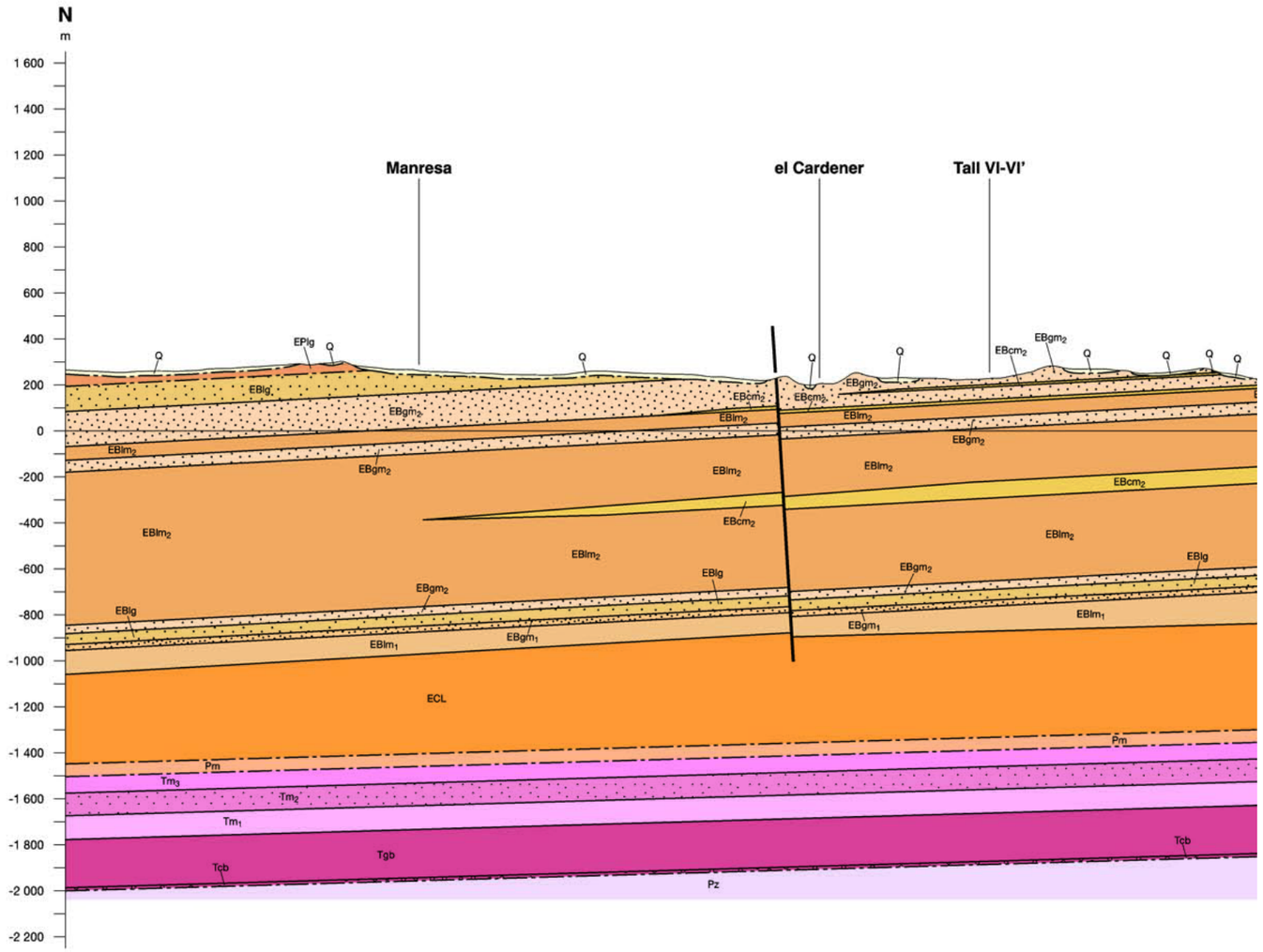
Escala: 1/25.000

0 200 400 600m

N

Nom arxiu: A04f1_geologic.dgn
Versió: 01
Data: GENER - 2012
Full: 01 de 02
Codi: 711-PRO-CA-4920
Núm: A 04

Tall III



Llegenda

A — Dipòsits d'origen antròpic (Ar i At).

Cenozoic

Quaternari

- **Q** — Quaternari indiferenciat.
- **Qt_0** — Graves polimíctiques i sorres, amb un percentatge baix de llims. Són de l'Holocè.
- **Qt_1** — Graves polimíctiques, sorres i llims. S'atribueix a l'Holocè.
- **Qt_2** — Graves, sorres i llims. S'atribueix a l'Holocè.
- **Qt_3** — Graves, sorres i llims. S'atribueix al Plistocè superior.
- **Qt_5** — Graves i blocs ben rodats amb matriu sorrenca. S'atribueix al Plistocè superior.
- **Qac** — Llims sorrencs amb graves disperses. S'atribueix al Plistocè-Holocè.

Terciari

Paleogen

Eocè

Priabonià

- **EPlg** — Lutites vermelles amb intercalacions de gresos vermells. Formació Artés.

Bartonià

- **$EBgm_2$** — Gresos grisos i, en menor proporció, conglomerats grisos.
- **$EBcm_2$** — Calcàries i margues.
- **$EBlm_2$** — Lutites carbonàtiques o margues de color gris blavós. Subunitat de gresos i conglomerats (t)
- **EBlg** — Lutites, gresos i conglomerats, vermells. Subunitat de conglomerats (c)
- **EBcc** — Conglomerats.
- **EBcm** — Conglomerats polimíctis massius i, en menor proporció, gresos i lutites vermelles. Fm. Sant Llorenç del Munt.
- **$EBlm_1$** — Lutites carbonàtiques o margues de color gris blavós.
- **$EBgm_1$** — Gresos grisos.

Lutecià

- **ELcl** — Conglomerats, lutites i gresos vermells.

Cuisià-Lutecià

- **ECL** — Cuisià-Lutecià indiferenciats.

Paleocè

Thanetià

- **Pm** — Lutites vermelles amb crostes carbonàtiques i nivells de gresos vermells. Fm. Mediona.

Mesozoic

Triàsic

Mitjà-superior

Ladinià-Carnià

- **Tm_3** — Calcàries, dolomies, lutites carbonàtiques i bretxes carbonàtiques de color gris i ocre. Fàcies Muschelkalk superior.

Mitjà

Anisià-Ladinià

- **Tm_2** — Lutites i gresos vermells. Fàcies Muschelkalk mitjà.

Anisià

- **Tm_1** — Calcàries, dolomies negres i dolomies blanques. Fàcies Muschelkalk inferior.

Olenniokià-Anisià

- **Tgb** — Gresos quarsítics i lutites vermelles. Fàcies Buntsandstein.

Indià-Olenniokià

- **Tcb** — Conglomerats de còdols de quars. Fàcies Buntsandstein.

Paleozoic

Hercinià

- **Pz** — Paleozoic indiferenciat.

Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona
UPC BARCELONATECH

Títol del projecte:

PROJECTE DE MILLORA DEL TRACTAMENT I DE LA FIABILITAT DE L'ETAP DE MANRESA

Tècnic redactor:

Laura Coma i Homs

Tutor intern:	*Tutor Extern:*
Martín Gullón i Santos	Sergi Grau i Torrent

Títol del plànol:

ANNEX 4.
MAPA GEOLÒGIC
PLANTA

Escala:

0 200 400 600m

1/25.000

N

Nom arxiu:	*Versió:*
A04f2_geologic.dgn	01
Data:	*Full:*
GENER - 2012	02 de 02
Codi:	*Núm:*
711-PRO-CA-4920	A 04

Annex 5: Paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada

ÍNDEX:

1. INTRODUCCIÓ 3
2. PARÀMETRES DE QUALITAT 5
2.1. DEFINICIÓ 5
2.1.1. Paràmetres microbiològics 5
2.1.2. Paràmetres químics 6
2.1.3. Paràmetres indicadors 17
2.1.4. Altres indicadors 26
2.2. RESULTATS 29
2.2.1. Paràmetres microbiològics 30
2.2.2. Paràmetres químics 33
2.2.3. Paràmetres indicadors 66
2.2.4. Altres paràmetres 90
2.3. CONCLUSIONS 95
3. TRIHALOMETANS (THM) 96
3.1. CONCENTRACIÓ DE CLOR 96
3.2. MATÈRIA ORGÀNICA 98
3.2.1. Oxidabilitat 98
3.2.2. Recompte d'algues 100
3.2.3. Recompte d'algues verdes 100
3.2.4. Terbolesa 102
3.3. TEMPERATURA 103
3.4. pH 104
3.5. TEMPS DE CONTACTE AMB EL CLOR 105
3.6. CONCLUSIONS 106
4. TEMPERATURA DE L'AIGUA DEL LLAC I DE LA SÈQUIA 107
4.1. CONCLUSIONS 107
5. TRIHALOMETANS, TEMPERATURA I CLOR 108
5.1. CONCLUSIONS 109
6. CONCLUSIONS 109
7. RECOMANACIONS 110
8. BIBLIOGRAFIA 110

1. INTRODUCCIÓ

Des de temps immemorials aconseguir aigua pura i neta ha estat una de les grans preocupacions de la humanitat. Al començament del segle XX a Europa es va establir de forma més regular la filtració lenta sobre sorra i durant la segona meitat del segle XX els científics van aconseguir grans coneixements sobre les fonts i efectes dels contaminants de l'aigua potable (el 1855 es va provar que el còlera era una malaltia de transmissió hídrica). En 1880 Pasteur va explicar com organismes microscòpics podien transmetre malalties a través de l'aigua. També es va descobrir que la terbolesa de l'aigua no era només un problema estètic, les partícules en les fonts de l'aigua com ara la matèria fecal, podria servir de refugi als patògens. Així doncs, la filtració es va imposar com a mètode efectiu de tractament per reduir la terbolesa i desinfectants com el clor van jugar un gran paper en la reducció del nombre de brots epidèmics. Posteriorment van aparèixer altres substàncies químiques procedents d'abocaments, generalment industrials, contaminant les aigües objecte d'abastament públic (majoritàriament aigües superficials) i causant un gran impacte negatiu i obligant a la implantació de tècniques de tractament de l'aigua cada vegada més efectives i complexes.

Actualment es controlen un seguit de substàncies i microorganismes a l'aigua de consum, aquests, estan regulats per el Reial Decret 140/2003. En el Reial Decret 140/2003, considerat en l'actual normativa d'aigua de consum, hi ha definits els següents quatre grups de paràmetres:

- Paràmetres microbiològics.

  Són indicadors de contaminació biològica de les aigües. El incompliment dels límits establerts, pot ocasionar riscos per a la salut.

- Paràmetres químics.

  La contaminació química és una de les majors preocupacions del nostre temps. Generalment arriba al medi aquàtic degut a les activitats industrials i agràries, a l'aigua de pluja i a través dels efluents i abocaments d'aigües residuals d'origen urbà.

Són contaminants orgànics, inorgànics, deguts a la naturalesa del terreny, a la contaminació puntual o difusa, i de vegades deguts a subproductes generats en els tractaments de potabilització.

També hi ha paràmetres químics que es controlen segons les especificacions del producte. Són substàncies relacionades amb els tractaments de potabilització i els productes de construcció en contacte amb l'aigua. Tenen en comú les dificultats analítiques per a la seva determinació.

- Paràmetres indicadors.

  La presència d'aquestes substàncies, o les oscil·lacions d'alguns d'aquests paràmetres, estan relacionades amb l'eficàcia de tractament de l'aigua i el seu control i amb la percepció de l'aigua a través dels sentits (olor, color, sabor, gust).

- Radioactivitat.

  La presència d'aquest tipus de contaminació a Espanya es deu a la radioactivitat natural procedent del terreny, i està restringida a determinats tipus de formacions geològiques. És més freqüent en les aigües subterrànies. Per aquest motiu no s'ha analitzat a la planta de Dipòsits Nous

En general, l'aigua es considera apta per al consum humà quan cap dels paràmetres analitzats supera unes determinades concentracions màximes en l'aigua (conegudes com "valors paramètrics") fixats per el Reial Decret 140/2003.

L'aigua tractada a la ETAP de Manresa s'ha caracteritzat en quatre punts del seu recorregut, a la sèquia, al llac del Parc de l'Agulla, a l'entrada i a la sortida de l'ETAP de Manresa a Dipòsits Nous entre el gener de 2001 i l'agost de 2011.

D'acord amb el Reial Decret 140/2003 de 7 de febrer per el qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua per el consum humà s'han comparat els valors paramètrics amb els valors proporcionats per el laboratori d'Aigües de Manresa obtinguts a la sortida de l'ETAP. D'aquesta manera es poden caracteritzar els diferents paràmetres per tal de veure una evolució temporal o estacional, a més de poder

estudiar l'afectació de diversos canvis en el sistema de tractament a la qualitat de l'aigua de consum.

2. PARÀMETRES DE QUALITAT

2.1. DEFINICIÓ

2.1.1. Paràmetres microbiològics

2.1.1.1 Escherichia Coli

La Escherichia coli, en el seu hàbitat natural, viu en els intestins de la major part dels mamífers sans. És el principal organisme anaerobi facultatiu del sistema digestiu. En individus sans, és a dir, si el bacteri no adquireix elements genètics que codifiquen factors virulents, el bacteri forma part de la flora intestinal i ajuda a l'absorció de nutrients.

Hi ha cents de ceps d'Escherichia coli, algunes podent causar diarrea en humans i altres animals així com infeccions urinàries. Altres ceps causen diarrees hemorràgiques, patogenicitat i toxicitat. Al llarg de la història, en molts països hi ha agut casos de mort per aquest bacteri. Generalment li passa a nens entre 1 any i 8 anys. Causat generalment per la contaminació d'aliments, i posterior mala cocció dels mateixos, és a dir, a temperatures menors de 70°C. Per aquest motiu és important controlar l'aigua de consum per tal de que no es trobi cap bactèria d'Escherichia coli i evitar d'aquesta manera la contaminació de la població, ja sigui a través d'aliments regats amb aigua contaminada o directament per el consum d'aquesta aigua sense bullir.

2.1.1.2 Enterococ

L'enterococ és un organisme facultatiu aerobi, és a dir, prefereix utilitzar oxigen, encara que sobreviu bé en la seva absència.

L'enterococ causa importants infeccions clíniques, incloent infecció urinària, bacteremia, endocarditis, diverticulitis i meningitis. Difícils de tractar degut a la gran resistència antibiòtica d'aquesta bactèria.

L'aigua de consum no pot contenir cap unitat formadora de colònies en 100ml per tal d'evitar problemes a la salut pública.

2.1.1.3 Clostridium perfringens

Clostridium perfringens és una bactèria anaeròbia immòbil i formadora d'espores. Es troba en els intestins dels éssers humans i de diversos animals, a la terra, a l'aigua, en diversos aliments, etc. Pertany a la família de les bacillaceae i al grup dels clostridiums que agrupa unes 60 espècies.

És el tercer indicador de contaminació fecal de les aigües. Es destrueix amb temperatures superiors a 121°C. És important el control en l'aigua de consum ja que les malalties causades poden ser fatals.

2.1.2. Paràmetres químics

2.1.2.1 Antimoni

L'antimoni és un element químic de nombre atòmic 51 situat en el grup 15 de la taula periòdica dels elements. La seva abreviatura és Sb.

Aquest element semimetàl·lic s'assembla als metalls en el seu aspecte i propietats físiques, però es comporta químicament com un no metall. Pot ser atacat per àcids oxidants i halògens. Els seus estat d'oxidació més comuns son el 3 i el 5.

L'antimoni és alliberat a l'ambient des de fonts naturals i industrials. Pot romandre en l'aire adherit a partícules molt petites per molts dies. La majoria de l'antimoni en l'aire es diposita en el sòl, on s'adhereix fermament a partícules que contenen ferro, manganès o alumini. En l'aire urbà les principals fonts d'antimoni són les combustions

de combustibles fòssils en vehicles automotors, centrals elèctriques, i les incineradores.

L'antimoni presenta una gran similitud amb l'arsènic però la seva toxicitat és més dèbil. S'elimina de l'organisme per via intestinal i real. Depenent de la valència, la velocitat d'excreció varia. L'antimoni trivalent s'elimina amb menor rapidesa que l'antimoni pentavalent. Un contingut d'antimoni de 1g/l es considera la concentració límit.

2.1.2.2 Arsènic

L'antimoni és un element químic de nombre atòmic 33 situat en el grup 15 de la taula periòdica dels elements. La seva abreviatura és As.

La presència d'arsènic en l'aigua potable pot ser el resultat de la dissolució del mineral present naturalment en el sòl per on flueix l'aigua abans de la seva captació. L'arsènic i els seus compostos són extremadament tòxics, especialment l'arsènic inorgànic. Al llarg de la història hi ha hagut varis casos d'intoxicació per aquest element. El més important es va produir a Bangla Desh, on es va produir una intoxicació massiva de la població a causa de la construcció de pous d'aigua que van resultar estar contaminats. Espanya, així com altres regions geogràfiques, també s'han vist afectades per aquesta problemàtica.

La ingestió de petites quantitats d'arsènic pot causar efectes crònics per la seva acumulació en l'organisme. Enverinaments greus poden ocórrer quan la quantitat presa és de 100 mg. S'ha atribuït a l'arsènic propietats cancerígenes.

L'Organització Mundial de la Salut estima que el consum prolongat d'aigua potable amb un contingut d'arsènic major de 0.01 mg per litre podria arribar a provocar arsenicsis. La arsenicosis és una malaltia crònica causada per l'exposició prolongada al arsènic, ja sigui pel consum continuat d'aigua contaminada o pel treball amb aquesta substància.

També cal considerar que l'arsènic és un element essencial per a la vida, i que el consum prolongat de baixes dosis té un efecte positiu, de manera que no s'hauria d'eliminar totalment de l'aigua potable.

Així doncs el Reial decret 140/2003 fixa el nivell d'arsènic amb un màxim de 1µg/l.

2.1.2.3 Bor

El bor és un element químic de nombre atòmic 5 situat en el grup 13 de la taula periòdica dels elements. La seva abreviatura és B.

És un element metal·loide, semiconductor, trivalent que existeix abundantment en el mineral bòrax. Hi ha dos al·lòtrops del bor, el bor amorf és una pols marró, i el bor metàl·lic que és negre. La forma metàl·lica és dura i és un mal conductor a temperatura ambient. No s'ha trobat lliure en la naturalesa.

Ni el bor ni els borats són tòxics per als éssers humans i animals. La dosi mínima letal per als éssers humans no ha estat establerta, però un consum de 4 g/dia es va reportar sense incidents, i les dosis clíniques de 20g d'àcid bòric per a la teràpia per captura de neutrons no va causar problemes. Alguns peixos han sobreviscut durant 30 minuts en una solució saturada d'àcid bòric i poden sobreviure més temps en solucions de bòrax.

Científicament no s'ha demostrat que el bor sigui una substància considerada essencial en la dieta humana o que sigui un requeriment dietari en vertebrats i invertebrats, o almenys de la mateixa importància que ocupa en els vegetals.

El cos humà conté almenys 0,7 mg per quilo de pes de Bor obtingut del consum d'aigua i vegetals. Un esser humà consumeix en la seva ingesta diària de 0,8 a 2,5 mg de bor per quilo de pes, aquesta ingestió es produeix sense que es manifesti cap símptoma. Dietes amb nivells de bor superiors, de 5g al dia, poden causar nàusees, diarrea i vòmits. Ingestes de 20 g al dia de Bor es creu que poden ser mortals en organismes sensibles però no s'ha comprovat aquest efecte. El Reial decret 140/2003 fixa un màxim de contingut de bor a l'aigua de 0,06mg/l.

2.1.2.4 Cadmi

El cadmi és un element químic de nombre atòmic 48 situat en el grup 12 de la taula periòdica dels elements. La seva abreviatura és Cd.

El cadmi és un metall pesat que produeix efectes tòxics en els organismes vius, fins i tot en concentracions molt petites. L'exposició al cadmi en els humans es produeix generalment a través de dues fonts principals: la primera és la via oral, per aigua i ingestió d'aliments contaminats. I la segona via per inhalació.

Una vegada que el cadmi s'absorbeix és fortament retingut, així que fins i tot baixes dosis d'aquest metall poden constituir un nivell significatiu en l'organisme si l'exposició es perllonga durant un llarg període. El cadmi absorbit s'acumula bàsicament als ronyons,

No se sap que el cadmi tingui algun efecte benèfic. Més aviat pot causar alguns efectes adversos en la salut. Provoca danys als ronyons i als pulmons. Diarrees, mal de panxa i vòmits severs, fractura d'ossos, fallades en la reproducció i possibilitat fins i tot d'infertilitat, dany al sistema nerviós central, dany al sistema immune, desordres psicològics, possible dany en l'ADN o desenvolupament de càncer.

2.1.2.5 Cianur

El cianur és un anió monovalent de representació CN^-. Consisteix en un àtom de carboni amb un enllaç triple amb un àtom de nitrogen.

El principal efecte nociu i letal de les diverses varietats de cianur és impedir que l'oxigen portat pels glòbuls vermells arribi a les altres cèl·lules de l'organisme, impedint així el procés de la respiració cel·lular.

El cianur no és persistent ni asfixiant, ja que en la naturalesa es destrueix per acció de la llum solar (per mitjà de l'ozó), descomponent per oxidació en gasos com COx i NOx.

2.1.2.6 Coure

El coure és un element químic de nombre atòmic 29 situat en el grup 11 de la taula periòdica dels elements. La seva abreviatura és Cu.

El coure és essencial per a la vida humana, contribueix a la formació de glòbuls vermells i al manteniment dels vasos sanguinis, nervis, sistema immunitari i ossos. Tot i que el coure és necessari per a la vida, uns nivells alts d'aquest element en l'organisme poden ser nocius per a la salut. La ingestió de nivells alts de coure pot produir nàusees, vòmits i diarrea. Un excés de coure en la sang pot danyar el fetge i els ronyons, i fins i tot causar la mort. Ingerir, per via oral, una quantitat de 30 g de sulfat de coure és potencialment letal en els humans.

L'Organització Mundial de la Salut (OMS) en la seva Guia de la qualitat de l'aigua potable recomana un nivell màxim de 2mg/l. El Reial decret 140/2003 fixa un màxim de 0,010mg/l de coure en l'aigua potable.

2.1.2.7 Crom total

El crom és un element químic de nombre atòmic 24 situat en el grup 6 de la taula periòdica dels elements. La seva abreviatura és Cr.

Generalment, no es considera que el crom siguin especialment, un risc per a la salut, ja que es tracta d'un element essencial per a l'ésser humà, però en altes concentracions resulta tòxic. Els compostos de crom poden resultar tòxics si són ingerits, sent la dosi letal d'uns pocs grams. En nivells no letals, el Cr és cancerigen. La majoria dels compostos de crom irriten els ulls, la pell i les mucoses. L'exposició crònica pot provocar danys permanents en els ulls.

L'Organització Mundial de la Salut (OMS) recomana des de 1958 una concentració màxima de 0,05mg/l de crom en l'aigua de consum. El Reial decret 140/2003 fixa un nivell màxim de crom deu vegades inferior al recomanat per la OMS, 5µg/l.

2.1.2.8 Fluorur

Els fluorurs són les sals de l'àcid fluorhídric (HF), i tenen com anió el F^-.

En l'àmbit familiar els fluorurs inorgànics es troben sobretot en els productes per a la higiene dental. S'utilitza per fer la dent més resistent enfront dels atacs de càries. En alguns països s'afegeix fluorur a l'aigua potable per afavorir la salut dental. En concentracions altes els fluorurs són tòxics. Ja que la precipitació del calci en forma de fluorur de calci i, d'altra banda, pot formar complexos amb els centres metàl·lics d'alguns enzims.

El Reial decret 140/2003 fixa un nivell màxim de fluorurs de 0,2 mg/l.

2.1.2.9 Mercuri

El mercuri és un element químic de nombre atòmic 80 situat en el grup 12 de la taula periòdica dels elements. La seva abreviatura és Hg.

El sistema nerviós és molt al mercuri. L'exposició a alts nivells de mercuri metàl·lic, inorgànic, o orgànic pot danyar permanentment el cervell, els ronyons i el fetus en desenvolupament. Efectes sobre el funcionament del cervell pot manifestar-se com irritabilitat, timidesa, tremolors, canvis en els problemes de visió o audició, i la memòria.

El Reial decret 140/2003 fixa un nivell màxim de mercuri de 1µg/l.

2.1.2.10 Níquel

El níquel és un element químic de nombre atòmic 28 situat en el grup 10 de la taula periòdica dels elements. La seva abreviatura és Ni.

El níquel ingerit entra al cos a través de l'estómac i els intestins. Un cop dins del cos, el níquel pot distribuir a tots els òrgans, però es distribueix principalment als ronyons..

Després d'ingerir níquel, la major part abandona el cos ràpidament amb la femta, i la petita quantitat que entra al corrent sanguini abandona el cos mitjançant l'orina.

El Reial decret 140/2003 fixa un nivell màxim de níquel de 2µg/l.

2.1.2.11 Nitrits i nitrats

Els nitrits són de particular interès en la salut perquè converteixen l'hemoglobina en la sang a metamoglobina. La metamoglobina redueix la quantitat d'oxigen que es transporta a la sang. Com a resultat, les cèl·lules no tenen prou oxigen per funcionar adequadament en l'organisme.

Els nadons, especialment menors de sis mesos, corren un major risc de desenvolupar problemes de salut en ingerir aigua amb nivells elevats de nitrats i nitrits. Els nadons tenen relativament poca acidesa en les seves estómacs comparats amb els estómacs dels adults. Això permet que creixin els bacteris que poden transformar ràpidament els nitrats en nitrits, que són els que causen la metamoglobinemia. En els nadons, amb aquesta condició se'n diu Síndrome del Nen Blau, perquè la deficiència d'oxigen fa que la pell del nadó es torni d'un color blavós.

Durant l'embaràs, és comú que els nivells de metamoglobina pugin del nivell normal (de 0,5% a 2.5%) fins a un 10% en la setmana número 30 de l' embaràs. Els nivells de metamoglobina tornen a baixar al seu nivell normal després del part. Per tant, les dones embarassades són particularment susceptibles a la metamoglobinemia. D'altra banda, no hi ha evidència que encara que la mare pugui patir metamoglobinemia, el seu fetus necessàriament sigui afectat.

2.1.2.12 Plom

El plom és un element químic de nombre atòmic 82 situat en el grup 14 de la taula periòdica dels elements. La seva abreviatura és Pb.

El plom pot entrar a l'aigua potable a través de la corrosió de les canonades. Això és més comú que passi quan l'aigua és lleugerament àcida. Aqueta era la principal raó

les plantes potabilitzadores corregien el pH de l'aigua. Actualment s'estan eliminant totes les canonades de plom de les xarxes de distribució d'aigua potable.

El plom no compleix cap funció essencial en el cos humà. Pot causar diversos efectes no desitjats, com anèmia, increment de la pressió sanguínia, danys als ronyons, avortament espontani, pertorbació del sistema nerviós, danys al cervell, varis tipus de càncer, disminució de la fertilitat de l'home a través del dany en l'esperma, disminució de les habilitats d'aprenentatge dels nens, pertorbació en el comportament dels nens (agressió, comportament impulsiu i hipersensibilitat), entre d'altres.

El Reial decret 140/2003 fixa el nivell màxim de plom en 1µg/l.

2.1.2.13 Seleni

El seleni és un element químic de nombre atòmic 34 situat en el grup 16 de la taula periòdica dels elements. La seva abreviatura és Se.

El seleni es troba al pa, als cereals, al peix, a les carns, a les llenties, a la closca de les patates i als ous. El seleni és antioxidant, ajuda a neutralitzar els radicals lliures, indueix la apoptosis, estimula el sistema immunològic i intervé en el funcionament de la glàndula tiroide. Les investigacions realitzades suggereixen l'existència d'una correlació entre el consum de suplements de seleni i la prevenció del càncer en humans. La ingesta diària recomenada per adults és de 55-70mg, més de 400mg pot provocar efectes tòxics.

2.1.2.14 Suma de plaguicides

Els plaguicides són substàncies tòxiques i poden afectar tant a les plagues com a l'ésser humà.

Els plaguicides afecten al sistema nerviós central i poden provocar intoxicacions agudes, que es manifesten com malestar, mal de cap, nàusees, vòmits, mareigs, tremolors, excitació, convulsions recurrents, depressió severa del sistema respiratori i

el sistema nerviós central, coma, i fins i tot la mort si està exposat a una concentració crítica i no es rep una atenció mèdica correcta.

Hi ha altres efectes de l'exposició als plaguicides que es poden presentar a llarg termini; són els anomenats efectes crònics, que generalment es produeixen com a conseqüència d'exposicions repetides, en petites quantitats, durant un temps prolongat. Alguns efectes crònics causats pels plaguicides són malformacions, alteracions de la fertilitat i disrupcions endocrines.

2.1.2.15 Dissolvents Aromàtics Volàtils (BTEX)

Els dissolvents aromàtics volàtils també anomenats BTEX comprenen el: benzè, toluè, etilbenzè, m,p-xilè i o-xilè.

Els BTEX són un grup de compostos aromàtics volàtils pertanyents a la família dels hidrocarburs aromàtics, que es caracteritzen per trobar-se en forma de vapor a temperatura ambient i per ser insolubles en aigua però molt solubles en altres substàncies

Els BTEX poden procedir de fonts naturals (incendis forestals o emissions volcàniques) o artificials, sent aquestes últimes les més importants.

L'exposició de la població als BTEX es produeix fonamentalment per inhalació o per contacte, més que per altres vies com la ingestió a través de aliments o begudes contaminades.

Els BETEX poden tenir efectes cancerígens a altes exposicions, sobretot leucèmia aguda i una varietat de desordres hematològics. A més dels efectes cancerígens també s'han descrit altres danys en la salut, com ara, efectes respiratoris (asma), hematològics (anèmia, trombocitopènia, leucopènia, pancitopènia, anèmia aplàstica), immunològics, neurològics i reproductius i de desenvolupament.

2.1.2.16 Compostos Orgànics Volàtils halogenats (VOC'S HALOGENATS)

El grup de compostos orgànics volàtils halogenats o també anomenats VOC'S halogenats està format per el 1,2-dicloroetà, la suma de trihalometans (THM) i la suma de tri-tetracloroetè. Els THM estan formats per la suma de bromodiclorometà, bromoform, cloroform, dibromoclorometà. I el grup tri-tetracloroetè està format per el tricloroetè i el tetracloretè.

Els efectes sobre la salut dels compostos orgànics volàtils halogenats són variats, depenen del compost i del període al qual s'ha estat exposat. Els compostos orgànics volàtils són liposolubles, i gràcies a la seva afinitat pels greixos s'acumulen en diverses parts del cos humà. A curt termini poden causar irritació d'ulls i gola, nàusees, mal de cap, reaccions al·lèrgiques, marejos, fatiga, i a llarg termini poden danyar el fetge, els ronyons o el sistema nerviós central.

2.1.2.17 Hidrocarburs Aromàtics Policíclics (PAH's)

Amb el nom d'hidrocarburs aromàtics policíclics (HAP) es coneix un grup constituït per més d'un centenar de compostos lipòfils, formats per dos o més anells de benzè, que tenen la característica de no tenir grups funcionals. Es troben sempre formant mescles complexes, i un dels seus representants més estudiats és el benzo(a)pirè. Tots els HAP presenten diferents graus de lipofília, toxicitat i persistència, que són més elevats com més gran és el nombre d'anells de la molècula. Els hidrocarburs aromàtics policíclics provenen de la combustió incompleta de la matèria orgànica. La seva presència en el medi pot ser deguda a fonts naturals o antropogèniques. Són components naturals d'algunes matèries orgàniques, les principals fonts de les quals són la torba, el lignit, el carbó i el petroli. També es troben en les emissions dels incendis forestals.

La contaminació d'aigües i sols es pot produir de forma secundària, per deposició d'aquestes partícules sobre la hidrosfera i la geosfera o per l'abocament directe de residus que en continguin. Un cop en el medi poden experimentar fenòmens de degradació intensos (fotòlisi, biodegradació, etc.), per la qual cosa, a diferència d'altres contaminants com les dioxines o els PCB, no són considerats persistents.

La principal via d'exposició en éssers humans és per ingestió d'aliments. També poden ser absorbits per la pell o els pulmons, Els aliments crus presenten normalment nivells relativament baixos d'HAP, que es veuen notablement incrementats quan l'aliment és cuinat, sobretot quan és torrat, se sotmet a planxa, barbacoa, o bé és fumat.

Els HAP objecte d'estudi per tal de valorar la qualitat de l'aigua són alguns dels classificats segons l'EPA en el grup B2. Són els següents: benzo(a)pirè, el benzo(b)fluorantè, el benzo(g,h,i)perilè, el benzo(k)fluorantè i l'inde(1,2,3-c,d)pirè. Es controlen aquests paràmetres ja que creu poden tenir efectes carcinògens.

El Reial decret 140/2003 fixa un nivell màxim de 0,01µg/l per cada paràmetre i un màxim també de 0,01µg/l per la suma de tots ells.

2.1.2.18 Pesticides

Els pesticides són substàncies que poden matar directament a organismes no desitjats o bé controlar-los, per exemple interferint amb el procés reproductiu. Tots els pesticides químics presenten la propietat comuna de bloquejar processos metabòlics vitals dels organismes.

2.1.2.19 Pesticides Organoclorats

Els organoclorats conformen un grup de pesticides artificials desenvolupats principalment per controlar les poblacions d'insectes plaga. El seu origen es remunta a el 1943.

Els organoclorats són, en essència, hidrocarburs amb alt contingut d'àtoms de clor. Com gairebé tots els insecticides, actuen a nivell del sistema nerviós, generant alteracions de la transmissió dels impulsos nerviosos. Els organoclorats s'acumulen en el teixit animal, presenten una alta estabilitat química, una gran estabilitat a la llum i una difícil degradació biològica. En alguns casos fins i tot, s'ha comprovat que són carcinògens i mutagènics.

El Reial decret 140/2003 fixa un nivell màxim per cada un dels pesticides organolèptics objecte d'estudi. Aquests són : l'alaclor amb 0,025µg/l, l'aldrin amb 0,015µg/l, beta-heptaclor-epòxid amb 0,015µg/l, cis-nonaclor amb 0,025µg/l, dieldrin amb 0,015µg/l, endrin amb 0,025µg/l, gamma-HCH amb 0,06µg/l, heptaclor amb 0,025µg/l, hexaclorobenzè amb 0,02µg/l, metoxiclor amb 0,025µg/l, trans-clordane amb 0,025µg/l i trans-nonaclor amb 0,02µg/l.

2.1.2.20 Pesticides Triazines

Les triazines són plaguicides pertanyents al grup d'herbicides utilitzats per al control del creixement de males herbes. Químicament són anells de sis membres que contenen tres nitròdens (el prefix tri-vol dir "tres") i una azines (es refereix a un anell que conté nitrogen) formant els nitròdens heterocíclics. La majoria de les triazines comercials són simètriques i de baixa solubilitat en aigua. Recentment s'han desenvolupat triazines no simètriques de major solubilitat i menor residualitat. Malgrat la magnitud del seu ús, són molt pocs els casos reportats de toxicitat en humans. En la ingestió de grans volums es pot presentar hipotensió, edema de la via aèria o dany pulmonar agut, sagnat gastrointestinal, xoc i falla renal. S'ha observat també depressió del sistema nerviós central, dany renal, hepàtic i coagulació intravascular disseminada.

El Reial decret 140/2003 fixa un nivell màxim per cada una de les triazines objecte d'estudi. Aquestes són : ametrina, prometrina, propazina, terbutilazina, terbutrina i simazina amb un màxim de 0,025µg/l per cada una i l'atrazina amb un màxim de 0,020µg/l.

2.1.3. Paràmetres indicadors

2.1.3.1 Alumini

L'alumini és un element químic de nombre atòmic 28 situat en el grup 10 de la taula periòdica dels elements. La seva abreviatura és Ni.

L'alumini és un component natural de les aigües superficials i subterrànies. La majoria de les autoritats de l'aigua al voltant del món utilitzen el sulfat d'alumini com a agent floculant en el tractament dels seus subministraments d'aigua, la potabilitzadora de Dipòsits nous de Manresa no n'és una excepció.

Hi ha una recomanació de l'OMS sobre contingut d'alumini en l'aigua potable per motius d'aspecte visual i sabor. No s'ha establert per part de l'Organització Mundial de la Salut cap limitació del contingut d'alumini en aigua potable basada en criteris sanitaris.

Alguns estudis epidemiològics han investigat la possible relació entre l'alumini en l'aigua i la Malaltia d'Alzheimer, però els resultats no són clars.

2.1.3.2 Amoni

L'amoníac i l'amoni poden canviar d'un a l'altre en l'aigua. L'amoníac és un dels principals productes del metabolisme dels mamífers. Només s'observen efectes toxicològics a exposicions superiors a al voltant de 200 mg / kg de pes corporal. La presència d'amoníac en l'aigua de consum no té repercussions immediates sobre la salut, de manera que no es proposa un valor de referència basat en efectes sobre la salut. No obstant això, l'amoníac pot reduir l'eficiència de la desinfecció, ocasionar la formació de nitrit en sistemes de distribució, obstaculitzar l'eliminació de manganès mitjançant filtració i produir problemes organolèptics. Per aquest motiu el Reial decret 140/2003 fixa el nivell màxim d'amoni en 1mg NH_4/l.

2.1.3.3 Coliformes totals

La denominació genèrica coliformes designa un grup d'espècies bacterianes que tenen certes característiques bioquímiques en comú i importància rellevant com a indicadors de contaminació de l'aigua i dels aliments.

La denominació genèrica coliformes designa un grup d'espècies bacterianes que tenen certes característiques bioquímiques en comú i importància rellevant com a indicadors de contaminació de l'aigua i els aliments.

El grup coliforme està format pels gèneres següents: Escherichia, Klebsiella, Enterobacter i Citrobacter.

No tots els coliformes són d'origen fecal, per la qual cosa es va fer necessari desenvolupar proves per diferenciar-los a efectes d'emprar-los com a indicadors de contaminació. Es distingeixen, per tant, els coliformes totals, que comprèn la totalitat del grup, i els coliformes fecals, que són d'origen intestinal.

La prova de coliformes totals s'utilitza per determinar la qualitat bacteriològica de l'aigua tractada.

2.1.3.4 Coliformes fecals

Els bacteris coliformes fecals formen part del total del grup coliforme. L'espècie més important del grup de coliforme fecal és l'Escherichia coli.

La presència de coliformes fecals en el subministrament d'aigua és un indici que el subministrament d'aigua potable pot estar contaminat amb aigües negres o un altre tipus de deixalles en descomposició.

2.1.3.5 Clor

El clor és un element químic de nombre atòmic 17 situat en el grup 17 de la taula periòdica dels elements. La seva abreviatura és Cl.

A la naturalesa no es troba en estat pur ja que reacciona amb rapidesa amb molts elements i compostos químics, per això es troba formant part de clorurs (especialment en forma de clorur de sodi), clorits i clorats, en les mines de sal i dissolt en l'aigua de mar. Els clorurs són compostos que porten un àtom de clor en estat d'oxidació -1. Per tant corresponen a l'estat d'oxidació més baix d'aquest element ja que té completat la capa de valència amb vuit electrons.

El clor és un agent químic important per a la purificació de l'aigua. El clor pot ser dosificat en forma de clor gas, hipoclorit de sodi (lleixiu), hipoclorit de calci, calç clorada i diòxid de clor.

El clor es pot trobar a l'aigua de varies formes. A continuació es descriuen les diferents tipologies en que es troba el clor.

- El clor residual combinat disponible és la fracció del clor residual total que queda en l'aigua després d'un temps de contacte determinat i que reacciona química i biològicament formant cloramines. Per tal de que es formin les cloramines es necessita amoníac.
- El clor residual lliure és la porció de clor residual total que queda després d'un període de contacte definit que reaccionarà química i biològicament, com àcid hipoclorós HOCl, o com ió hipoclorit (OCl).
- El clor residual total és la concentració de clor, tant lliure com combinat que es mesura després d'un període de temps determinat en aigües sotmeses a cloració.

El Reial decret 140/2003 fixa el nivell màxim de clorurs amb 30mg/l, el de clor lliure a la sortida de planta amb 1mg/l i el de clor total amb 1,1mg/l.

2.1.3.6 Color

La cloració d'una aigua es defineix com verdadera o real quan és deguda només a les substàncies que té en solució i es defineix com aparent quan el color és degut a les substàncies que té en suspensió. En l'aigua clara i terbolesa baixa, el color real i aparent són aproximadament idèntics.

L'assaig es realitza comparant l'aigua colorada amb una de referència.

2.1.3.7 Conductivitat

La conductivitat elèctrica d'una aigua és la conductància d'una columna d'aigua compresa entre dos elèctrodes metàl·lics de 1cm2 de superfície i separats l'un de l'altre 1cm.

La conductivitat d'un líquid depèn en gran mesura de la temperatura. Si l'assaig es realitza a 25ºC enlloc de 20ºC s'utilitza la formula següent: C20ºC=C25ºC·0,902.

2.1.3.8 Ferro

El ferro és un element químic de nombre atòmic 26 situat en el grup 8 de la taula periòdica dels elements. La seva abreviatura és Fe.

El ferro és essencial per els éssers vius, pel creixement i en la supervivència dels mateixos i és necessari no només per aconseguir una adequada oxigenació dels teixits sinó també per al metabolisme de la major part de les cèl·lules. Però el ferro en excés és tòxic ja que el ferro reacciona amb peròxid i produeix radicals lliures. Quan el ferro es troba dins d'uns nivells normals, els mecanismes antioxidants de l'organisme poden controlar aquest procés. El ferro en excés s'acumula en el fetge i provoca danys en aquest òrgan.

2.1.3.9 Gust

El gust de l'aigua es determina provant l'aigua a examinar cada vegada menys diluïda amb aigua de referència (sense gust), fins a l'aparició del gust.

2.1.3.10 Manganès

El manganès és un element químic de nombre atòmic 25 situat en el grup 7 de la taula periòdica dels elements. La seva abreviatura és Mn.

El manganès és un element essencial, sent necessari una aportació diària de 1 a 5mg/dia. Aquesta quantitat de manganès s'aconsegueix a través dels aliments, però el manganès en excés és tòxic. Exposicions prolongades a compostos de manganès, de forma inhalada o oral, poden provocar efectes adversos en el sistema nerviós, respiratori, i altres.

2.1.3.11 Olor

Una aigua destinada a la alimentació ha de ser completament inolora. En efecte, tota olor és un signe de contaminació o de matèria orgànica en descomposició. Aquestes substàncies estan en general en quantitats tan mínimes que no es poden detectar per mètodes d'anàlisis ordinaris. L'assaig es realitza diluint l'aigua a examinar fins que no presenti cap olor perceptible.

2.1.3.12 Oxidabilitat

L'oxidació és una reacció química molt poderosa on un element cedeix electrons, i per tant augmenta el seu estat d'oxidació. Quan una substància s'oxida, sempre és per l'acció d'una altra que es redueix. Una cedeix electrons i l'altra els accepta.

L'oxidabilitat és una forma de mesurar la quantitat de matèria orgànica total (natural, artificial, biodegradable o no) i que consumeix l'oxigen dissolt en l'aigua. Es determina deixant l'aigua objecta d'estudi amb una solució de permanganat potàssic.

2.1.3.13 pH

El pH és un factor molt important, perquè determinats processos químics només poden tenir lloc a un determinat pH. Per exemple, les reaccions del clor només tenen lloc quan el pH té un valor entre 6,5 i 8.

El pH és un indicador de l'acidesa d'una substància. Està determinat pel nombre d'ions lliures d'hidrogen (H^+). L'acidesa és una de les propietats més importants de l'aigua.

L'aigua dissol gairebé tots els ions. El pH serveix com un indicador que compara alguns dels ions més solubles en aigua.

El pH ve determinat per el nombre de protons (ions H^+) i el nombre d'ions hidroxil (OH^-). Quan el nombre de protons iguala al nombre d'ions hidròxid, l'aigua és neutra, pH=7. El pH de l'aigua pot variar entre 0 i 14. Quan el pH d'una substància és major de 7, és una substància bàsica. Quan el pH d'una substància està per sota de 7, és una substància àcida.

El pH és un factor logarítmic; quan una solució es torna deu vegades més àcida, el pH disminuirà en una unitat.

2.1.3.14 Recompte de colònies

La majoria dels microorganismes patògens continguts en l'aigua són eliminats en les primeres etapes del tractament de la potabilització de l'aigua. No obstant això, una postcloració és necessària per prevenir que l'aigua potable sigui nociva per a la nostra salut. Els microorganismes que es troben generalment en la naturalesa no són nocius i participen en processos vitals com són el metabolisme. Però certs microorganismes són nocius per a la salut. Aquests, són els anomenats microorganismes patògens en l'aigua tenen unes característiques que els diferències dels contaminants químics, per exemple, són organismes vius que no es dissolen en l'aigua sinó que coagulen o s'annexen a substàncies col·loïdals o sòlids en suspensió que estan presents en l'aigua.

L'assaig de laboratori es basa en el recompte de colònies a 22ºC i 36ºC. Un microorganisme cultivable s'entén com totes les bactèries aeròbies, llevats i fongs capaços de formar colònies en condicions i medi específic.

2.1.3.15 Sodi

El sodi és un element químic de nombre atòmic 11 situat en el grup 1 de la taula periòdica dels elements. La seva abreviatura és Na.

El sodi flota en l'aigua descomponent, desprenent hidrogen i formant un hidròxid. En les condicions apropiades reacciona espontàniament en l'aigua.

El sodi és un component de molts menjars, per exemple la sal comuna. El sodi és també requerit per al funcionament de nervis i músculs. Però un excés de sodi pot danyar els nostres ronyons i incrementa les possibilitats d'hipertensió.

El contacte del sodi amb l'aigua, incloent la transpiració provoca la formació de vapors d'hidròxid de sodi que són molt irritants per la pell, ulls, nas i gola. Això pot provocar esternuts i tos. Exposicions molt severes poden donar lloc a bronquitis dificultat per respirar, tos i productes químics. Contacte amb la pell pot causar picor, formigueig, cremades tèrmiques i càustic i dany permanent. Contacte amb els ulls pot resultar en dany permanent i pèrdua de visió.

2.1.3.16 Sulfat

El sulfat (SO4) es troba en gairebé a totes les aigües naturals. El sulfat és un dels principals constituents dissolts de la pluja. Una alta concentració de sulfat en aigua potable té un efecte laxatiu quan es combina amb calci i magnesi, els dos components més comuns de la duresa de l'aigua. Els bacteris, que ataquen i redueixen els sulfats, fan que es formi sulfur d'hidrogen gas (H2S).

Si el sulfat en l'aigua supera els 250 mg / l, aqueta presenta un gust amarg o medicinal i pot fer que sigui desagradable beure. Els alts nivells de sulfat poden també corroir canonades, particularment les de coure. En àrees amb alts nivells de sulfat, normalment s'utilitzen materials més resistents a la corrosió per les canonades, com ara tubs de plàstic.

2.1.3.17 Terbolesa

La terbolesa és una mesura del grau en el qual l'aigua perd la seva transparència a causa de la presència de partícules en suspensió. Com més sòlids en suspensió hi hagi en l'aigua, més bruta semblarà aquesta i més alta serà la terbolesa.

Hi ha diversos paràmetres que influeixen en la terbolesa de l'aigua. Alguns d'aquests són: el fitoplàncton, els sediments i el creixement de les algues.

Una alta terbolesa fa que les partícules suspeses absorbeixin calor de la llum del sol, a més, les partícules en suspensió dispersen la llum, minvant la fotosíntesi de les plantes i algues, accions que fan disminuir la concentració d'oxigen.

A nivell de consum de l'aigua de boca el principal impacte és merament estètic. Però a més, és essencial eliminar la terbolesa per desinfectar efectivament l'aigua que desitja ser beguda. Les partícules suspeses també ajuden a l'adhesió de metalls pesats i molts altres compostos orgànics tòxics i pesticides.

* Paràmetres complementaris

2.1.3.18 Alcalinitat (TAC)

L'alcalinitat d'una mostra d'aigua és la seva capacitat per reaccionar o neutralitzar ions H+ fins a un valor de pH igual a 4,5. L'alcalinitat és causada principalment per la presència de bicarbonats, carbonats i hidròxids presents en solució.

L'alcalinitat s'expressa com la quantitat equivalent de $CaCo_3$/l.

2.1.3.19 Calci

El calci és un element químic de nombre atòmic 20 situat en el grup 2 de la taula periòdica dels elements. La seva abreviatura és Ca.

El calci o calç és comunament trobada en la llet i productes làctics, però també en fruits secs, vegetals, etc. És un component essencial per a la preservació de l'esquelet i dents dels humans. També assisteix en funcions dels nervis i musculars. L'ús de més de 2,5 grams de calci per dia sense una necessitat mèdica pot dur a terme el desenvolupament de pedres en els ronyons, esclerosi i problemes en els vasos sanguinis.

Pel que fa el medi ambient, el fosfat de calci és molt tòxic per als organismes aquàtics.

2.1.3.20 Temperatura

La temperatura d'una aigua potable ha de ser inferior a la temperatura de l'aire a l'estiu i superior a la temperatura de l'aire a l'hivern. Per tal de que l'aigua sigui refrescant i tregui la set, la seva temperatura ha de ser entre 8 i 15ºC. Una temperatura superior a 15ºC pot propiciar la proliferació de microorganismes i potencia l'olor i el gust d'aquesta.

2.1.3.21 Índex de Langelier

És un índex indicador de l'agressivitat o a la incrustabilitat de l'aigua i es determina a partir de la diferència entre el pH de la mostra i el pH de la mostra saturada de carbonat càlcic.

Segons el valor de l'índex de saturació de Langelier (LI) l'aigua es classifica amb incrustant o agressiva. Si LI és superior a 0 indica que es tracta d'una aigua agressiva, i per tant capaç de produir corrosió, si LI=0 l'aigua és inerta i si LI superior a 0, l'aigua és incrustant, és possible la formació d'incrustacions.

2.1.4. Altres indicadors

2.1.4.1 Fòsfor i fosfats

El fòsfor és un element químic de nombre atòmic 15 situat en el grup 15 de la taula periòdica dels elements. La seva abreviatura és P.

El fòsfor pot ser trobat en medi ambient més comunament com fosfat. Els fosfats són substàncies importants en el cos dels humans perquè elles són part del material d'ADN i tenen part en la distribució de l'energia. Els fosfats poden ser trobats comunament en plantes. Massa fosfat pot causar problemes de salut, com danys als

ronyons i osteoporosi. El Fòsfor en la seva forma pura té un color blanc. El fòsfor blanc és la forma més perillosa de fòsfor que és coneguda. Quan el fòsfor blanc ocorre en la natura aquest pot ser un perill seriós per a la nostra salut. El fòsfor blanc és extremadament verinós i en molts casos l'exposició a ell serà fatal.

Els fosfats formen part dels anions fàcilment fixats pel sòl, la seva presència a les aigües naturals es deu a terrenys on l'aigua corre a través i a la descomposició de la matèria orgànica.

2.1.4.2 Oxigen dissolt (OD)

L'OD, és l'oxigen que aquesta dissolt en l'aigua. Això s'aconsegueix per difusió de l'aire de l'entorn, l'aireig de l'aigua que ha caigut sobre salts o ràpids, i com un producte de rebuig de la fotosíntesi.

L'oxigen afecta un vast nombre d'indicadors, no només bioquímics, també estètics com l'olor, claredat de l'aigua, i sabor. Conseqüentment, l'oxigen és potser el més estabilitzat dels indicadors de qualitat d'aigua.

L'oxigen dissolt afecta el subministrament d'aigua, un alt nivell d'oxigen dissolt en bo perquè això fa que el gust de l'aigua sigui millor, però nivells alts d'oxigen dissolt augmenten la velocitat de corrosió en les canonades d'aigua.

2.1.4.3 Magnesi

El magnesi és un element químic de nombre atòmic 12 situat en el grup 2 de la taula periòdica dels elements. La seva abreviatura és Mg.

El Magnesi es troba a l'aigua ja que hi ha un gran nombre de minerals que contenen aquest mineral, per exemple la dolomita i la magnesita. El magnesi es desprèn de les roques i va a parar a l'aigua. El magnesi de l'aigua també pot procedir de les industries com la química, ja que afegeix magnesi als plàstics i altres materials com una mesura de protecció contra el foc o com a material de farciment, la industria cervesa, o de camps com a fertilitzant o com a alimentació de bestiar, etc.

Els problemes ambientals provocats directament per la presència de magnesi en aigua, és que aquest causa en gran part la duresa de l'aigua. Els ions de calci i magnesi (especialment de calci) influencien negativament la capacitat de neteja dels detergents, ja que en l'aigua que conté altes concentracions de ions calci i magnesi en dissolució, quan aquests es posen en contacte amb el sabó es formen precipitats en forma de sals insolubles, això fa que el sabó no es dissolgui totalment en l'aigua, i per tant es perd certa capacitat de neteja.

D'altre banda el magnesi és un mineral alimentari per als éssers humans, és un dels elements que són responsables de la funció de les membranes, transmissió d'estímuls nerviosos, contracció de músculs, construcció de proteïnes i de rèplica d'ADN. Degut a que no hi ha evidència científica de la toxicitat del magnesi, no hi ha límits legals de magnesi en aigua potable.

2.1.4.4 Duresa

La duresa està determinada per la concentració d'ions Ca_2^+ i Mg_2^+, generalment sota la forma de carbonats. Quan una aigua dura s'escalfa, es disminueix la concentració de gasos dissolts, per exemple el CO_2. Una disminució del CO_2 propiciarà la precipitació del carbonat de calci o magnesi, aquesta precipitació dóna origen a la formació de tosca.

Duresa total és la suma en forma de carbonat càlcic del calci i magnesi presents a la mostra i determinats per absorció atòmica. Per quantificar la duresa permanent primer es fa bullir la mostra. I la duresa temporal es determina per diferencia entre la duresa total i la duresa permanent.

2.1.4.5 Algues

Les algues que es desenvolupen en l'aigua es diferencien dels animals microscòpics en la manera de respirar: les algues alliberen més oxigen durant el dia que el que utilitzen, i absorbeixen més diòxid de l'aigua que el que alliberen, mentre els animals

microscòpics i altres organismes no fotosintètics alliberen diòxid de aigua i absorbeixen oxigen de l'ambient.

La presencia d'algues a l'aigua de consum li pot donar un aspecte tèrbol indesitjat, pot presentar riscos per la salut de la població i una olor i gust inacceptables.

D'altra banda, les algues tendeixen a acumular minerals i nutrients en les seves cèl·lules. Quan moren, al final de l'època de creixement, es dipositen en el fons dels llacs, on alliberen aquests minerals i nutrients orgànics que constitueixen una font secundària de contaminació.

Es distingeixen diferents tipus d'algues, els principals grups són: algues verdes, algues blaves, diatomees i euglenòfits.

2.2. RESULTATS

Per tal d'estudiar la qualitat de l'aigua s'ha analitzat cada un dels paràmetres que configuren la caracterització de l'aigua de consum per separat. La caracterització s'ha portat a terme gràcies als anàlisis de laboratori de l'aigua presa a diferents punts del seu recorregut abans de ser tractada. Aquests punts són, la Sèquia, el llac del Parc de l'Agulla i l'entrada i sortida de l'ETAP de Manresa. Les dades que es comentaran a continuació es van prendre i analitzar entre el gener de 2001 i l'agost de 2011.

Cada paràmetre és analitzat independentment de la resta i es caracteritza en cada cas per la seva mitjana i desviació estàndard, entre parèntesis, o per els seus valors màxim i mínim. A més a més, tots els paràmetres regulats per el Reial decret 140/2003, del 7 de febrer, es compara el valor paramètric amb les dades obtingudes de laboratori.

2.2.1. Paràmetres microbiològics

2.2.1.1 Escherichia Coli

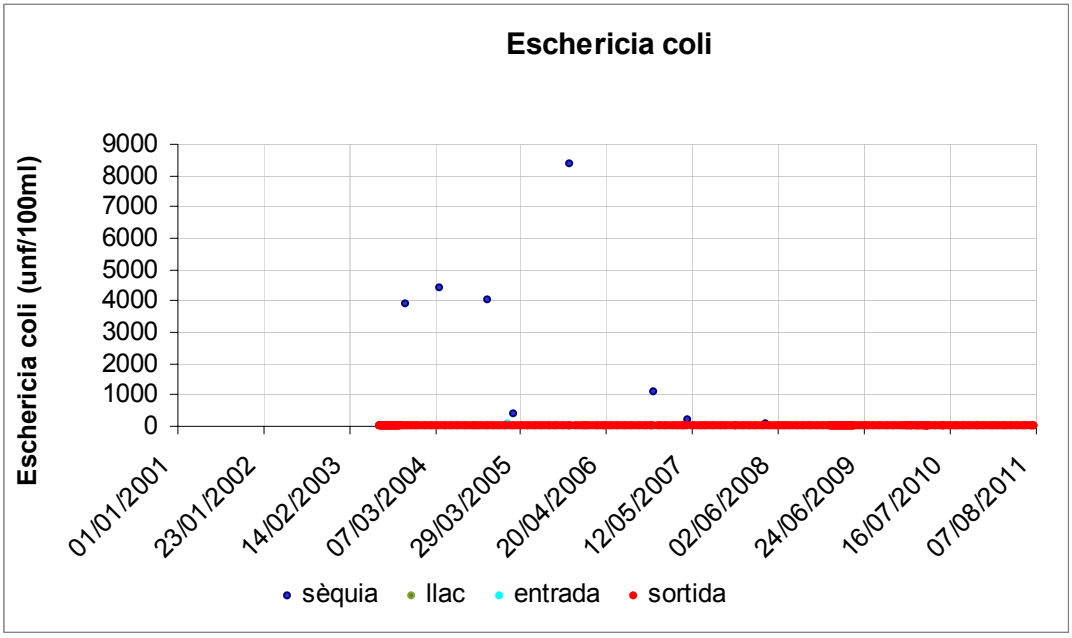


Figura 1.Escherichia Coli

La *figura 1* mostra els valors obtinguts d'Escherichia Coli a la sèquia, entrada i a la sortida de l'ETAP. A la sèquia els valors són dispersos amb un valor màxim de 8333,00 ufc/100ml, ja que no s'ha realitzat cap tractament en l'aigua analitzada. A l'entrada de l'ETAP els dos valors obtinguts no es poden percebre en la figura ja que són 0 i 55ufc/100ml. Les dades obtingudes a la sortida de l'ETAP a partir del 2003 presenten totes valors de 0,00 ufc/100ml, tal com marca el Reial decret 140/2003.

2.2.1.2 Enterococs

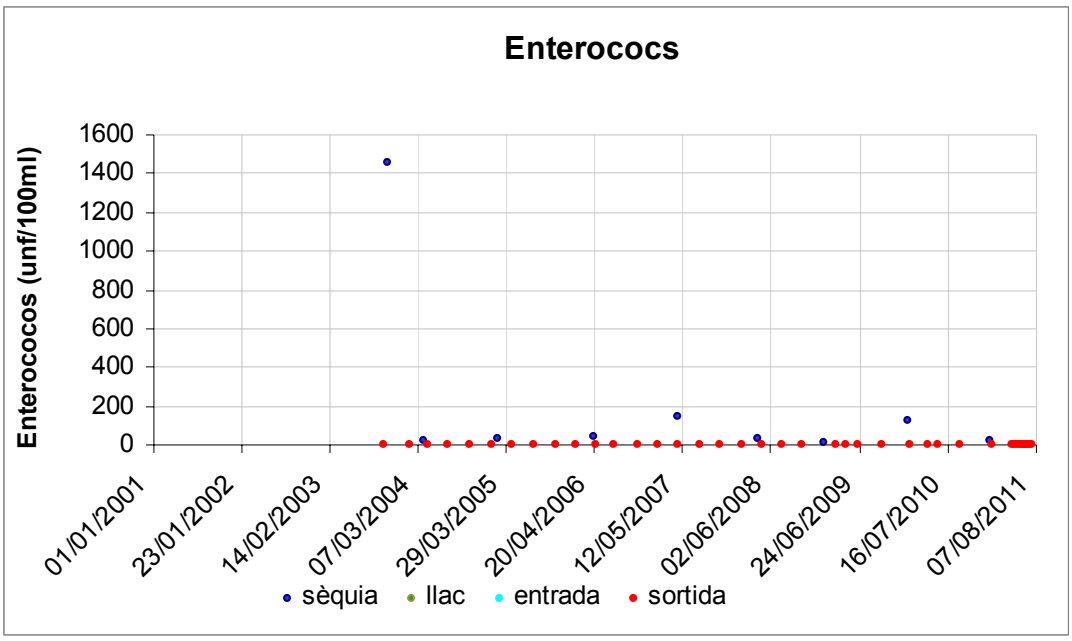


Figura 2.Entretococs

La *figura 2* mostra els valors obtinguts d'entretocos a la sèquia, i a la sortida de l'ETAP. A la sèquia els valors són dispersos amb un valor màxim de 1460,00ufc/100ml, ja que no s'ha realitzat cap tractament en l'aigua analitzada. A la sortida tots els valors són de 0,00 ufc/100ml, tal com marca el Reial decret 140/2003.

2.2.1.3 Clostridium perfringens

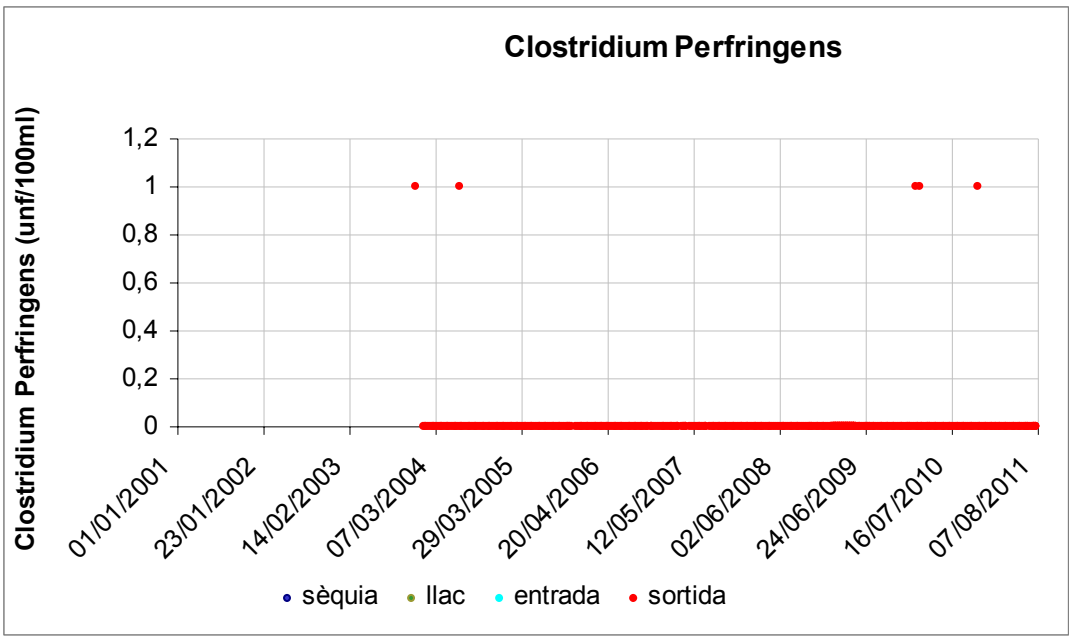


Figura 3.Clostridium perfringens

La *figura 3* mostra els valors obtinguts de clostridium perfringens a l'entrada i a la sortida de l'ETAP. A la sortida els valors obtinguts han estat de 0,00 ufc/100ml tal com marca el Reial decret 140/2003, tot i que cinc mostres de 494 han donat un valor de 1,00unf/100ml.

2.2.2. Paràmetres químics

2.2.2.1 Antimoni

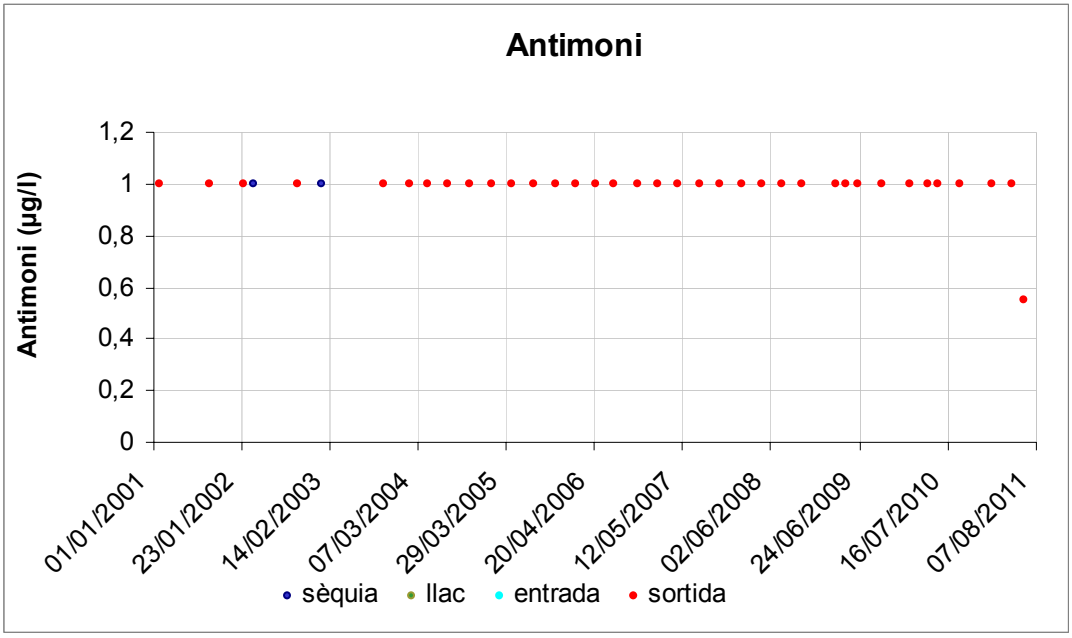


Figura 4.Antimoni

La *figura 4* mostra els valors obtinguts d'antimoni a la sortida de l'ETAP. Els valors obtinguts han estat <1 µg/l, Tal com marca el valor paramètric de l'antimoni del Reial decret 140/2003.

2.2.2.2 Arsènic

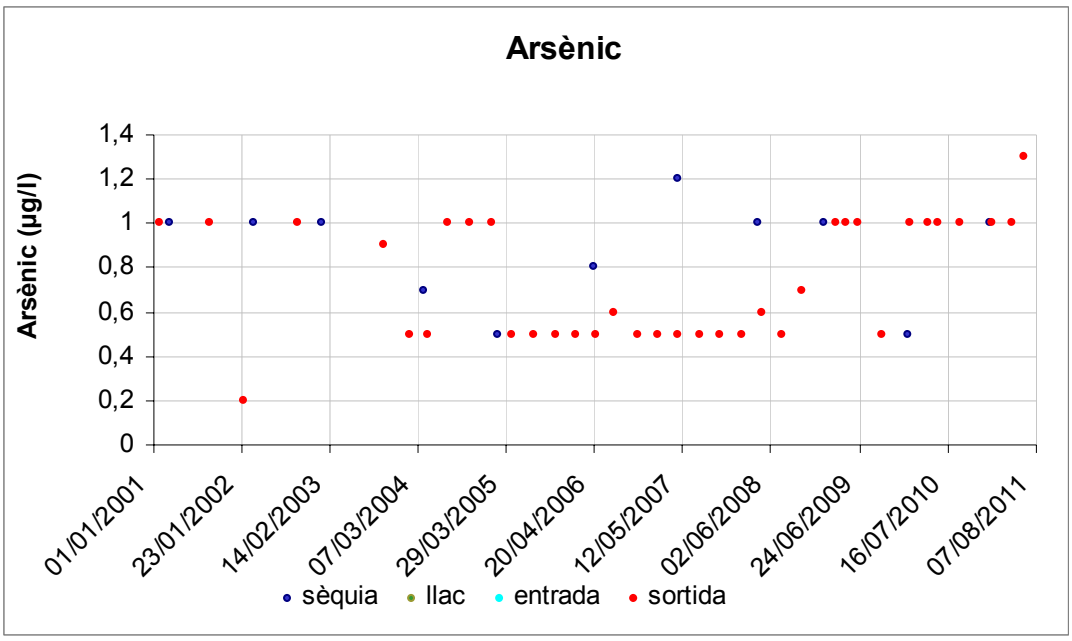


Figura 5.Arsènic

La *figura 5* mostra els valors obtinguts d'arsènic a la sèquia i a la sortida de l'ETAP. Els valors obtinguts han estat de 0,88 (0,23) µg/l la sèquia i de 0,74 (0,27) µg/l a la sortida amb un valor màxim de 1,30 µg/l inferior al valor paramètric, 10 µg/l fixat pel del Reial decret 140/2003.

2.2.2.3 Bor

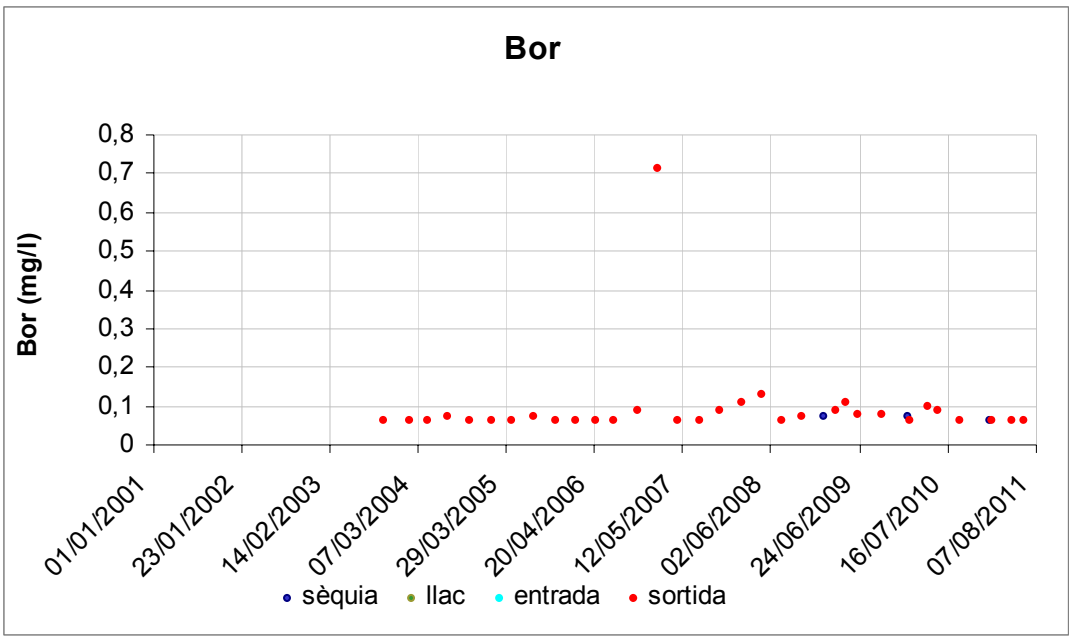


Figura 6.Bor

La *figura 6* mostra els valors obtinguts de bor a la sèquia i a la sortida de l'ETAP. A la sèquia s'han registrat només dos valors de 0,07 mg/l i un de 0,06 mg/l. A la sortida valors obtinguts de bor són inferiors a 0,71 mg/l, el valor paramètric fixat pel del Reial decret 140/2003 és de 1 mg/l.

2.2.2.4 Cadmi

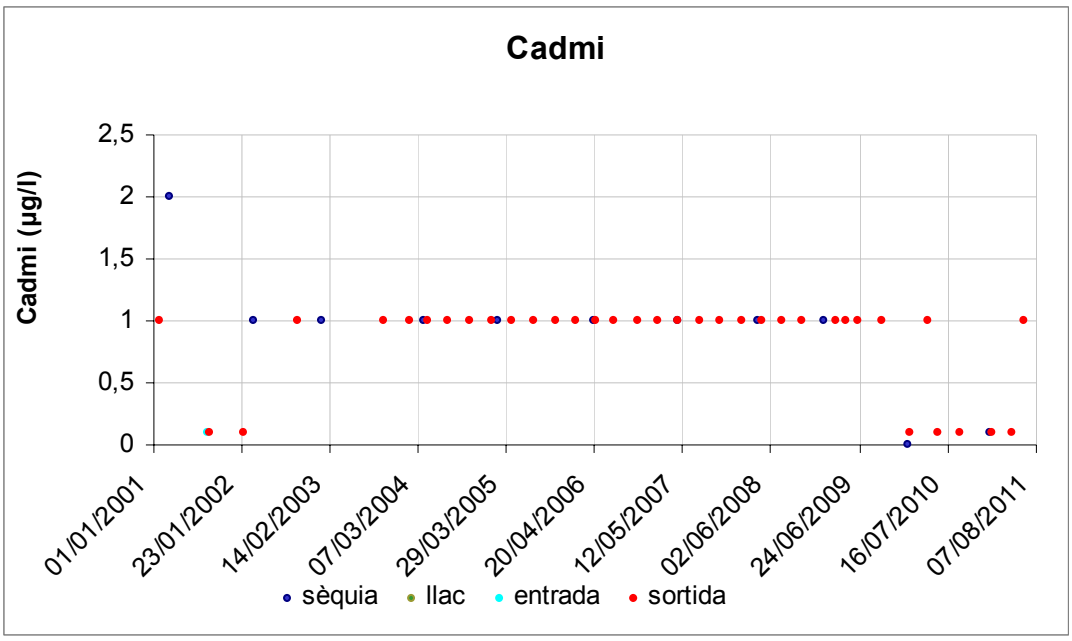


Figura 7.Cadmi

La *figura 7* mostra els valors obtinguts de cadmi a la sèquia i a la sortida de l'ETAP. A la sèquia tots els valors registrats han estat <2 µg/l i a l'entrada de l'ETAP tots els valors han estat <1 µg/l quedant molt per sota del valor paramètric fixat pel del Reial decret 140/2003, 5 µg/l.

2.2.2.5 Cianurs

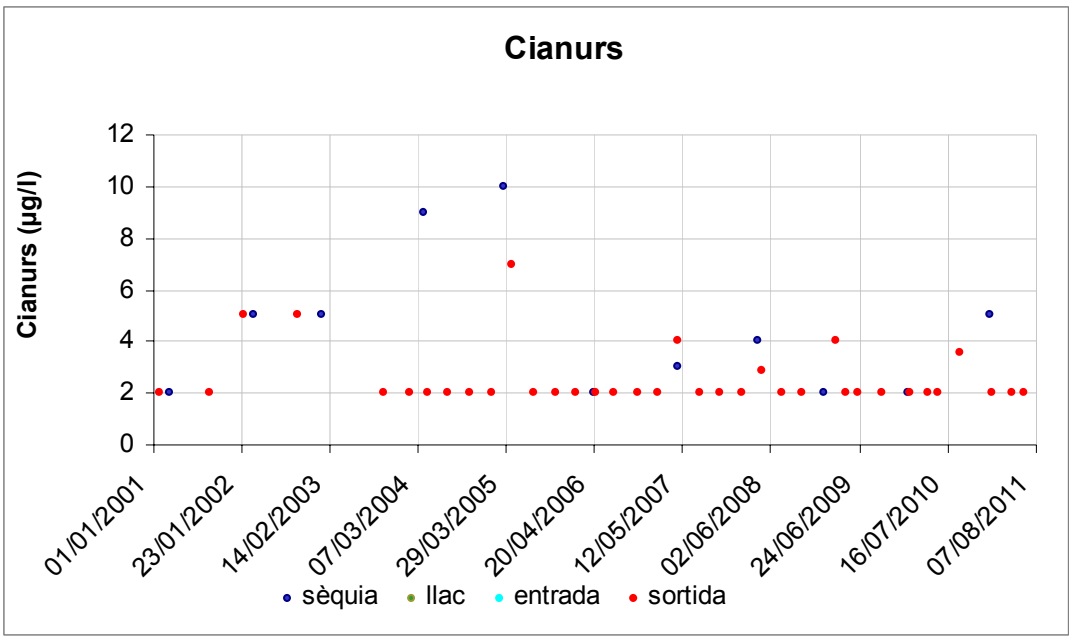


Figura 8.Cianurs

La *figura 8* mostra els valors obtinguts de cianur a la sèquia i a la sortida de l'ETAP. A la sèquia els valors obtinguts presenten una mitja i una desviació estàndard de 4,45 (2,81) µg/l. A la sortida de l'ETAP la mitja i la desviació estàndard de tots els valors registrats ha estat de 2,49 (1,14) µg/l amb un valor màxim de 7,00 µg/l inferior al valor paramètric 50 µg/l fixat pel del Reial decret 140/2003.

2.2.2.6 Coure

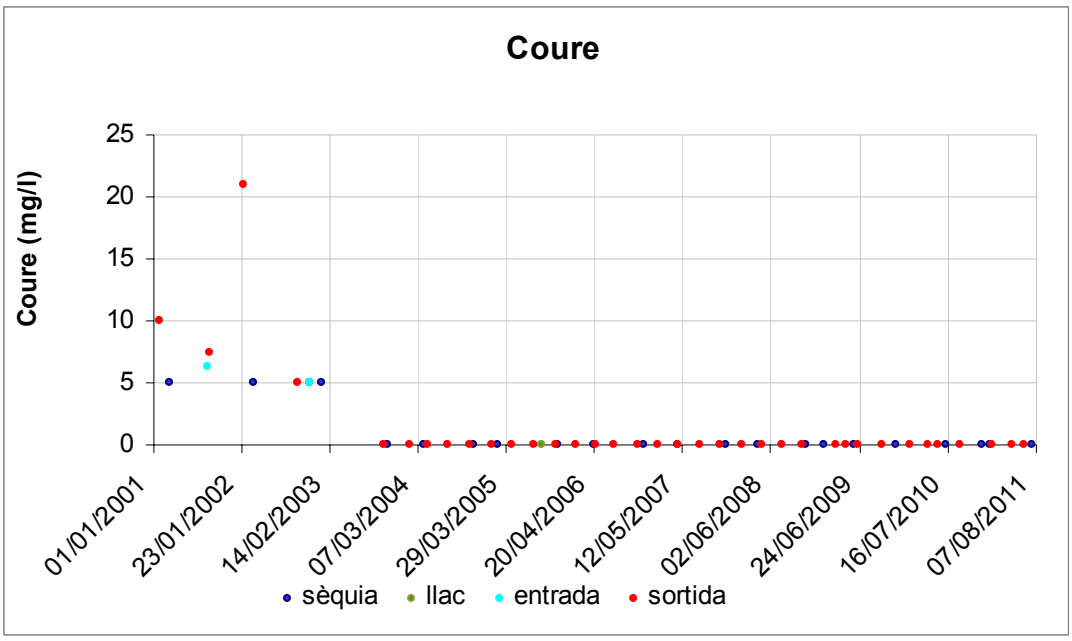


Figura 9.Coure

La *figura 9* mostra els valors obtinguts de coure a la sèquia, al llac a l'entrada i a la sortida de l'ETAP. Les dades obtingudes a la sèquia són <5 µg/l, les dades obtingudes de les dues mostres preses a l'aigua del llac del Parc de l'Agulla al llac presenten valors <0,01 µg/l. A l'entrada, igual que al llac només s'ha analitzat el coure de dues mostres, presentant una un valor <5 µg/l i l'altre un valor de 6,3 µg/l. A la sortida de l'ETAP, els valors obtinguts de coure a partir del 6/10/2003 presenten un valor màxim de 0,01 µg/l, per tant, molt inferior al valor paramètric fixat pel Reial decret 140/2003, 2 µg/l.

2.2.2.7 Crom total

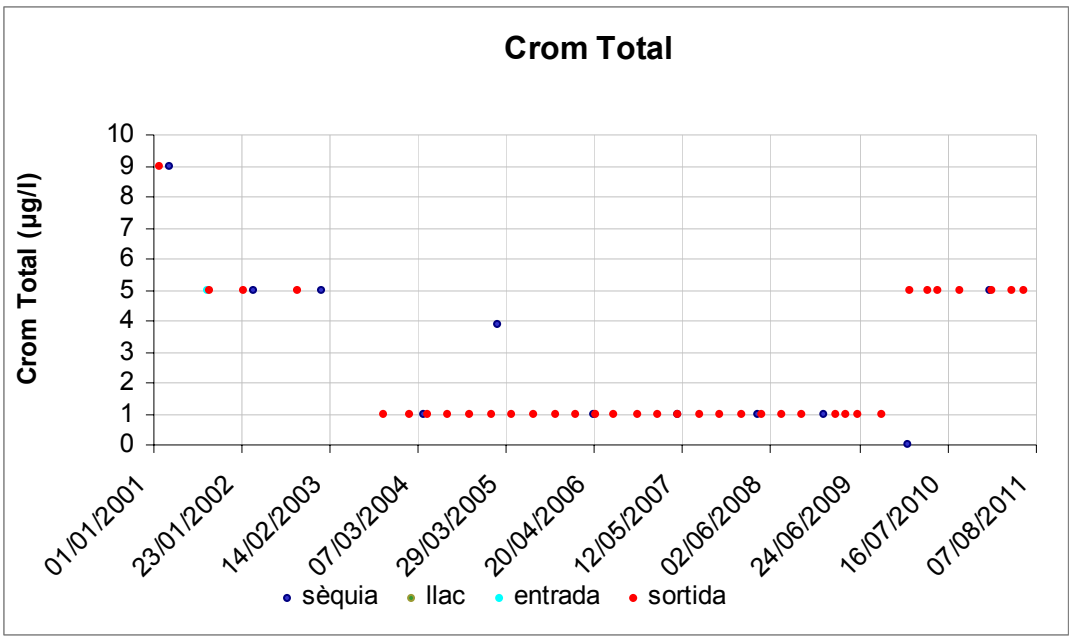


Figura 10.Crom total

La *figura 10* mostra els valors obtinguts de crom obtinguts a la sèquia, a l'entrada i a la sortida de l'ETAP. A la sèquia els valors obtinguts de crom són <9 µg/l. A l'entrada de l'ETAP només s'ha analitzat el crom d'una mostra obtenint un valor <5 µg/l. I a la sortida de l'ETAP tots els valors registrats han estat <9 µg/l molt per sota del valor paramètric 50 µg/l que fixa el Reial decret 140/2003.

2.2.2.8 Fluorur

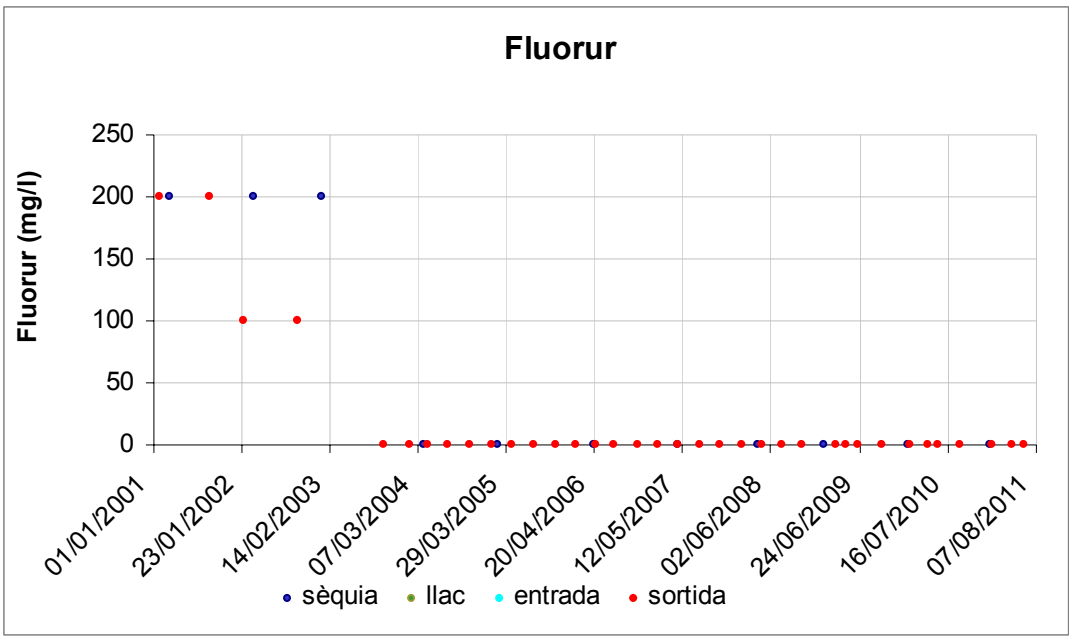


Figura 11.Fluorur

La *figura 11* mostra els valors obtinguts de fluorur a la sèquia i a la sortida de l'ETAP. A la sèquia valors registrats des de l'octubre de 2003, <0,2 mg/l i a la sortida <0,6 mg/l, inferiors al valor paramètric 1,5 mg/l fixat per el Reial decret 140/2003. Els valors anteriors al 2003 no es tenen en compte ja que possibles problemes que hi haguessin hagut en aquell moment ja fos de qualitat de l'aigua o bé d'errors d'anàlisis han estat solucionats.

2.2.2.9 Mercuri

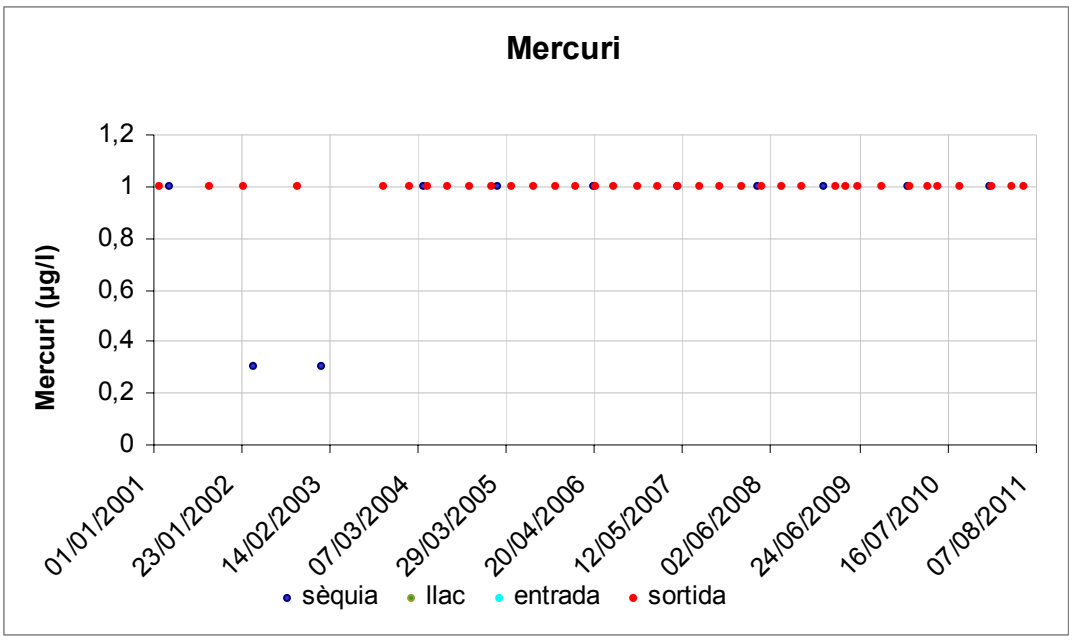


Figura 12.Mercuri

La *figura 12* mostra els valors obtinguts de mercuri a la sèquia i a la sortida de l'ETAP. A la sèquia i a la sortida de l'ETAP tots els valors obtinguts han estat inferiors a 1 µg/l d'acord amb el valor paramètric fixat per el Reial decret 140/2003.

2.2.2.10 Níquel

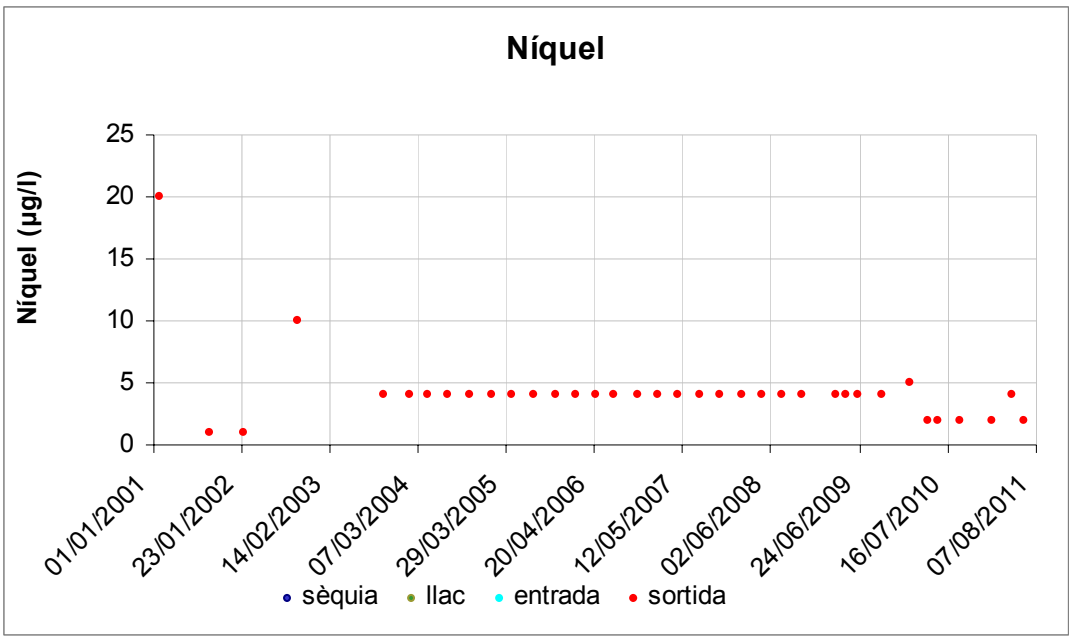


Figura 13.Níquel

La *figura 13* mostra els valors obtinguts de níquel a la sortida de l'ETAP. Tots els valors obtinguts, a partir del 2003, són <5 µg/l, inferiors al valor paramètric fixat per el Reial decret 140/2003, que és de 20 µg/l.

2.2.2.11 Nitrats

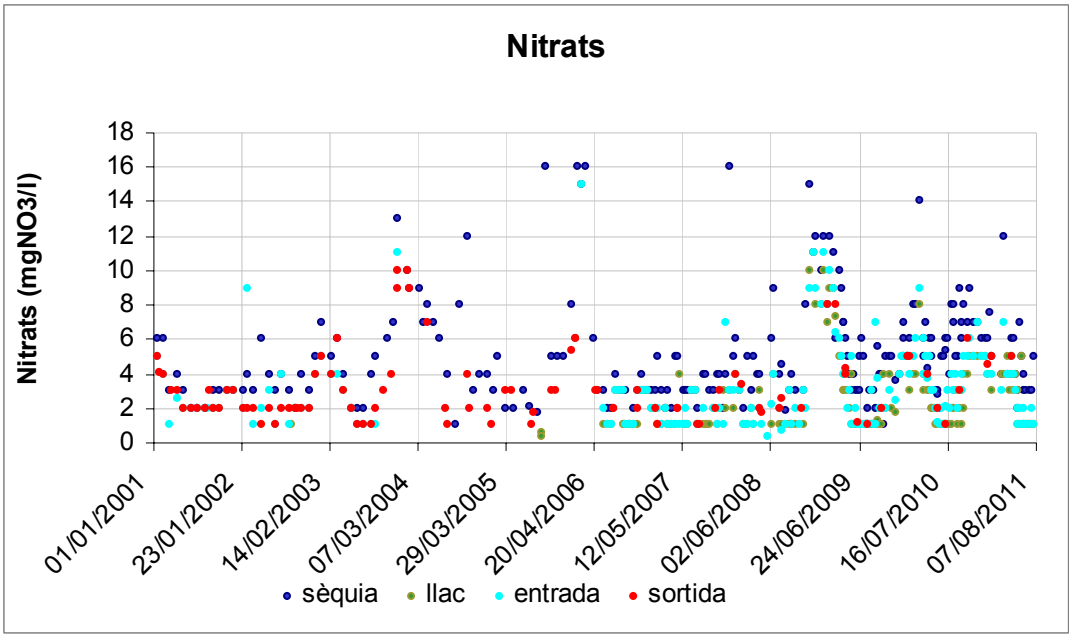


Figura 14.Nitrats

La *figura 14* mostra els valors obtinguts de nitrats a la sèquia, al llac i a l'entrada i a la sortida de l'ETAP. Els anàlisis de nitrats realitzats al llarg dels anys han estat molts i per tant disposem d'un núvol de dades important. Estudiant detalladament la *figura 14* s'intueix una possible estacionalitat augmentant els valors de nitrats al hivern i disminuint aquests a l'estiu. Les dades obtingudes de les mostres d'aigua procedents de la sèquia presenten una mitja i una desviació típica de 5,05 (3,04) mg/l i un valor màxim de 16,00 mg/l de nitrats. Les dades procedents de l'aigua del llac estan disponibles bàsicament a partir de mitjans de 2006, amb uns valors notablement alts al hivern de 2008-2009. Les dades procedents del llac presenten una mitja i una desviació típica de 2,52 (2,08) mg/l de nitrats amb un màxim de 11,00 mg/l. A l'entrada la mitja i la desviació típica de totes les dades obtingudes és de 3,09 (2,38) mg/l amb un valor màxim de 15,00 mg/l de nitrats. Finalment, a la sortida es registra una mitja i una desviació típica de 3,27 (2,33) mg/l amb un valor màxim de 14,00 mg/l inferior al valor paramètric 50 mg/l fixat pel Reial decret 140/2003.

2.2.2.12 Nitrits

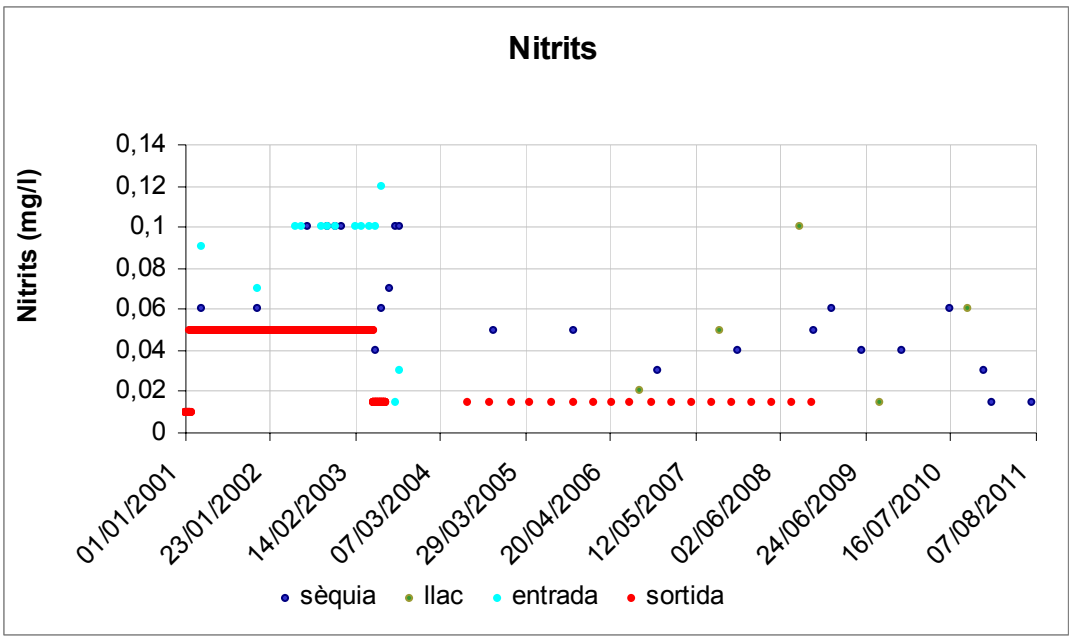


Figura 15.Nitrits

La *figura 15* mostra els valors obtinguts de nitrits a la sèquia i a la sortida de l'ETAP. La sèquia presenta un mitja i una desviació típica de 0,06 (0,02) mg/l, el llac de 0,05 (0,03) mg/l, l'entrada de 0,07 (0,03) mg/l i la sortida de 0,05 (0,01) mg/l. Degut a les poques dades de que es disposa i que en la majoria de dades no està valorat el valor concret sinó que s'indica que el nitrits de la mostra en qüestió són inferiors a un cert valor, no es pot veure si la quantitat de nitrits detectada presenta estacionalitat. Però sí que s'observa un tall en el temps en els nitrats registrats a la sortida de l'ETAP, Fins el 5/5/2003 s'observen valors <0,05 mg/l i posteriorment de <0,015 mg/l. Aquest canvi en la forma de mesurar els nitrats no té cap tipus d'importància pel que fa la normativa, Reial decret 140/2003, ja que es fixa un valor paramètric de 0,1 mg/l superior als valors observats a la sortida de l'ETAP.

2.2.2.13 Plom

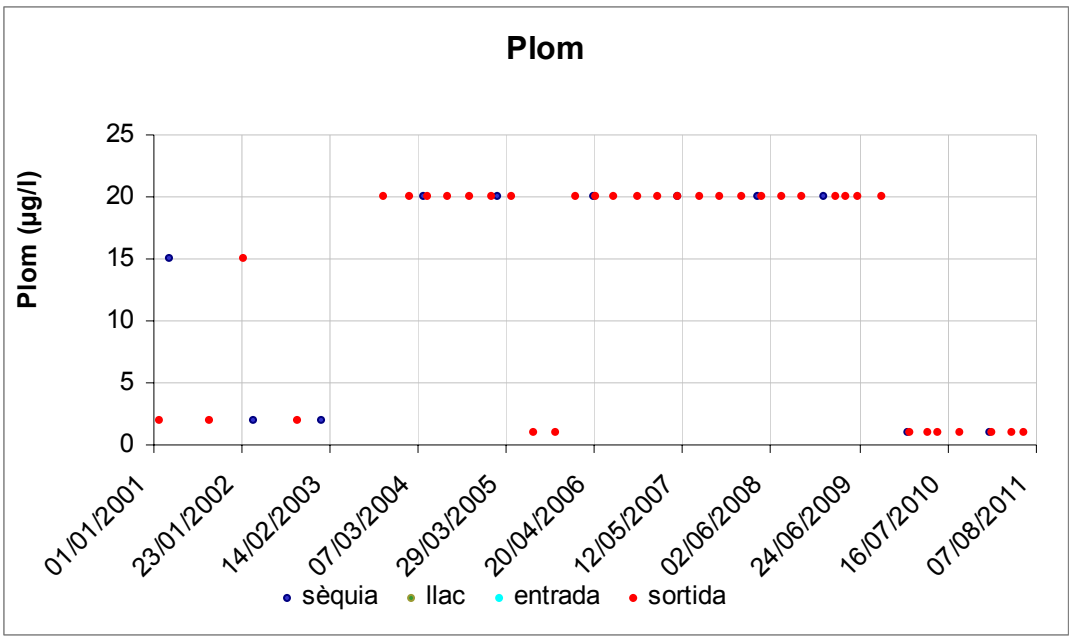


Figura 16.Plom

La *figura 16* mostra els valors obtinguts de Plom a la sèquia i a la sortida de l'ETAP. Tant a la sèquia com a la sortida de l'ETAP els valors observats són <20 µg/l, complint els criteris sanitaris de qualitat de l'aigua del consum establerts pel Reial decret 140/2003 que fixa un valor màxim de plom en 25 µg/l.

2.2.2.14 Seleni

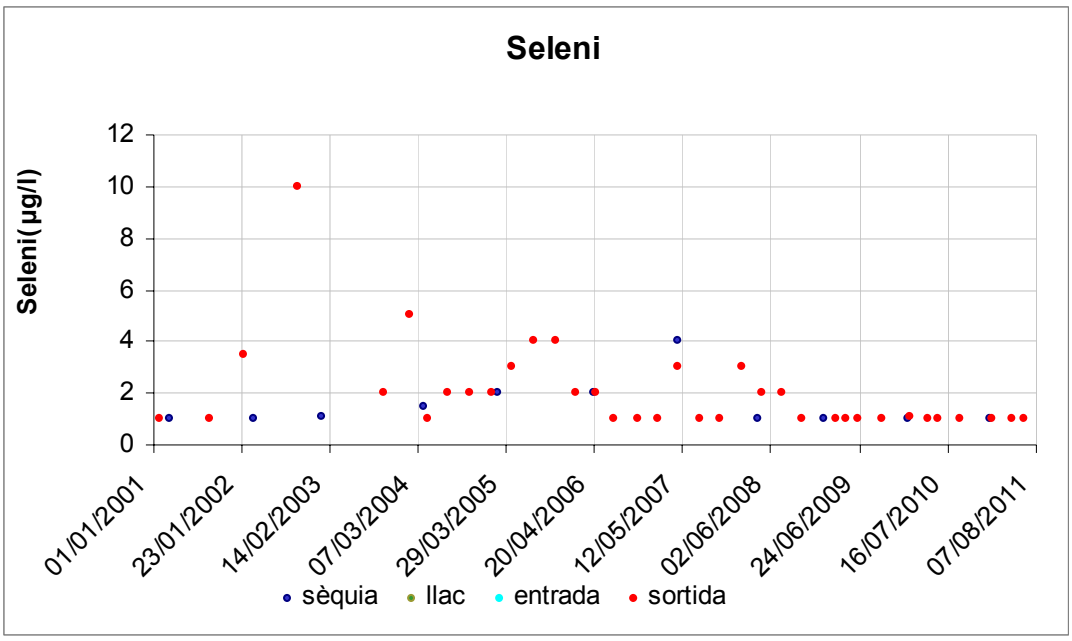


Figura 17.Seleni

La *figura 17* mostra els valors obtinguts de seleni a la sèquia i a la sortida de l'ETAP. El seleni detectant en l'anàlisi d'aigua de la sèquia presenta una mitja i una desviació estàndard de 1,51 (0,92) µg/l. D'altra bada, les mostres d'aigua analitzades a la sortida de l'ETAP de Manresa presenten uns valors de seleni inferiors a 4 µg/l, en excepció d'un parell de dades preses abans del 2004. Per tant, l'aigua de consum que proporciona l'ETAP de Manresa presenta uns valors de seleni inferiors als màxims fixats per el Reial decret 140/2003, que és de 10 µg/l.

2.2.2.15 Suma de plaguicides

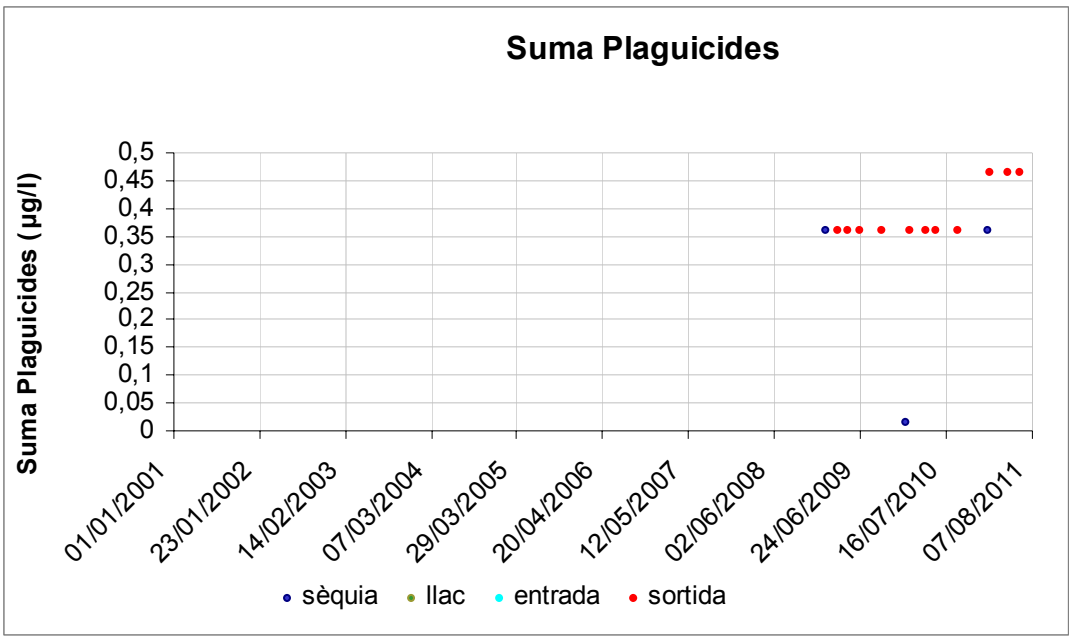


Figura 18. Suma de plaguicides

La *figura 18* mostra els valors obtinguts de la suma de plaguicides a la sèquia i a la sortida de l'ETAP a partir de l'any 2009. A la sèquia es disposa només de tres valors de plaguicides, dos d'ells amb un valor de 0,036 mg/l i l'altre amb un valor de 0,015 mg/l. A la sortida de l'ETAP els valors observats entre el 2009 i el 2010 són <0,36 i a partir del 2011 < 0.465. De totes maneres, els valors observats són inferiors al valor paramètric 0,5 mg/l fixat pel Reial decret 140/2003.

2.2.2.16 Dissolvents Aromàtics Volàtils (BTEX)

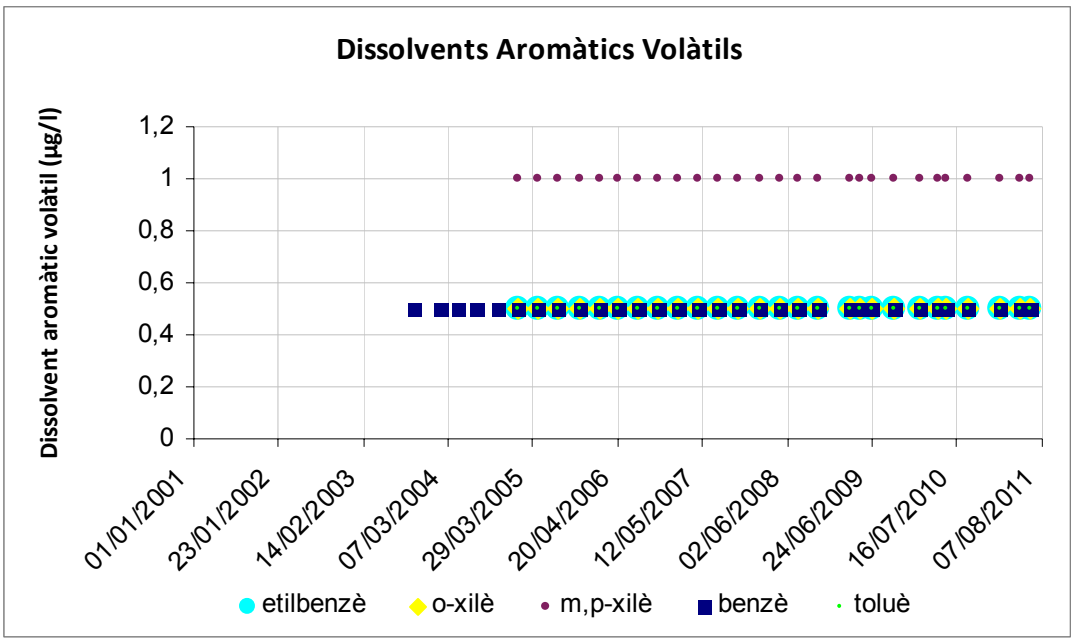


Figura 19.Dissolvents Aromàtics Volàtils

La *figura 19* mostra els valors obtinguts dels diferents dissolvents aromàtics volàtils estudiats a la sortida de l'ETAP. Els dissolvents aromàtics volàtils estudiats són el benzè, l'etilbenzè, el m,p-xilè, el o-xilè i el toluè. Els valors obtinguts a partir del 2003, que és quan es comencen a estudiar, del benzè, l'etilbenzè, el o-xilè i el toluè són <0,50 µg/l. I els valors obtinguts també a partir del 2003 del m,p-xilè és de <1 µg/l. L'únic dissolvent dels cinc estudiats que està fixat el seu valor màxim pel Reial decret 140/2003 és el benzè, essent el valor paramètric <1 µg/l, per tant, s'està complint la normativa.

* Compostos Orgànics Volàtils (VOC'S HALOGENATS)

2.2.2.17 1,2-dicloroetà

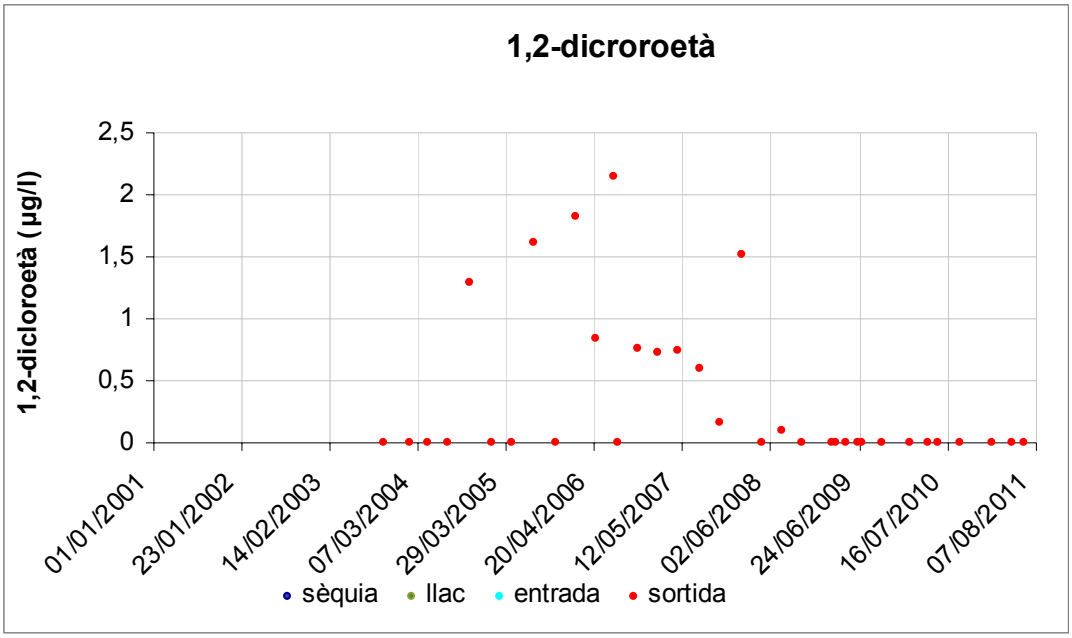


Figura 20.1,2-dicloroetà

La *figura 20* mostra els valors obtinguts de 1,2-dicloroetà a la sortida de l'ETAP. Es va començar a estudiar el 1,2-dicloroetà a l'aigua de sortida de la ETAP a partir de mitjans de 2003, els valors obtinguts són estables des de mitjans de 2009, però abans d'aquetes dates s'han detectat valors de 1,2-dicloroetà diferents de zero, Tot i que des de que s'estudia aquest paràmetre els valors sempre han estat inferiors al valor paramètric, 3 µg/l, fixat pel Reial decret 140/2003.

2.2.2.18 Bromodiclorometà

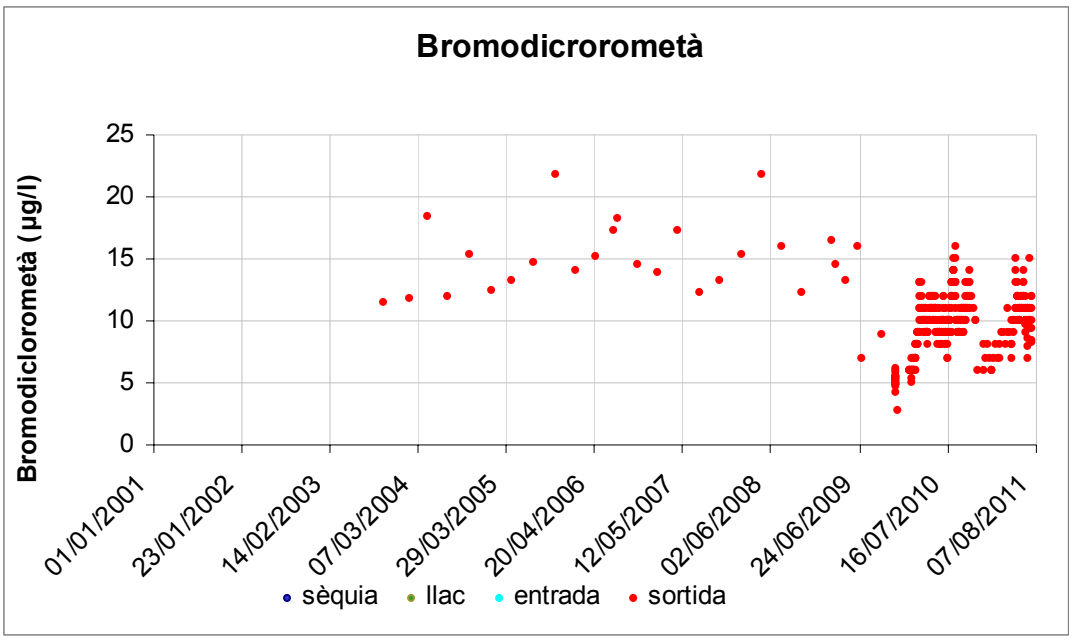


Figura 21.Bromodiclorometà

La *figura 21* mostra els valors obtinguts de bromodiclorometà a la sortida de l'ETAP. Es va començar a estudiar el bromodiclorometà a l'aigua de sortida de la ETAP a partir de mitjans de 2003, els valors màxims obtinguts han estat inferiors a 22 µg/l, amb una mitja i desviació estàndard de 10,04 i 2,62 µg/l respectivament.

2.2.2.19 Bromoform

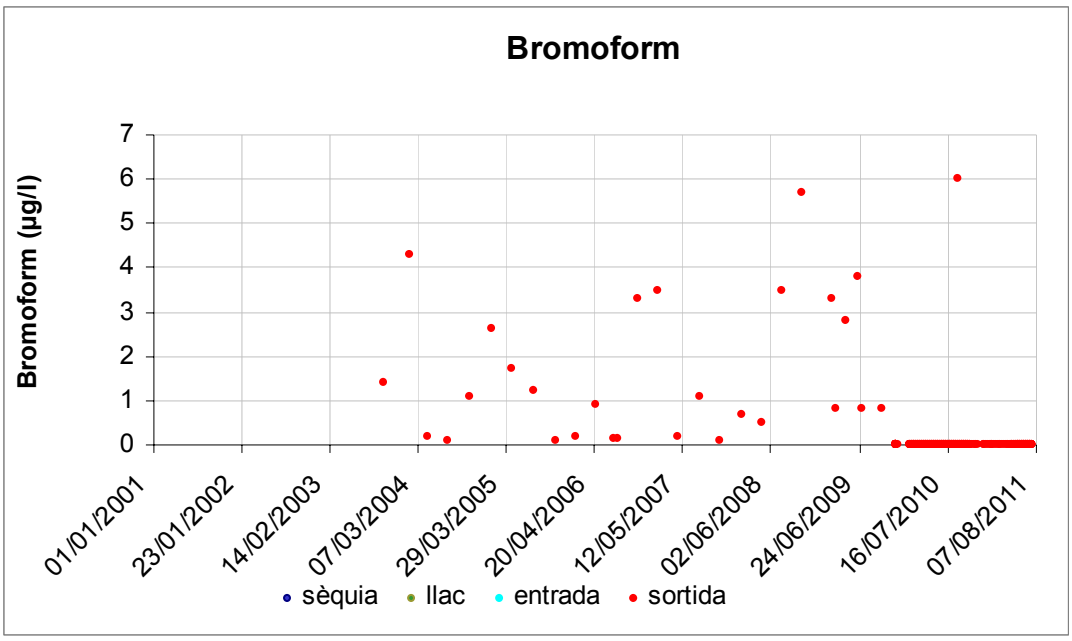


Figura 22.Bromoform

La *figura 22* mostra els valors obtinguts de bromoform a la sortida de l'ETAP. Es va començar a estudiar el bromoform a l'aigua de sortida de la ETAP a partir de mitjans de 2003. Les dades obtingudes a partir del 2010 presenten valors de 0,00, en excepció d'un màxim de 6,00µg/l.

2.2.2.20 Cloroform

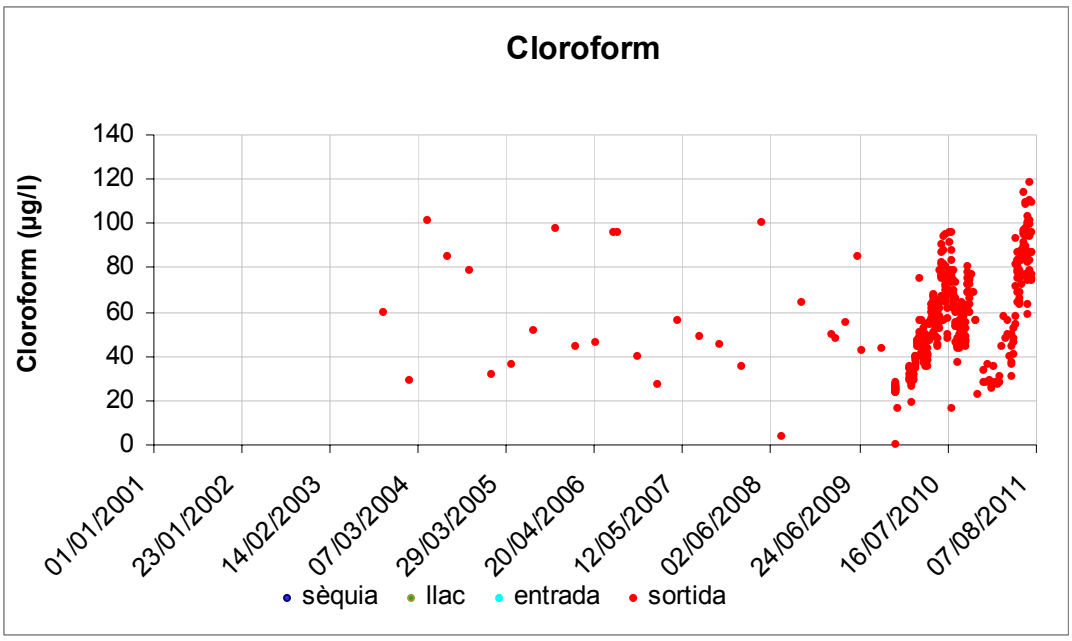


Figura 23.Cloroform

La *figura 23* mostra els valors obtinguts de cloroform a la sortida de l'ETAP. Es va començar a estudiar el cloroform a l'aigua de sortida de la ETAP a partir de mitjans de 2003, tot i que la major concentració de dades és a partir del 2010. En el transcurs del temps els valors de cloroform oscil·len presentant una mitja i una desviació estàndard de 57,98 i 21,23 µg/l respectivament.

2.2.2.21 Dibromoclorometà

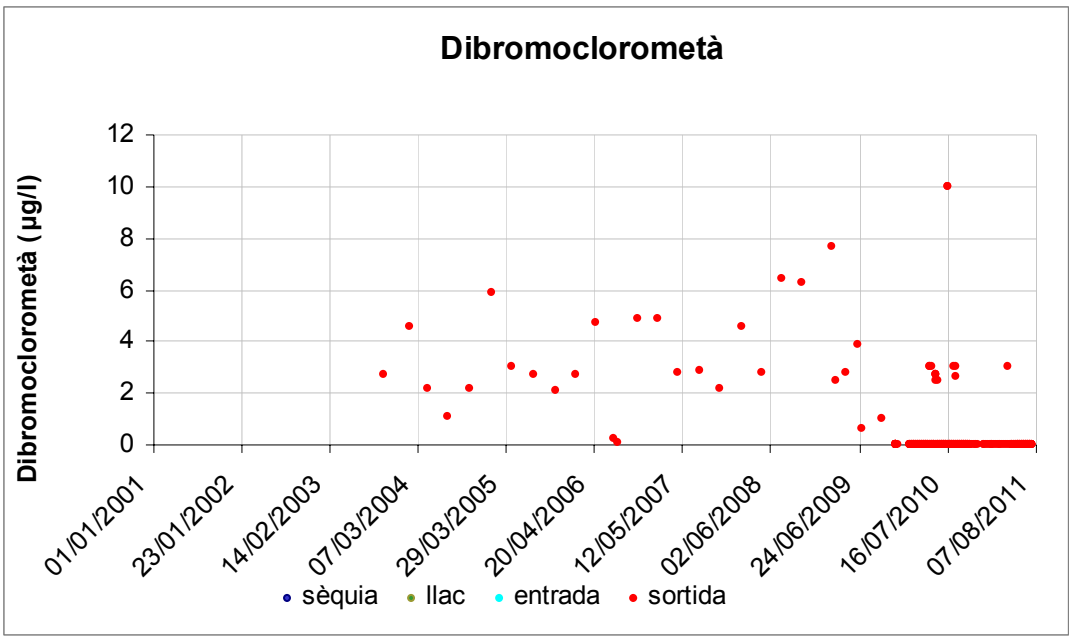


Figura 24.Dibromoclorometà

La *figura 24* mostra els valors obtinguts de dibromoclorometà a la sortida de l'ETAP. Es va començar a estudiar el dibromoclorometà a l'aigua de sortida de la ETAP a partir de mitjans de 2003, tot i que la major concentració de dades és a partir del 2010. És a partir d'aquest moment que la majoria de dades de dibromoclorometà presenten valors de 0,00.

2.2.2.22 Suma trihalometans (THM)

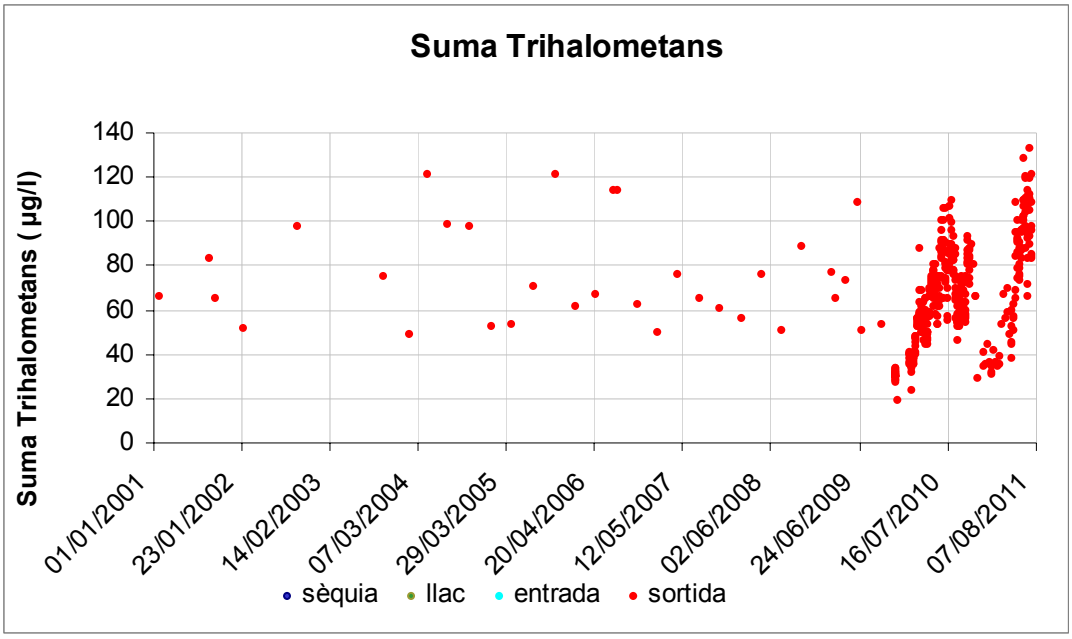


Figura 25.Suma trihalometans

La *figura 25* mostra els valors obtinguts de la suma de trihalometans, és a dir de la suma de bromodiclorometà, bromoform, cloroform i dibromoclorometà a la sortida de l'ETAP. Tot i que es disposa de valors de THM des del 2001, no és fins el 2010 que es comencen a analitzar aquests al laboratori de Manresa. Per tant, es consideraren com a bons tant sols aquells que s'han mesurat a Manresa ja que són més representatius.

El Reial decret 140/2003 fixa el valor màxim de THM que pot contenir l'aigua per el consum humà en 100µg/l, però com es pot veure perfectament a la *figura 25*, aquest valor és sobrepassat en nombroses vegades, obtenint un màxim observat és de 133µg/l. En conseqüència, s'haurà d'estudiar la manera de disminuir la quantitat de THM per tal de que l'aigua que subministri la ETAP de Manresa compleixi el fixat pel Reial decret 140/2003 i mantingui la població fora de risc.

2.2.2.23 Tricloroetè

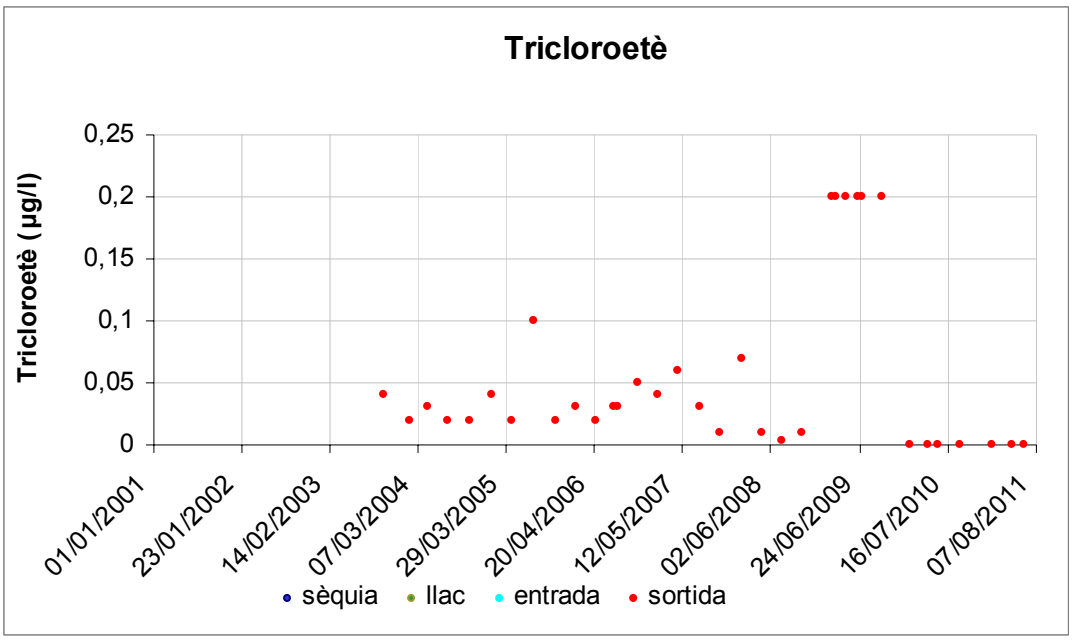


Figura 26.Tricloroetè

La *figura 26* mostra els valors obtinguts de tricloroetè a la sortida de l'ETAP. Es va començar a estudiar el tricloroetè a l'aigua de sortida de la ETAP a partir de mitjans de 2003. Els valors varien notablement al llarg del temps, destacant valors < 0,20µg/l al 2009 i de 0,00 a partir del 2010.

2.2.2.24 Tetracloroetè

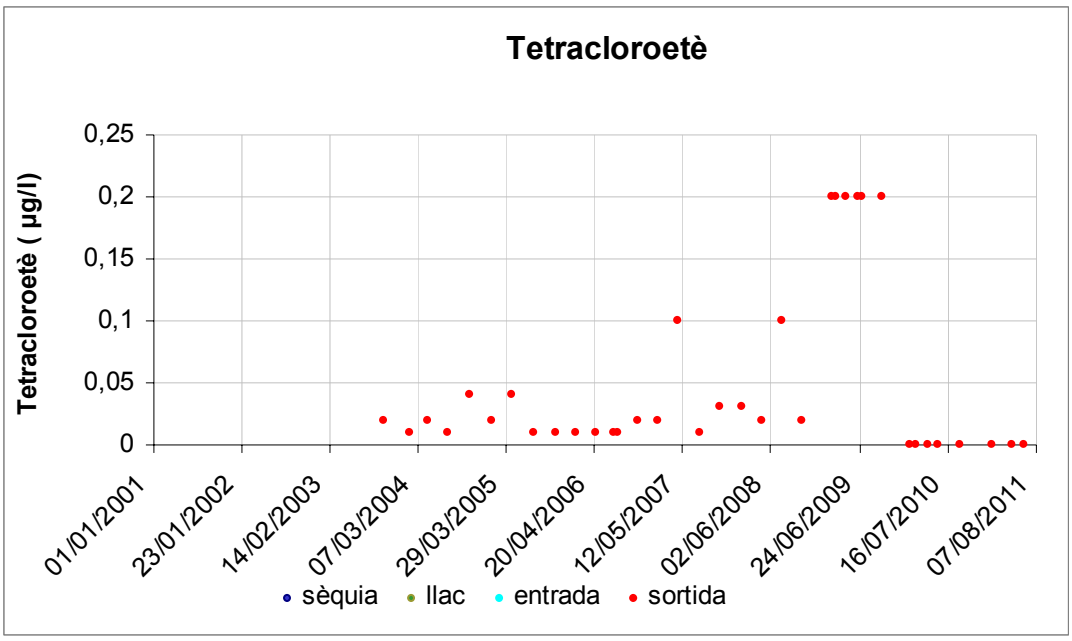


Figura 27.Tetracloroetè

La *figura 27* mostra els valors obtinguts de tetracloroetè a la sortida de l'ETAP. Es va començar a estudiar el tetracloroetè a l'aigua de sortida de la ETAP a partir de mitjans de 2003. Presenta valors semblants al tricloroetè essent aquets < 0,20µg/l al 2009 i de 0,00 a partir del 2010.

2.2.2.25 Suma tri i tetracloroetè

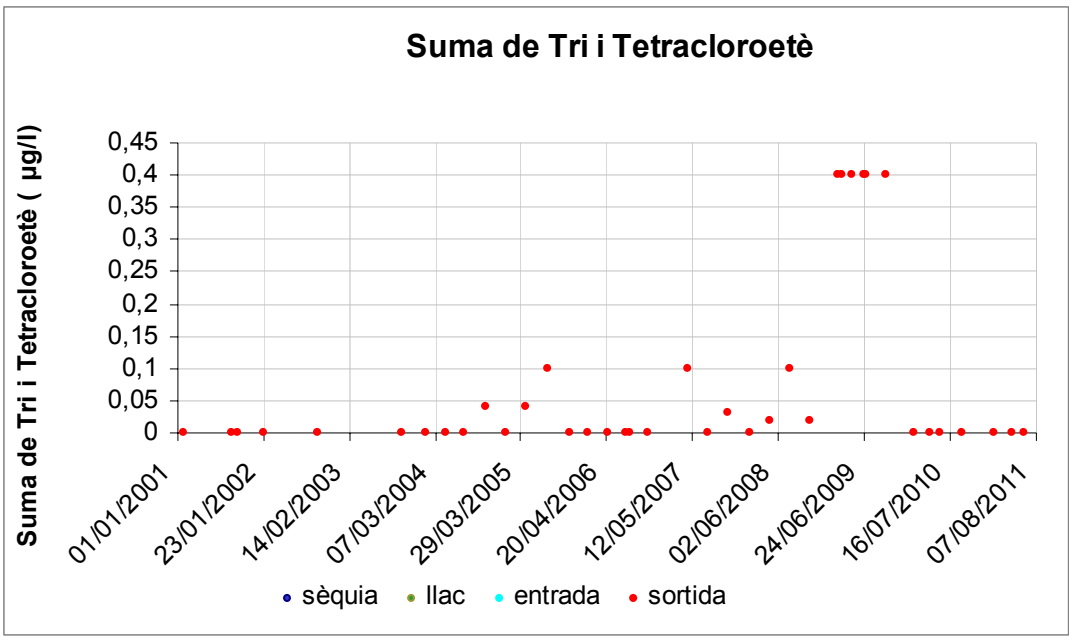


Figura 28.Suma tri i tetracloroetè

La *figura 28* mostra els valors obtinguts de la suma de tri i tetracloroetè a la sortida de l'ETAP. Aquesta suma presenta valors des del 2001, cal destacar els valors del 2009 <0,4 µg/ corresponent a la suma dels dos paràmetres presentats anteriorment i els valors a partir del 2010 de 0,00. De totes maneres, tots els valors obtinguts al llarg del temps són molt inferiors al màxim fixat per el Reial decret 140/2003 que és de 10 µg/l.

2.2.2.26 Hidrocarburs Aromàtics Policíclics (PAH's)

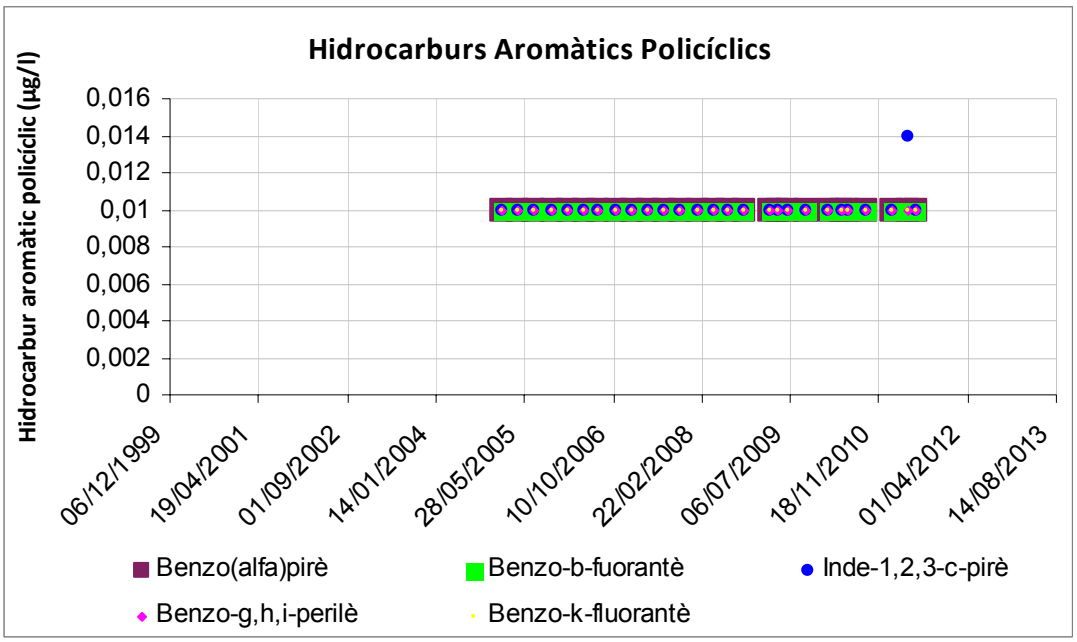


Figura 29.. Hidrocarburs Aromàtics Policíclics

La *figura 29* mostra els valors obtinguts dels diferents hidrocarburs aromàtics policíclics estudiats a la sortida de l'ETAP. Els hidrocarburs aromàtics policíclics estudiats són el benzo (α) pirè, el benzo-b-fluorantè, el benzo-k-fluorantè, el benzo-g,h,i-perilè i el indeno-1,2,3-c,d-pirè. I els valors obtinguts a partir de 2005 de cada un dels PAH són de <0,01 µg/l. El Reial decret 140/2003 fixa només el valor màxim del benzo (α) pirè, essent el valor paramètric 0,01 µg/l, per tant, s'està complint la normativa.

2.2.2.27 Suma hidrocarburs aromàtics policíclics

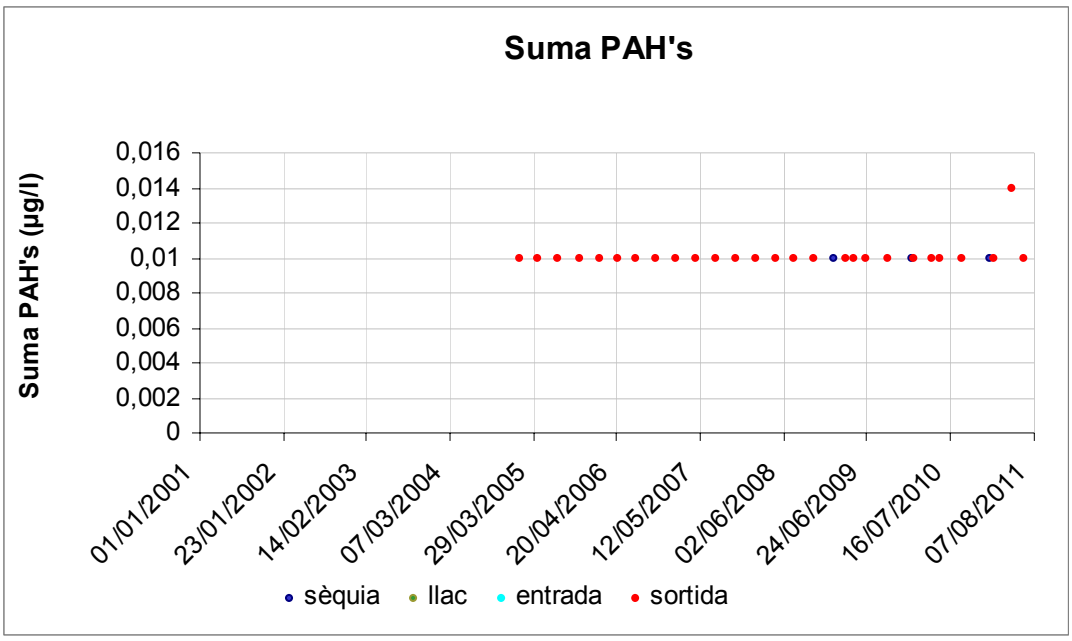


Figura 30.Suma hidrocarburs aromàtics policíclics

La *figura 30* mostra els valors obtinguts de la suma hidrocarburs aromàtics policíclics, és a dir de la suma de benzo (α) pirè, benzo-b-fluorantè, benzo-k-fluorantè, benzo-g,h,i-perilè i indeno-1,2,3-c,d-pirè bàsicament a la sortida de l'ETAP. Els valors registrats són <0,01 µg/l, en excepció d'un que no es tindrà en compte i per tant es compleix la normativa ja que el valor paramètric que fixa el Reial decret 140/2003 per la suma de PAH's és de 0,1 µg/l.

* Pesticides Organoclorats

2.2.2.28 Alaclor, Cis-nonator, Endrin i Metoxiclor

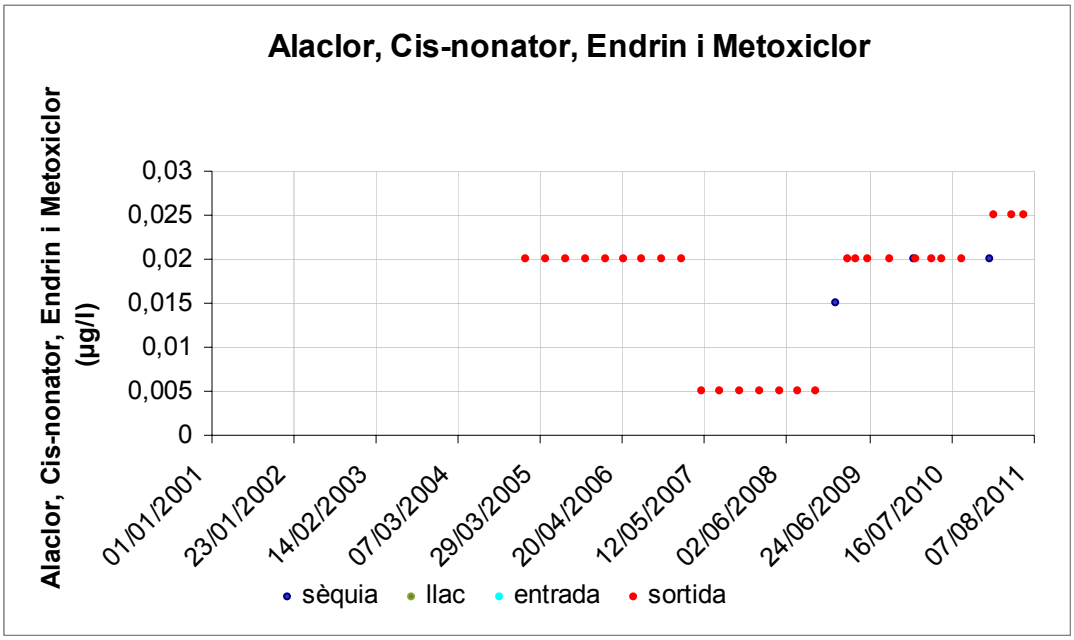


Figura 31.Alaclor, Cis-nonator, Endrin i Metoxiclor

La *figura 31* mostra els valors obtinguts d'alaclor, cis-nonator, endrin i metoxiclor a la sortida de l'ETAP. Es van començar a estudiar aquests pesticides a l'aigua de Manresa al 2005. Els valors observats són <0,02 µg/l des del 2005 fins al gener de 2007, llavors disminueixen essent <0.005, a partir de 2009 tornen a ser <0,02 µg/l i a principis de 2011 els valors són <0,025. De totes maneres sempre inferiors al valor paramètric que fixa el Reial decret 140/2003 del cis-nonator que és de 0,1 µg/l.

2.2.2.29 Aldrin, Beta-Hepraclor-epòxid, Dieldrin i Gamma-HCH

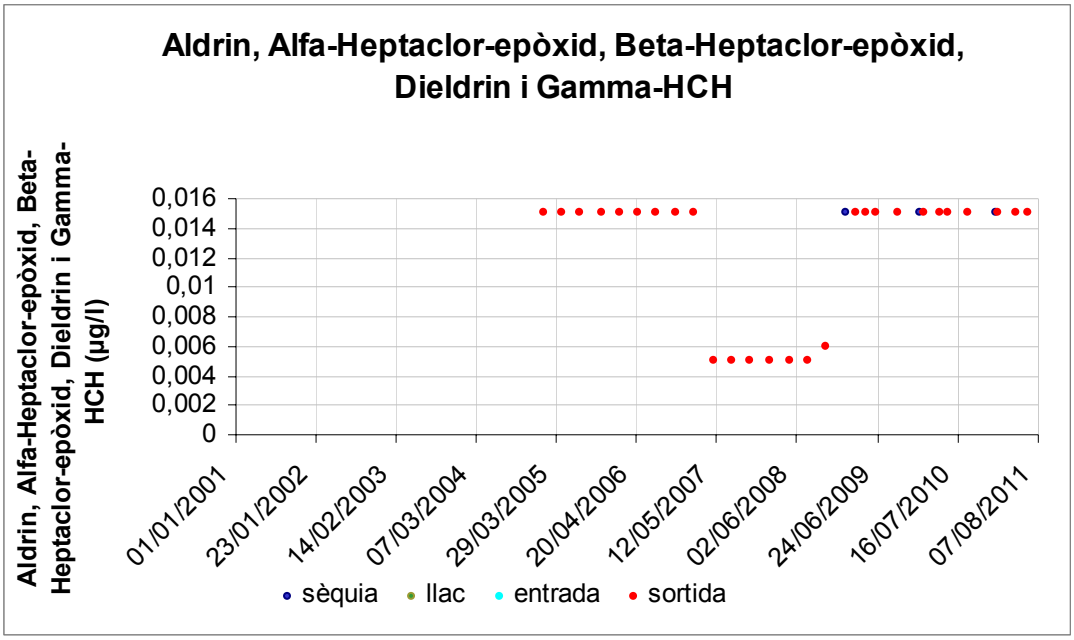


Figura 32.Aldrin, Alfa-Hepraclor-epòxid, Beta-Hepraclor-epòxid, Dieldrin i Gamma-HCH

La *figura 32* mostra els valors obtinguts d'aldrin, alfa-hepraclor-epòxid, beta-hepraclor-epòxid, dieldrin i gamma-HCH a la sortida de l'ETAP i algun a la sèquia. Es van començar a estudiar aquests pesticides a l'aigua de Manresa al 2005. Els valors observats són <0,015 µg/l des del 2005 fins al gener de 2007, llavors són bàsicament de 0.005 µg/l i a partir de 2009 tornen a ser <0.015 µg/l. Inferiors al valor paramètric que fixa el Reial decret 140/2003 que és de 0,03 µg/l per l'aldrin, beta-hepraclor-epòxid, dieldrin i 0,1 µg/l per el gamma-HCH.

2.2.2.30 Heptaclor i Trans-clordane

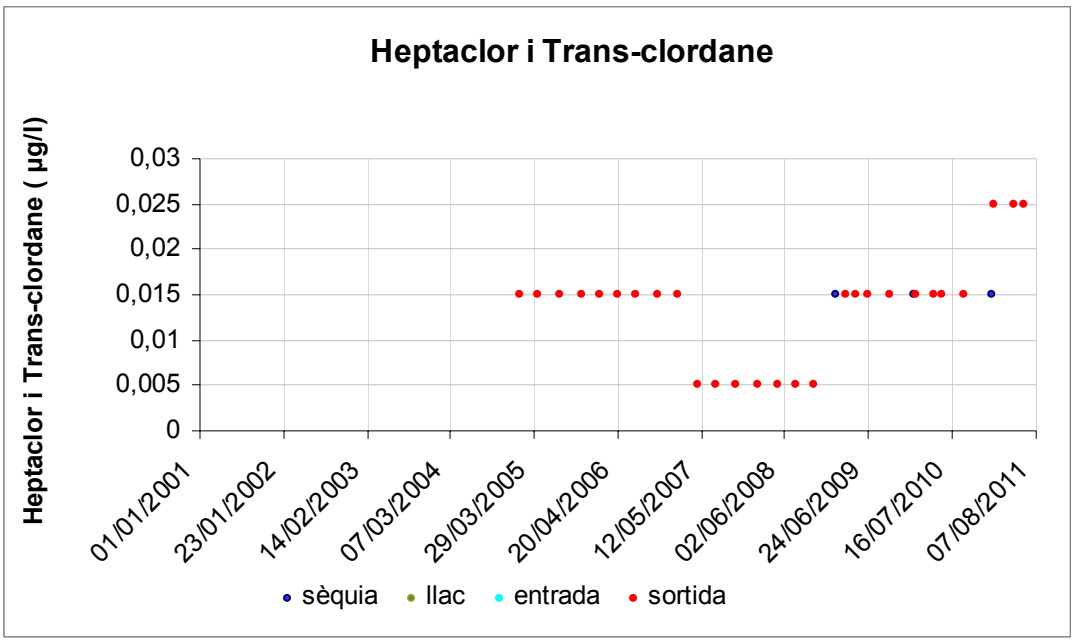


Figura 33.Heptaclor i Trans-clordane

La *figura 33* mostra els valors obtinguts de heptaclor i trans-clordane a la sortida de l'ETAP. Es va començar a estudiar l'alaclor a l'aigua de sortida de la ETAP i algun a la sèquia. Es van començar a estudiar aquests pesticides a l'aigua de Manresa al 2005. Els valors observats són <0,015 µg/l des del 2005 fins al gener de 2007, llavors són bàsicament de 0,005 µg/l, a partir de 2009 tornen a ser <0.015 µg/l i a principis de 2011 els valors són <0,025. Inferiors al valor paramètric que fixa el Reial decret 140/2003 que és de 0,03 µg/l per l'heptaclor i 0,1 µg/l per el trans-clordane.

2.2.2.31 Hexaclorobenzè

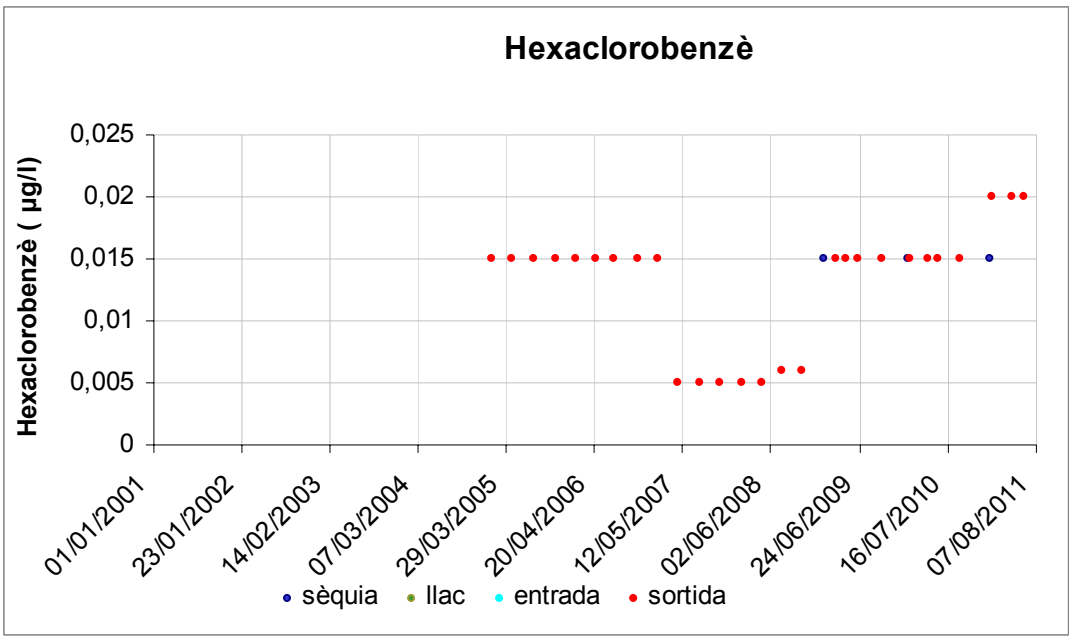


Figura 34. Hexaclorobenzè

La *figura 34* mostra els valors obtinguts d'hexaclorobenzè a la sortida de l'ETAP. Es va començar a estudiar l'alaclor a l'aigua de sortida de la ETAP i algun a la sèquia de Manresa al 2005. Els valors d'hexaclorobenzè són <0,015 µg/l des del 2005 fins al gener de 2007, llavors són bàsicament <0.005 µg/l. Posteriorment tornen a prendre valors <0,015 µg/l i ja a principis de 2011 els valors són <0,02. De totes maneres sempre inferiors al valor paramètric que fixa el Reial decret 140/2003 d'hexaclorobenzè que és de 0,1 µg/l.

2.2.2.32 Trans-nonaclor

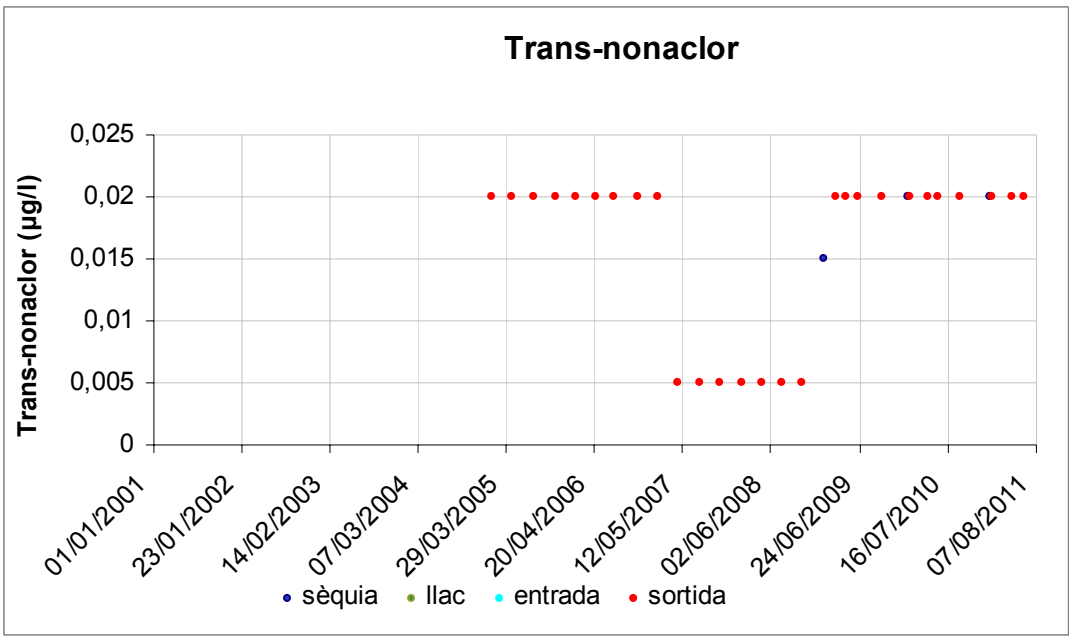


Figura 35.Trans-nonaclor

La *figura 35* mostra els valors obtinguts de trans-nonaclor la sortida de l'ETAP i algun a la sèquia, es van començar a estudiar al 2005. Els valors observats són <0,02 µg/l des del 2005 fins al gener de 2007, llavors són <0.005 µg/l i a partir de 2009 tornen a ser <0.02 µg/l. Compleixen el Reial decret 140/2003 que fixa un valor paramètric de 0,1 µg/l per el trans-nonaclor.

2.2.2.33 Pesticides Triazines

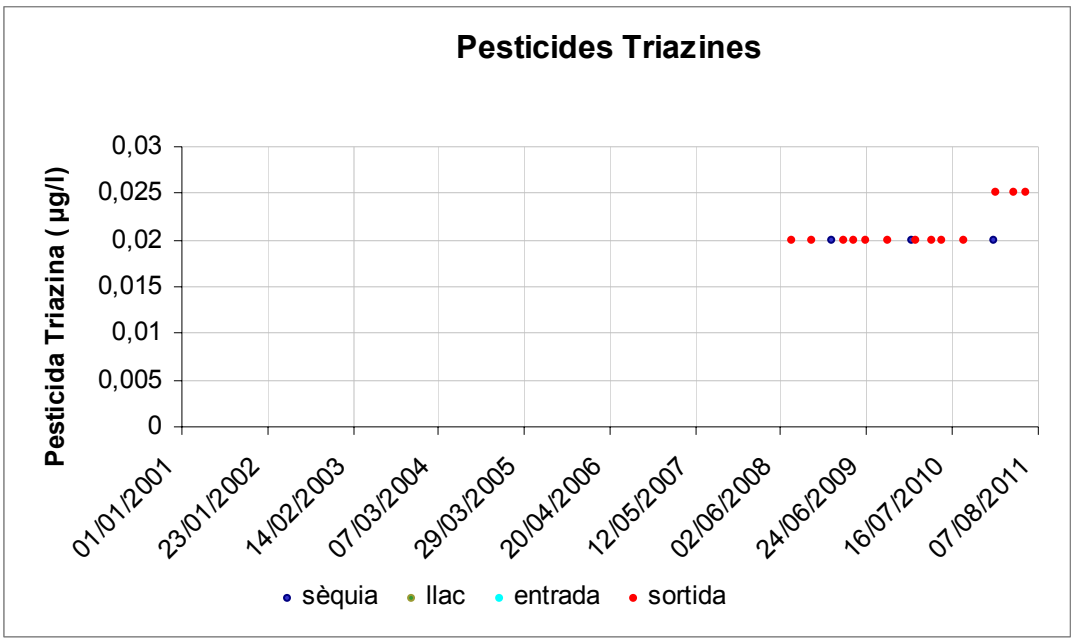


Figura 36.Ametrina, Atrazina, Pometrina, Propazina, Terbutrina i Simazina

La *figura 36* mostra els valors obtinguts d'ametrina, atrazina, pometrina, propazina, terbutrina i simazina a la sortida de l'ETAP i a la sèquia. Es van començar a estudiar aquests pesticides a l'aigua de Manresa a mitjans de 2008. Els valors observats són <0,02 µg/l fins al gener de 2011, llavors passen a ser de 0.025 µg/l. En tot cas, inferiors al valor paramètric que fixa el Reial decret 140/2003 per a cada un que és de 0,1 µg/l.

2.2.3. Paràmetres indicadors

2.2.3.1 Alumini

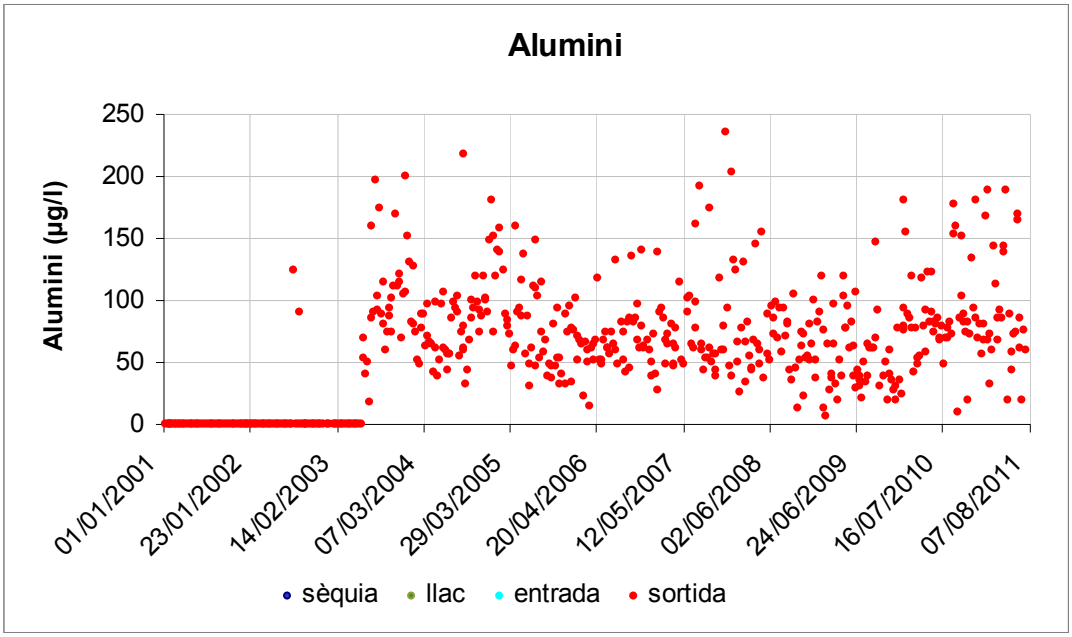


Figura 37.Alumini

La *figura 37* mostra els valors obtinguts d'alumini a la sortida de l'ETAP. L'alumini mesurat a la sortida de l'ETAP fins a mitjans de 2003 presenta valors inferiors a 0,4 µg//l. Posteriorment, els valors d'alumini mesurats des de mitjans de 2003 fins a l'actualitat prenen valors dispersos entre 7 µg//l i 236 µg//l amb una mitja i desviació estàndard de 28,70 i 38,11 µg//l respectivament. El 99,5% de les dades obtingudes des del 2001 presenten valors d'alumini inferiors al màxim fixat per el Reial decret 140/2003, que és de 200µg/l.

2.2.3.2 Amoni

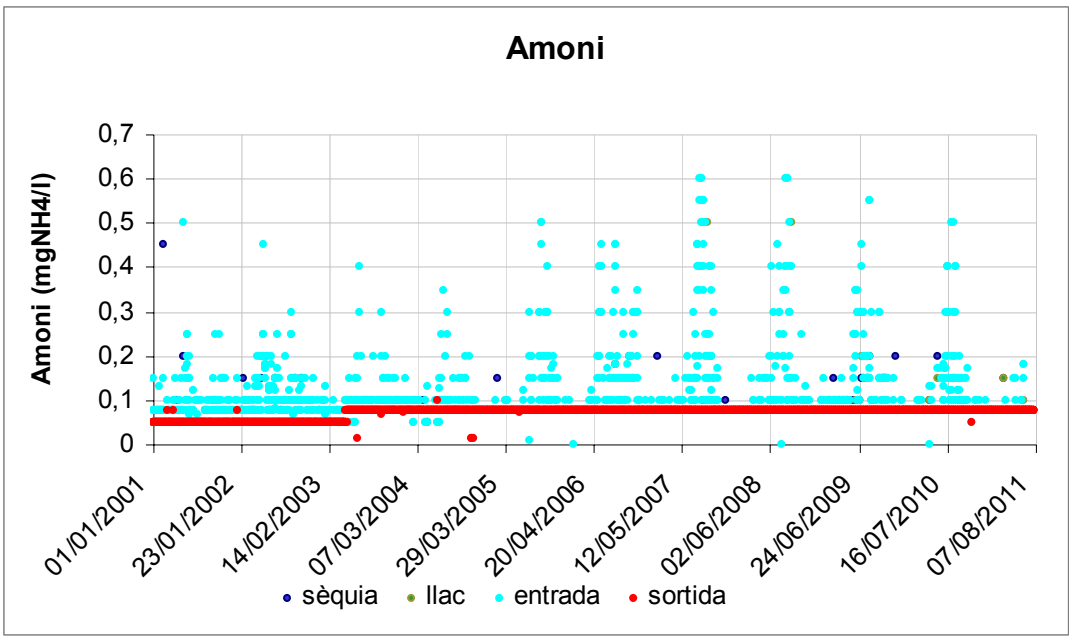


Figura 38.Amoni

La *figura 38* mostra els valors obtinguts d'amoni a la sèquia, al llac, a l'entrada i a la sortida de l'ETAP. L'amoni mesurat a la sèquia presenta un màxim de 0,45 mg/l, el llac el màxim és de 0,50 mg/l, semblant al de la sèquia. L'entrada de la ETAP el màxim registrat és de 0,60 mg/l, però a la sortida de la ETAP l'amoni es redueix presentant un màxim de 0,10 mg/l inferior al màxim fixat per el Reial decret 140/2003, que és de 0,5mg/l.

2.2.3.3 Bacteris Coliforms totals

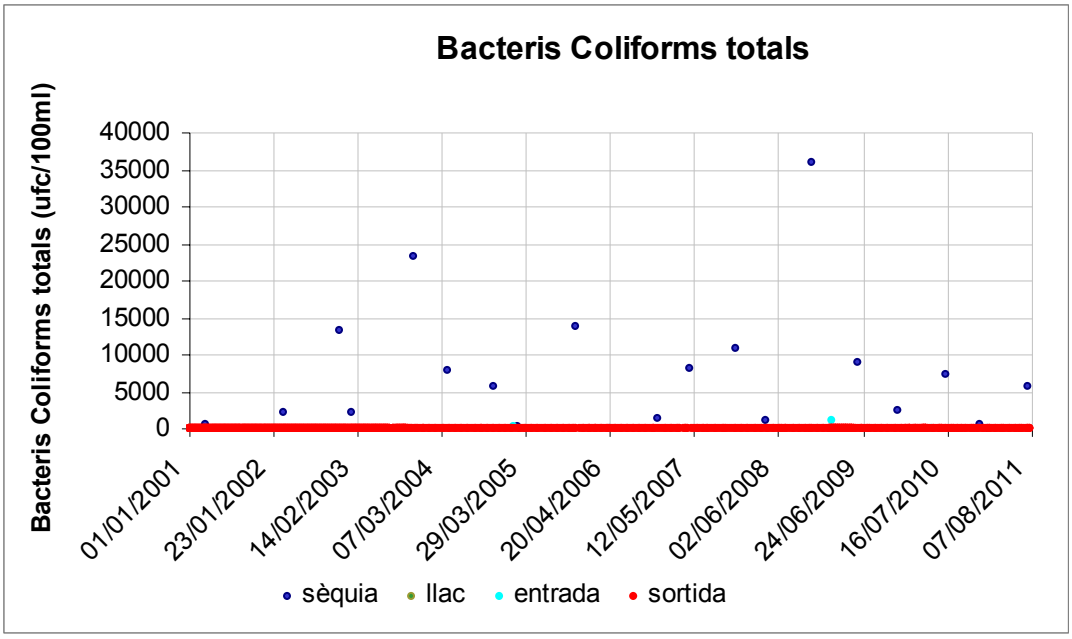


Figura 39.Bacteris Coliforms totals

La *figura 39* mostra el recompte obtinguts de bacteris coliforms totals en unitats formadores de colònies a la sèquia, i a l'entrada i a la sortida de l'ETAP. Els coliformes a la sèquia i a l'entrada de l'ETAP presenten valors elevats ja que no s'ha desinfectat l'aigua, però a la sortida de la ETAP els valors obtinguts de l'anàlisi de l'aigua són majoritàriament de 0,00 ufc/100ml, tal com fixa el Reial decret 140/2003.

2.2.3.4 Coliforms fecals

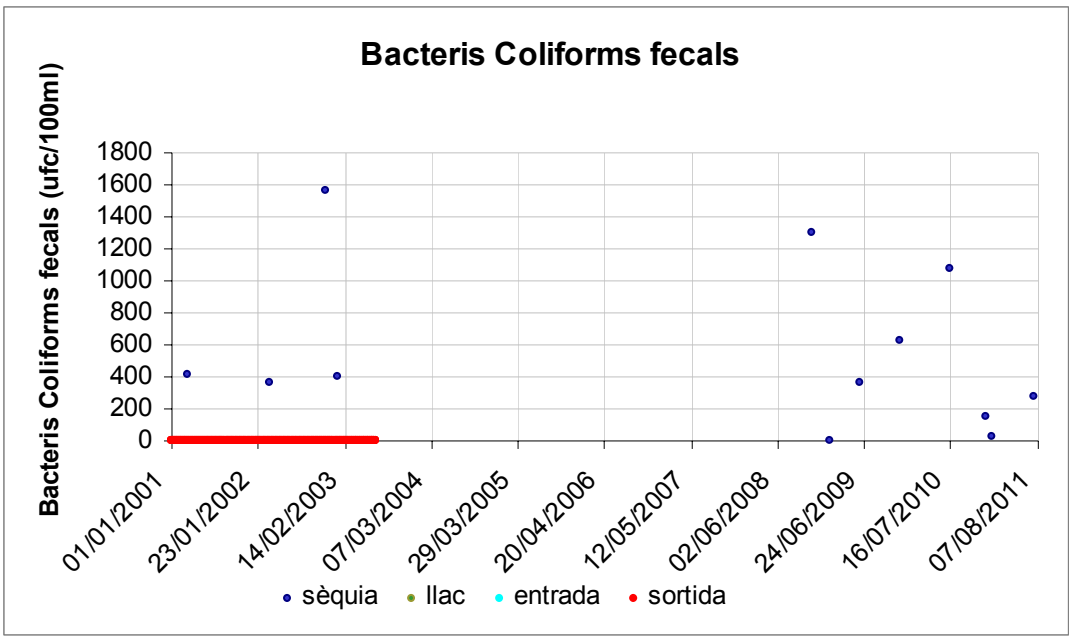


Figura 40.Bacteris Coliforms fecals

La *figura 40* mostra el recompte obtinguts de bacteris coliforms fecals en unitats formadores de colònies a la sèquia i a la sortida de l'ETAP. Els coliformes a la sèquia presenten valors elevats ja que no s'ha desinfectat l'aigua, però a la sortida de la ETAP els valors obtinguts de l'anàlisi de l'aigua en les més de 900 mostres preses fins a mitjans de 2003, són de 0,00 ufc/100ml.

2.2.3.5 Clor total

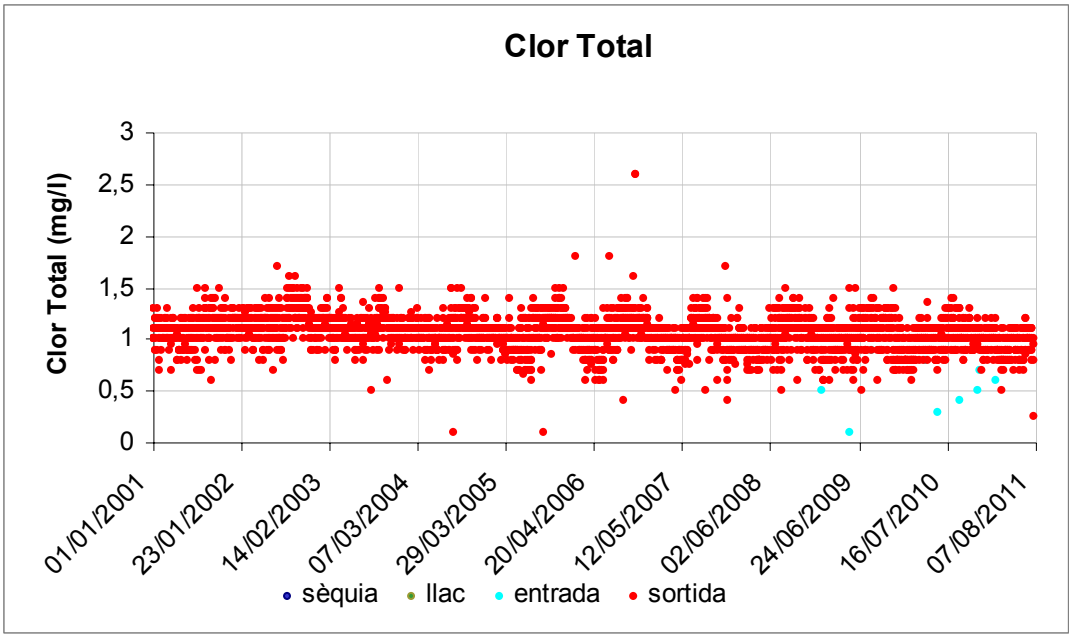


Figura 41.Clor total

La *figura 41* mostra els mg per litre de clor total a la sortida de l'ETAP i algun valor a l'entrada sense importància. Els valors de la sortida estan compresos majoritàriament entre 0,5 i 1,5 mg/l presentant una mitja i una desviació estàndard de 1,05 i 0,16 mg/l respectivament d'acord amb el valor paramètric, 2,0mg/l, fixat pel Reial decret 140/2003.

2.2.3.6 Clor lliure

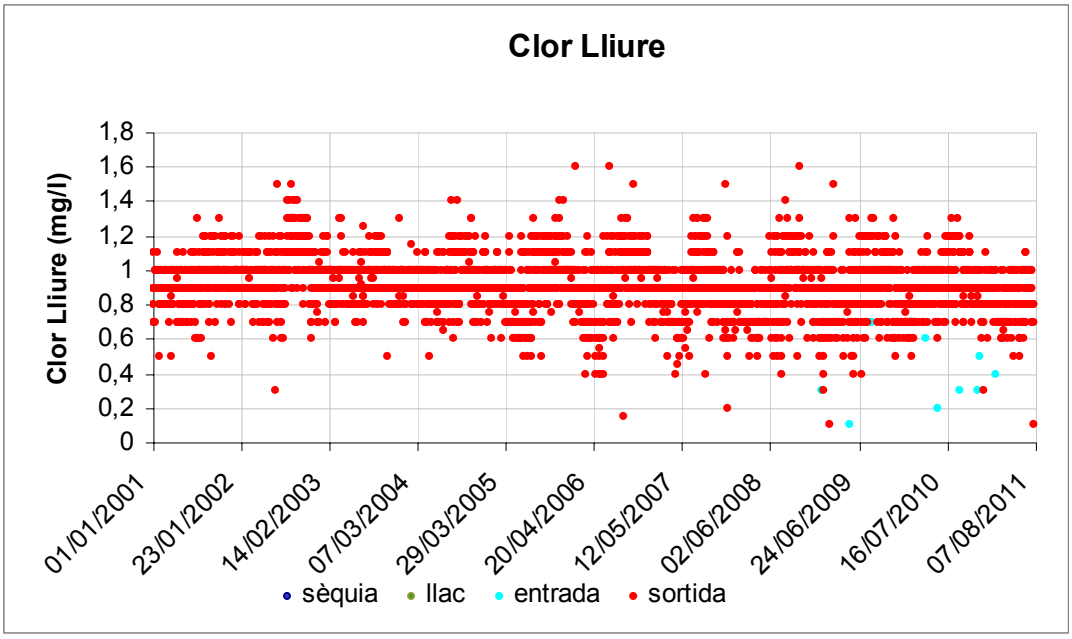


Figura 42.Clor lliure

La *figura 42* mostra els mg per litre de clor lliure a la sortida de l'ETAP i algun valor a l'entrada sense importància. Els valors de la sortida presenten una mitja i una desviació estàndard de 0,92 i 0,23 mg/l respectivament amb varis valors superant el valor paramètric que fixa el Reial decret 140/2003 que és de 1,0mg/l.

2.2.3.7 Clorurs

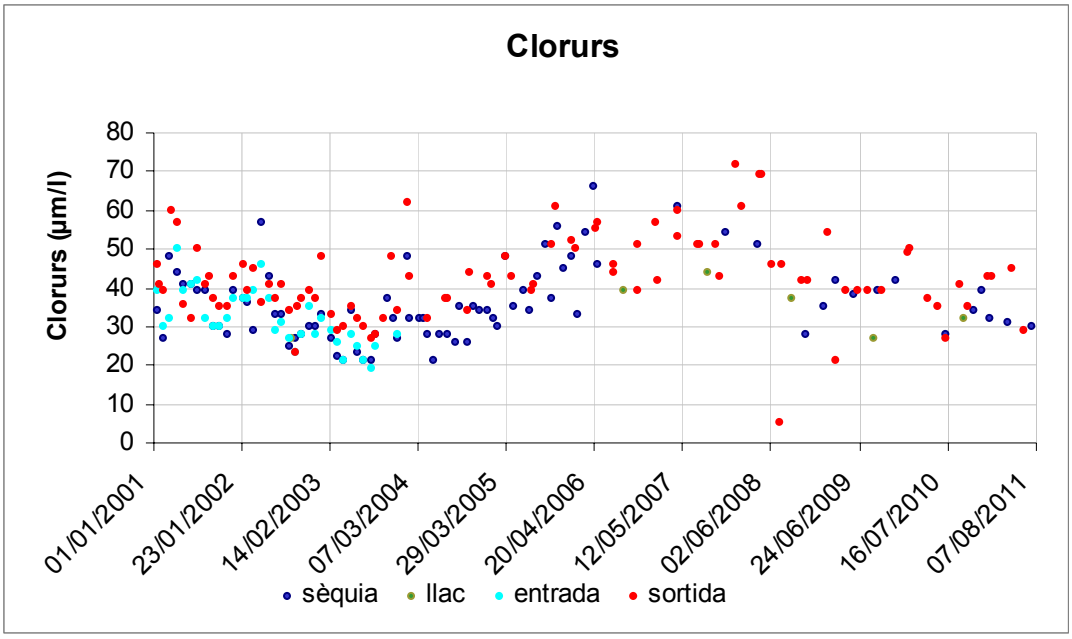


Figura 43.Clorurs

La *figura 43* mostra clorurs observats a la sèquia, al llac, a l'entrada i a la sortida de l'ETAP. Als quatre punts de mesura els clorurs són semblants presentant tots valor superiors entre 2006 i 2008. Totes les dades de clorurs presenten valors baixos comparats amb el valor paramètric que fixa el Reial decret 140/2003 que és de 250 mg/l.

2.2.3.8 Color

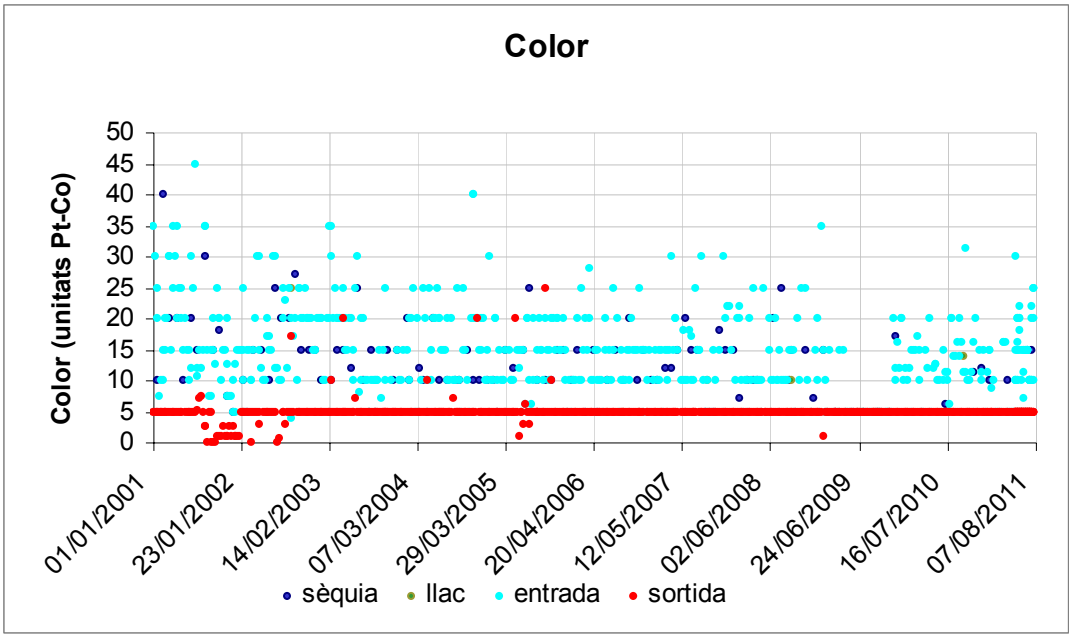


Figura 44.Color

La *figura 44* mostra la mesura del color de l'aigua de la sèquia, del llac, de l'entrada i de la sortida de l'ETAP. Les mesures preses a la sèquia, al llac, a l'entrada són disperses però a la sortida els valors observats són <5 unitats Hazen o mg/l Pt-Co tal com fixa el Reial decret 140/2003. Abans del 2006 hi van haver alguns dies puntuals on el color superava 5 unitats Hazen, tot i que actualment ja no tenen importància degut a que quest problema fa anys que no es registra.

2.2.3.9 Conductivitat a 20ºC

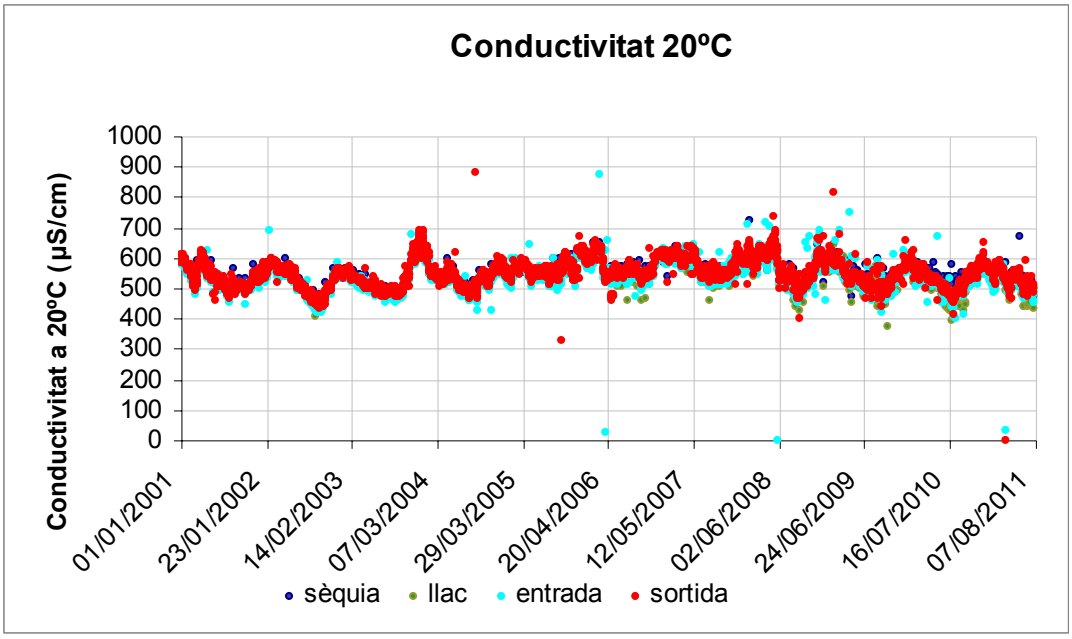


Figura 45.Conductivitat a 20ºC

La conductivitat es va mesurar a 25ºC fins al 14/8, i a partir del 15/8 es mesura a 20ºC. La *figura 45* representen les dades de conductivitat preses a 20ºC i 25ºC, tot ajustant la conductivitat de 25ºC a 20ºC mitjançant la fórmula $C_{20ºC}=C_{25ºC}\cdot 0{,}902$

Les dades de conductivitat mesurades no varien entre la sèquia, el llac, l'entrada i la sortida de l'ETAP, però sí que es registra una evolució temporal essent la conductivitat superior a l'hivern que a l'estiu. La conductivitat té un marge de variació aproximadament de 300 µS/cm, els valors varien entre 400 i 700 µS/cm. Valors molt inferiors al que fixa el Reial decret 140/2003 que és de 2500 µS/cm.

2.2.3.10 Ferro

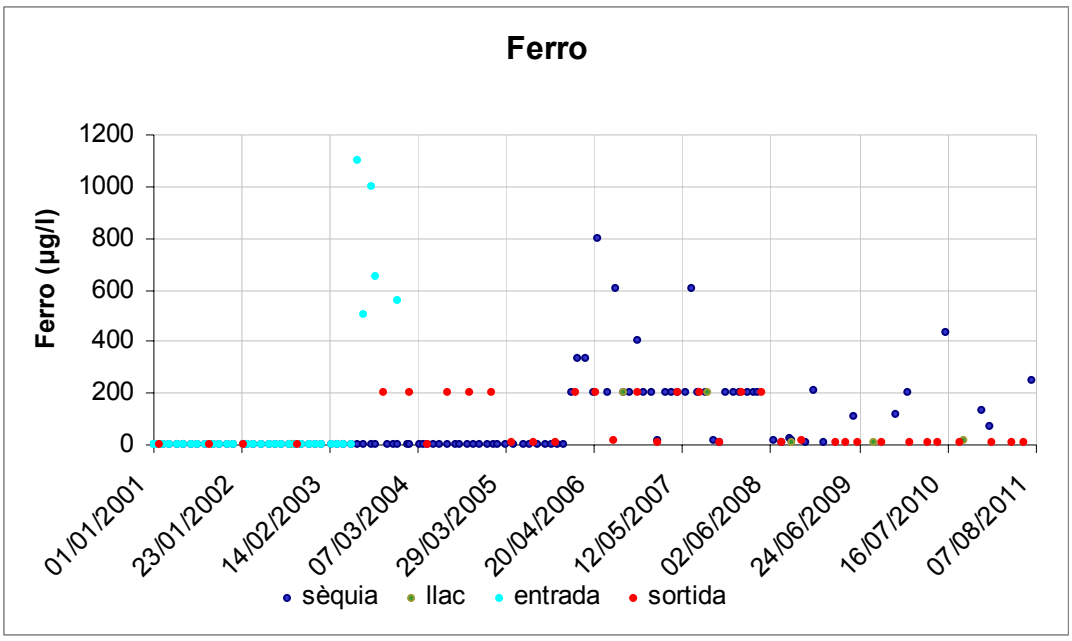


Figura 46.Ferro

La *figura 46* mostra la mesura del ferro a l'aigua de la sèquia, del llac, de l'entrada i de la sortida de l'ETAP. Les mesures preses a la sèquia, al llac, a l'entrada són disperses i a la sortida els valors observats són inferiors a 200 µg/l, valor fixat pel Reial decret 140/2003.

2.2.3.11 Gust

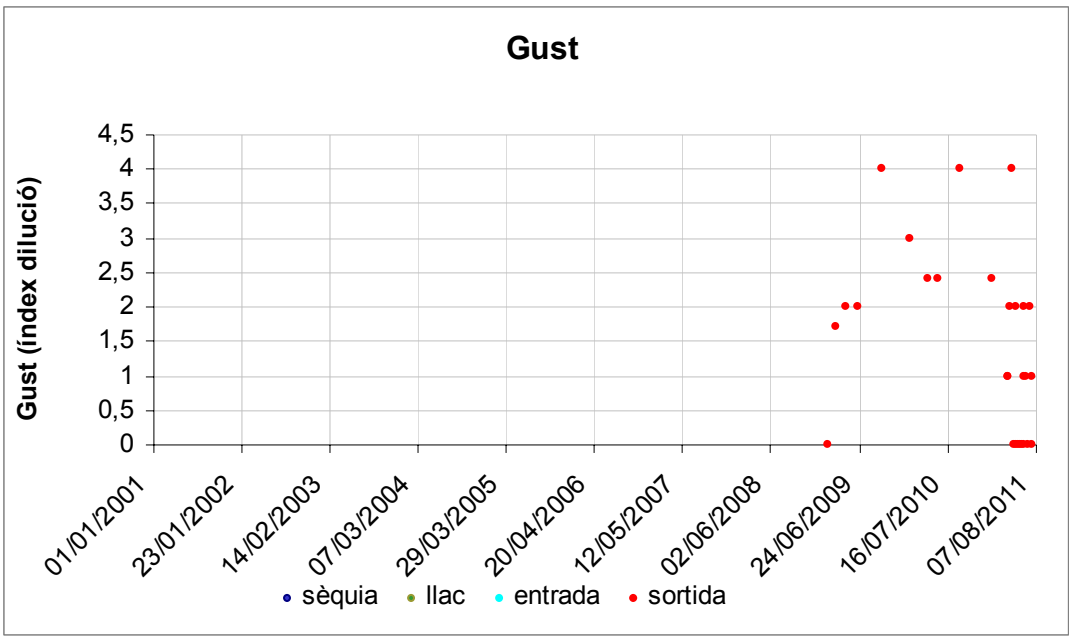


Figura 47.Gust

La *figura 47* quantifica el gust de l'aigua de la sortida de l'ETAP des de principis de 2009. El màxim índex de dilució observat ha estat de 3, igual el valor paramètric que fixa el Reial decret 140/2003.

2.2.3.12 Manganès

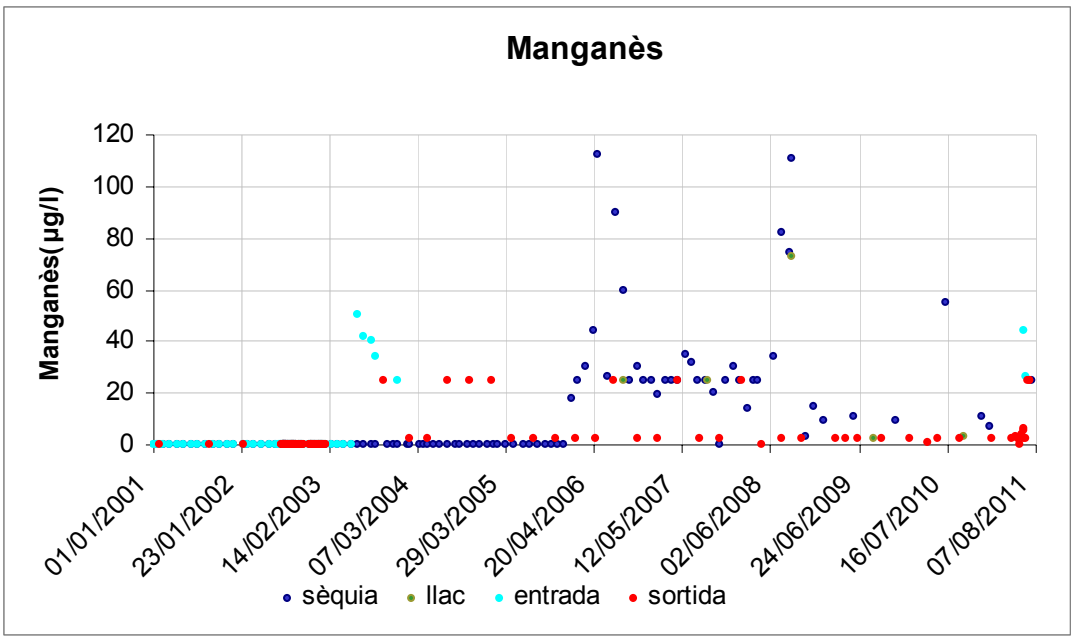


Figura 48.Manganès

La *figura 48* mesura el manganès present a l'aigua de la sèquia, del llac, de l'entrada i de la sortida de l'ETAP. Les mesures preses a la sèquia, al llac, a l'entrada són disperses i a la sortida els valors observats són inferiors a 25 µg/l, complint el Reial decret 140/2003, que fixa el màxim de manganès en l'aigua de consum en 50 µg/l.

2.2.3.13 Olor

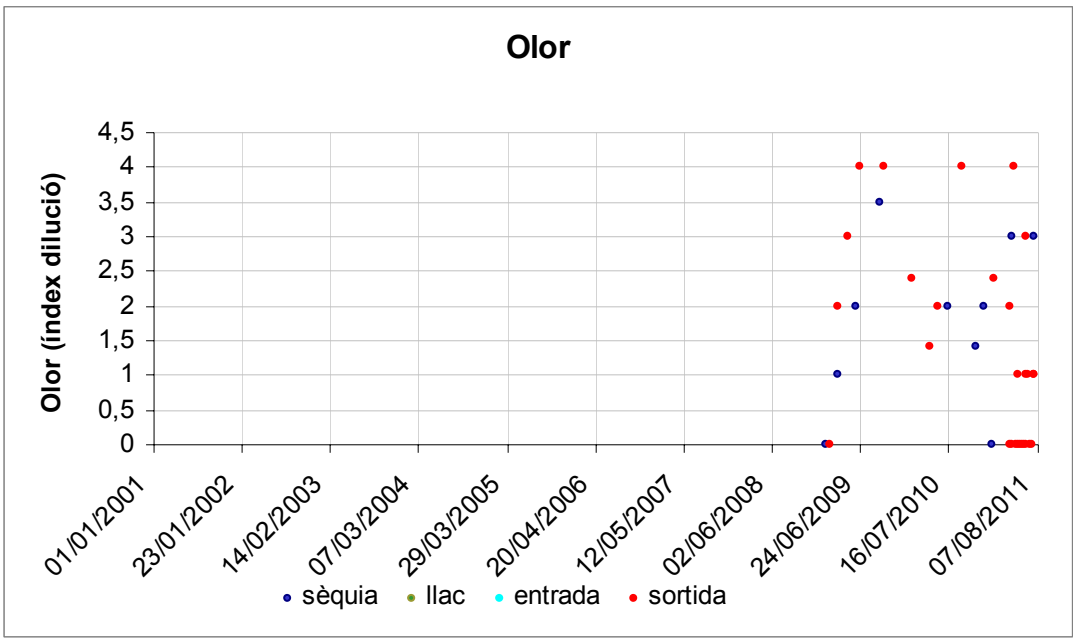


Figura 49.Olor

La *figura 49* quantifica la olor de l'aigua de la sortida de l'ETAP des de principis de 2009. El màxim índex de dilució observat ha estat >4 superant el màxim fixat pel Reial decret 140/2003 que és de 3. Però les últimes dades observades s'ha disminuït la olor complint la normativa. Caldrien més dades per determinar si existeix un problema real.

2.2.3.14 Oxidabilitat

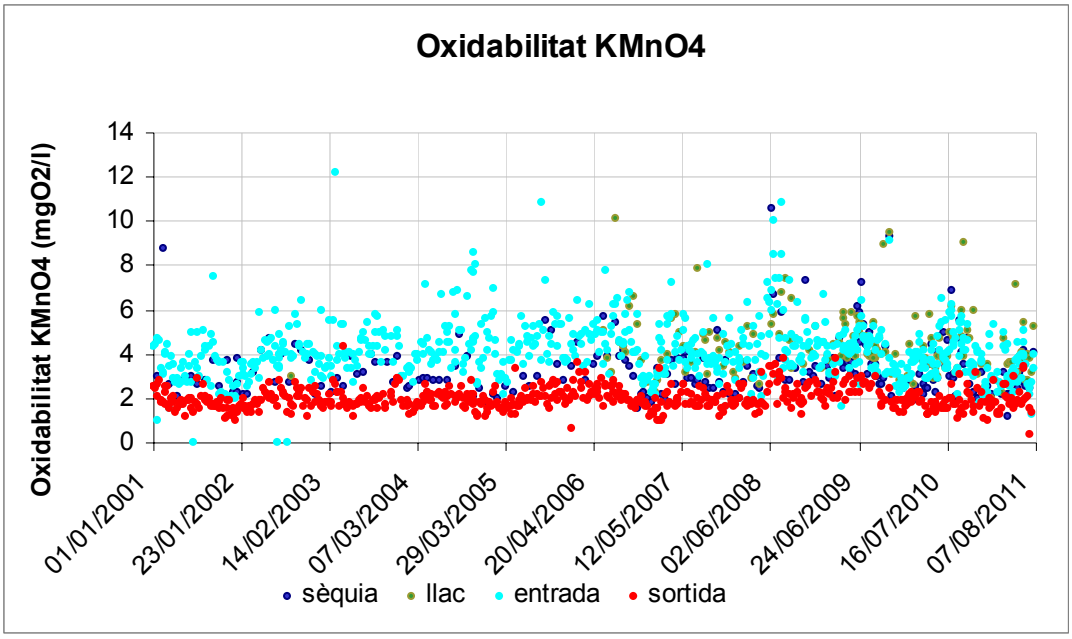


Figura 50.Oxidabilitat $KMnO_4$

La *figura 50* mesura l'oxidabilitat $KMnO_4$ present a l'aigua de la sèquia, del llac, de l'entrada i de la sortida de l'ETAP. Les mesures preses a la sèquia, al llac, a l'entrada són disperses i superiors a les observades a la sortida. A la sortida les dades presenten una mitja i una desviació estàndard de 1,99 i 0,49 mg/l respectivament, tots els valors observats a la sortida són inferiors al valor paramètric 5 mg/l fixat pel Reial decret 140/2003. Cal tenir ne compte que l'oxidabilitat presenta un error analític de ±0,3 mg/l que pot afectar als resultats obtinguts.

2.2.3.15 pH

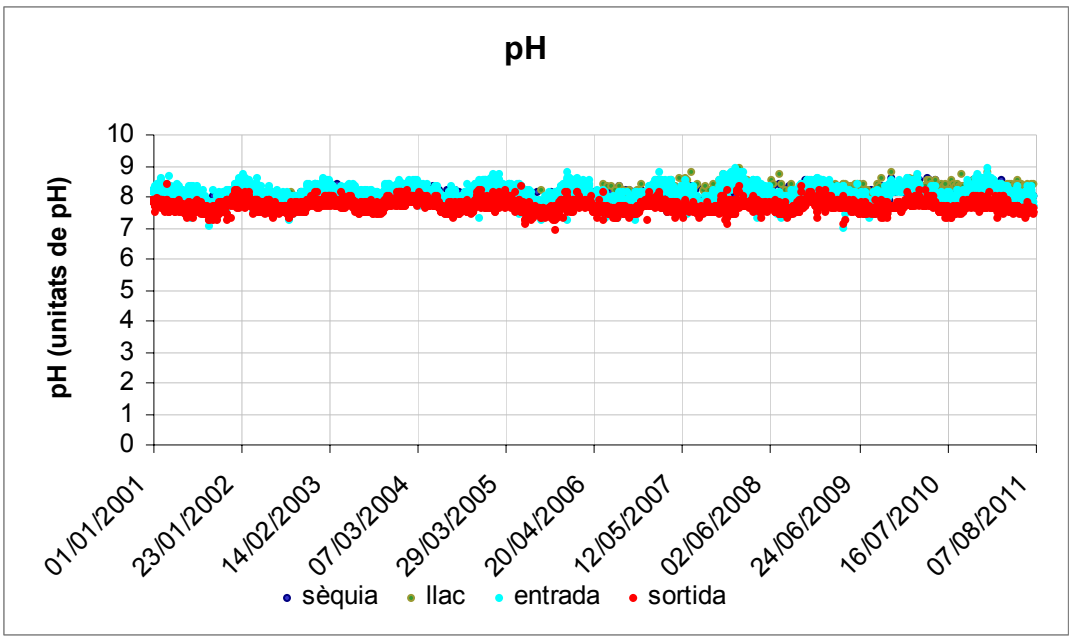


Figura 51.pH

La *figura 51* mostra el pH observat a l'aigua de la sèquia, del llac, de l'entrada i de la sortida de l'ETAP. S'han obtingut valors compresos entre 7,40 i 8,60 a la sèquia, 7,60 i 8,90 al llac i 7,00 i 8,90 a l'entrada de l'ETAP. A la sortida de l'ETAP els valors disminueixen degut a la addició d'àcid clorhídric i oscil·len entre 6,90 i 8,40, valors compresos entre els valors paramètrics que fixa el Reial decret 140/2003 que són 7,5-9,5. S'observa una clara oscil·lació anual amb valors superiors al hivern, al voltant de 8, i inferiors a l'estiu, al voltant de 7,3.

2.2.3.16 Bacteris aerobis a 22 ºC

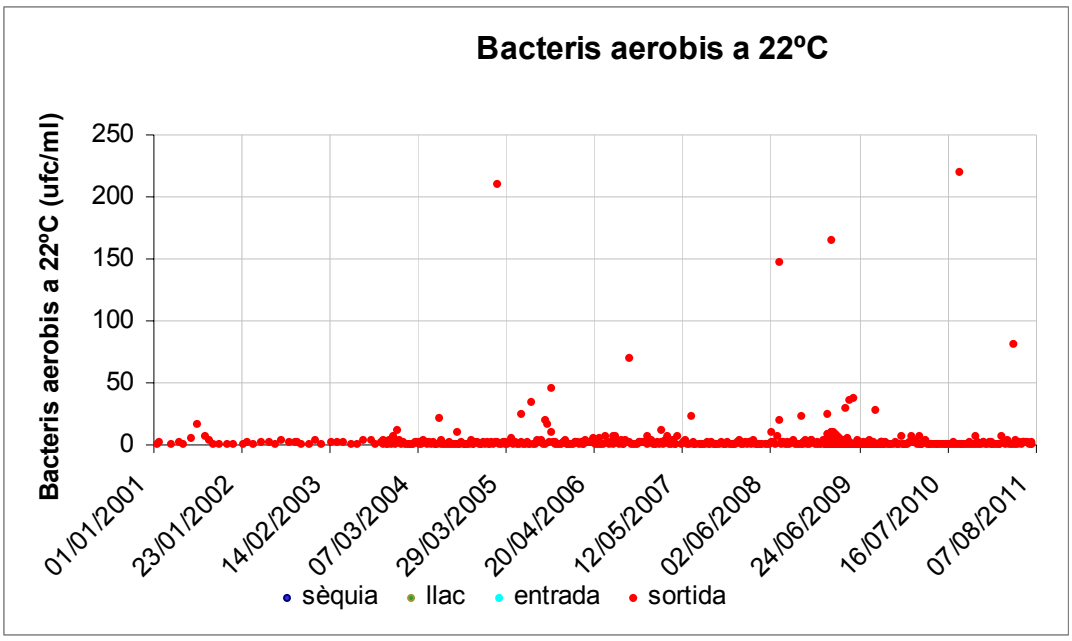


Figura 52.Bacteris aerobis a 22ºC

La *figura 52* mesura els bacteris aerobis a 22ºC present a l'aigua de la sortida de l'ETAP. Les mesures preses a la sortida de l'ETAP presenten alguns valors que sobrepassen el valor paramètric fixat pel Reial decret 140/2003, que és de 100 ufc/ml. Però en general, el 99,5% de les dades compleixen la normativa i per tant, no hi ha motiu d'alarma.

2.2.3.17 Bacteris aerobis a 37 ºC

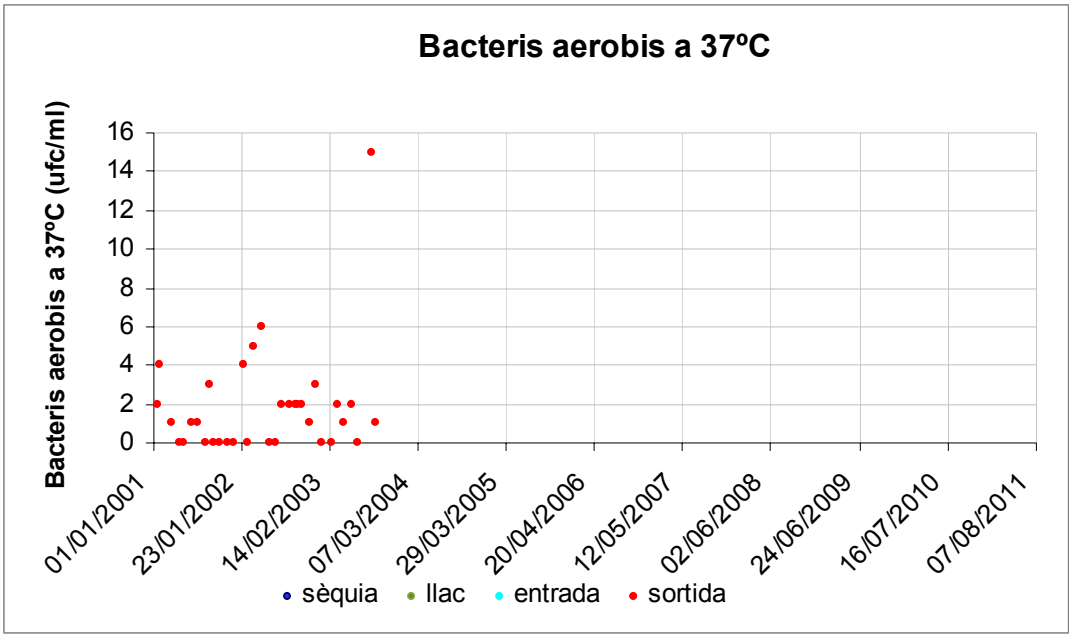


Figura 53.Bacteris aerobis a 37ºC

La *figura 53* mesura els bacteris aerobis a 37ºC present a l'aigua de la sortida de l'ETAP fins l'any a mitjans de 2003. Les mesures preses a la sortida de l'ETAP presenten valors inferiors a 6 ufc/ml, tot i que hi ha un valor poc fiable de 15 que no es tindrà en compte.

2.2.3.18 Sodi

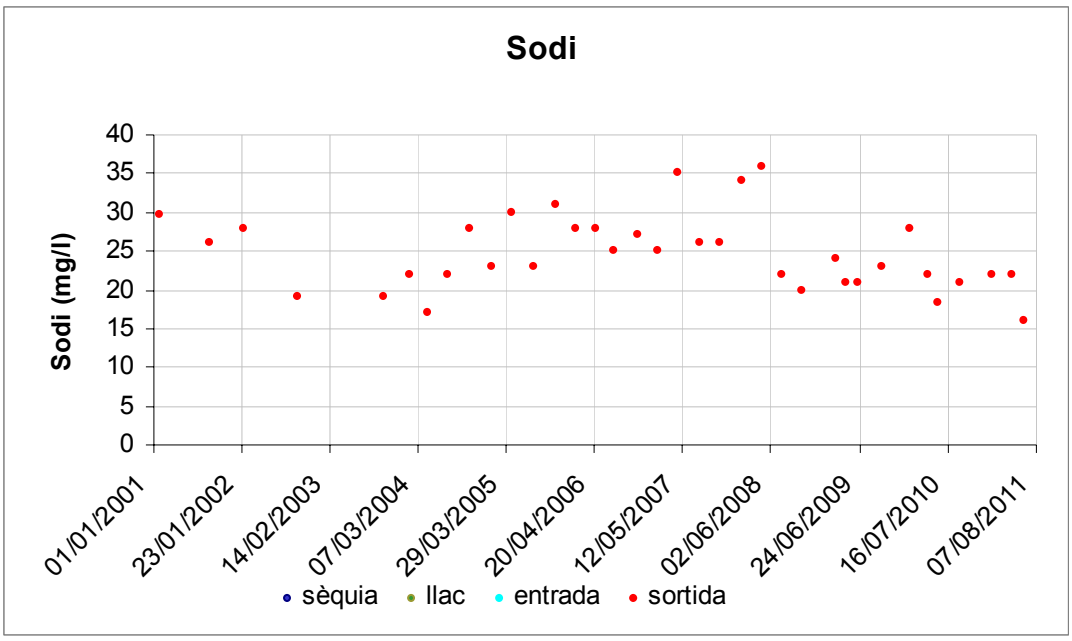


Figura 54.Sodi

La *figura 54* mesura la quantitat de sodi present a l'aigua de la sortida de l'ETAP. A la sortida les dades estan compreses entre 16 i 36 mg/l, inferiors al valor paramètric 200 mg/l fixat pel Reial decret 140/2003.

2.2.3.19 Sulfats

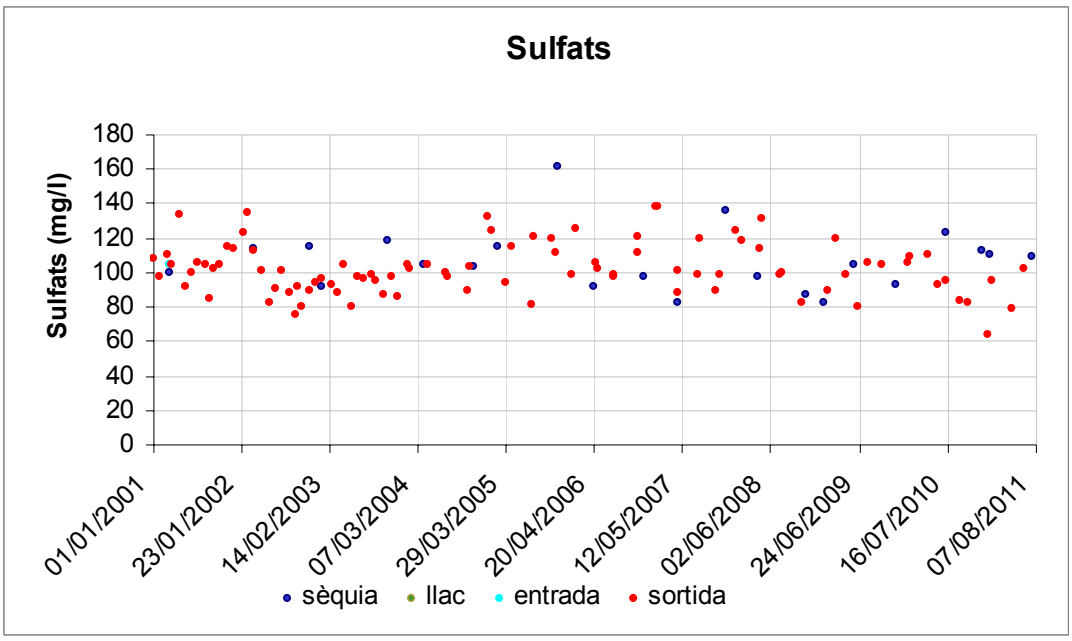


Figura 55.Sulfats

La *figura 55* mesura els sulfats presents a l'aigua de la sèquia, de l'entrada i de la sortida de l'ETAP. Les dades estan compreses entre 60 i 138 mg/l (i un màxim de 161 mg/l en el cas de la sèquia), tots els valors són inferiors al valor paramètric 250 mg/l fixat pel Reial decret 140/2003.

2.2.3.20 Terbolesa

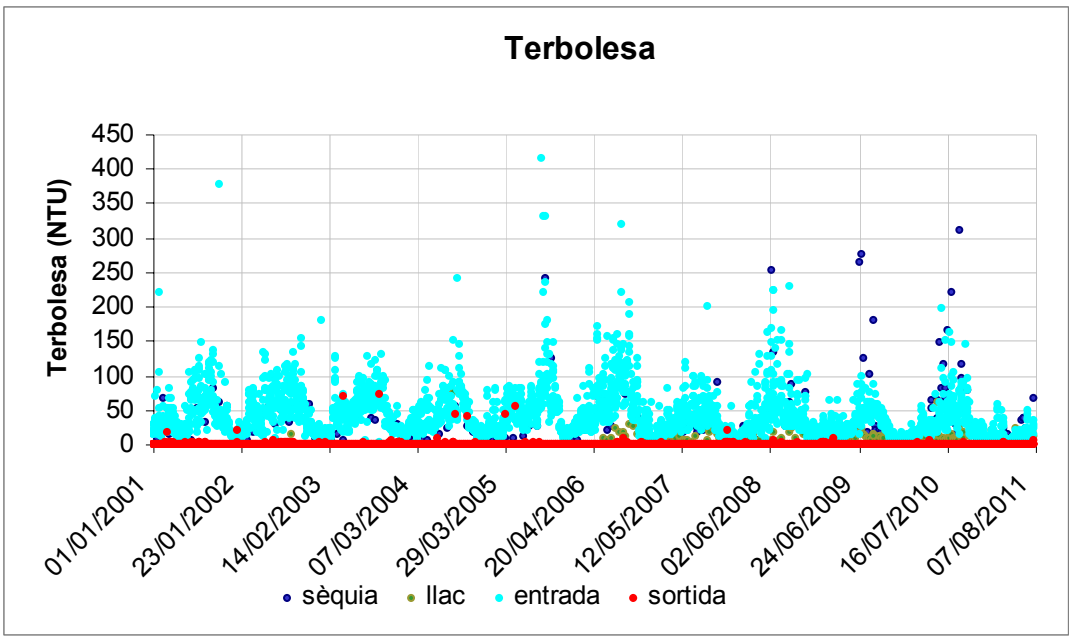


Figura 56.Sulfats

La *figura 56* mesura la terbolesa de l'aigua de la sèquia, del llac, de l'entrada i de la sortida de l'ETAP. Les mesures preses a la sèquia, al llac i a l'entrada són disperses i superiors a les observades a la sortida. A la sortida les dades presenten un valor màxim de 73,00NTU, molt superior al valor paramètric fixat pel Reial decret 140/2003 que és de 1NTU.

* Paràmetres complementaris

2.2.3.21 Alcalinitat (TAC)

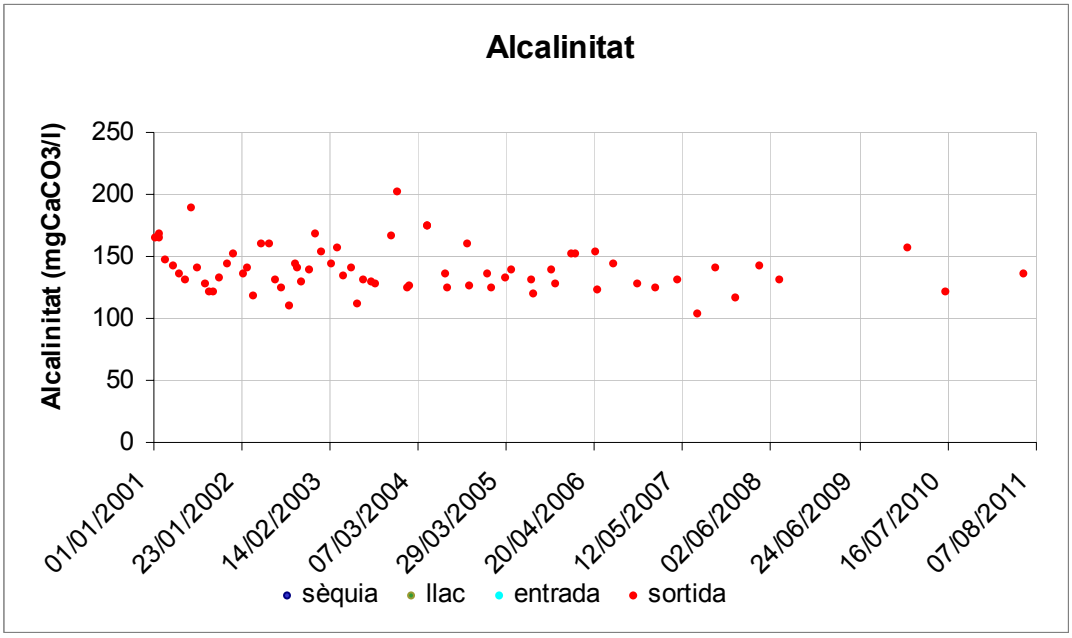


Figura 57.Alcalinitat

La *figura 57* mesura la alcalinitat de l'aigua de la sortida de l'ETAP. La mitja i la desviació estàndard obtinguda a la sortida de l'ETAP és de 139,58 i 18,32mg/l $CaCO_3$ respectivament.

2.2.3.22 Calci

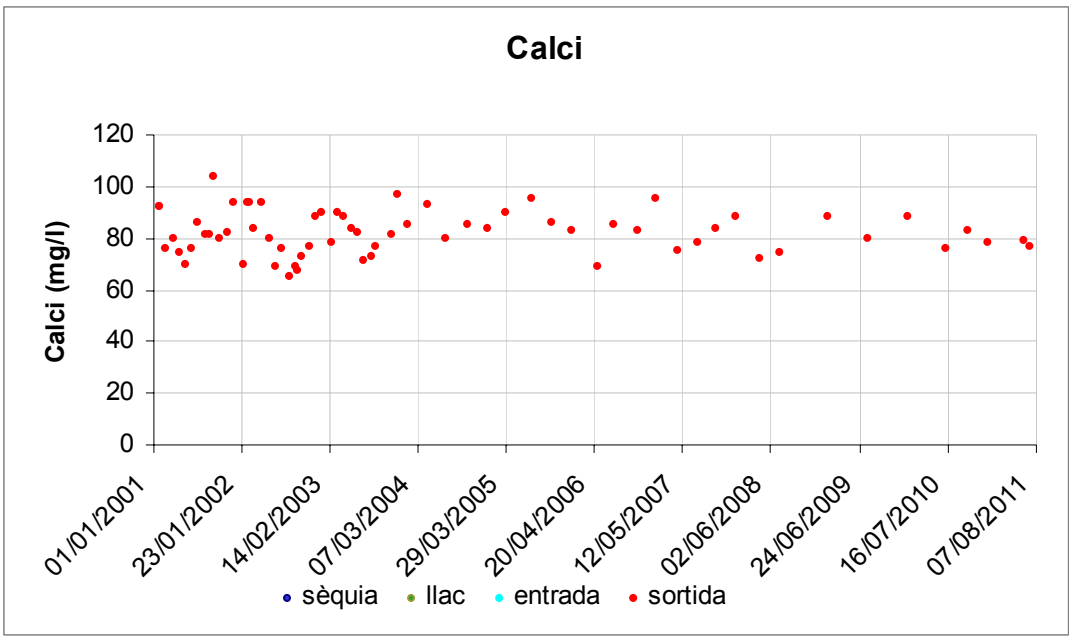


Figura 58.Calci

La *figura 58* mesura el calci de l'aigua de la sortida de l'ETAP. La mitja i la desviació estàndard obtinguda a la sortida de l'ETAP és de 81,99 i 8,38mg/l respectivament.

2.2.3.23 Temperatura

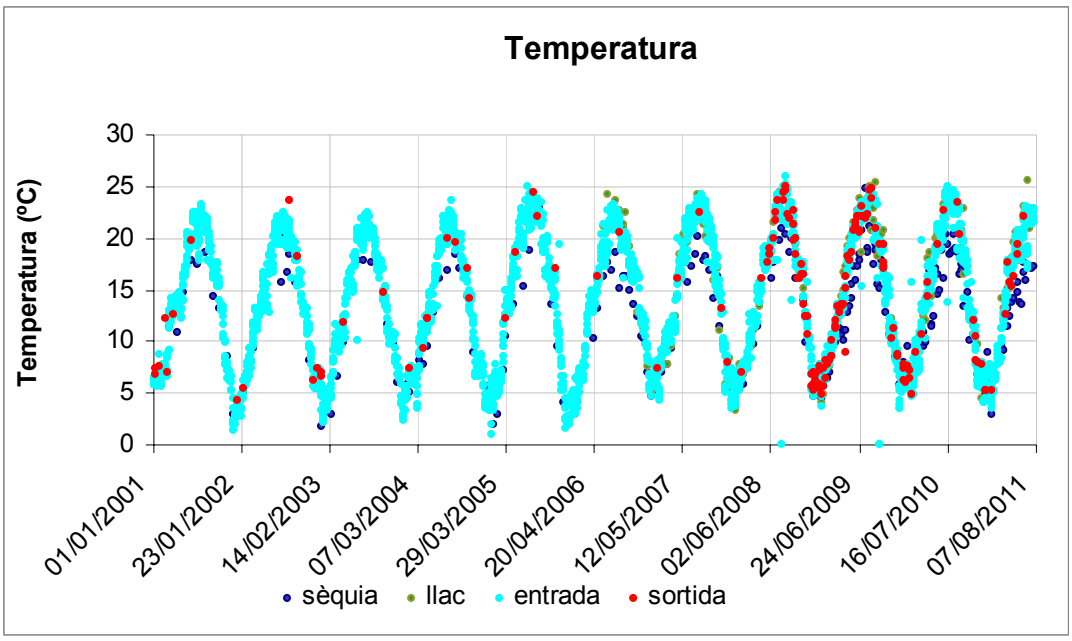


Figura 59.Temperatura

La *figura 59* mostra la temperatura de l'aigua de la sèquia, llac, entrada i sortida de l'ETAP. La temperatura presenta unes oscil·lacions molt notables entre l'estiu i el hivern amb un màxim observat de 26 i uns mínims de 1,80ºC, 3,30ºC, -0,80ºC, 4,30ºC a la sèquia, llac entrada i sortida de l'ETAP respectivament.

2.2.3.24 Índex de Langelier

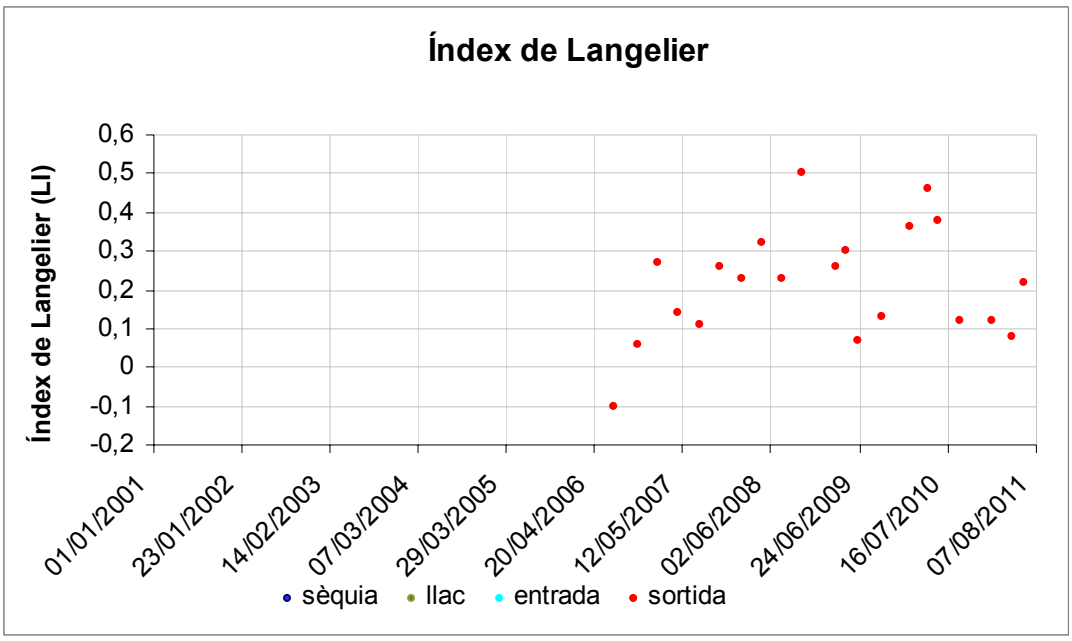


Figura 60.Índex de Langelier

La *figura 60* mostra els valors obtinguts segons l'índex de Langelier a la sortida de l'ETAP. Els valors obtinguts a la sortida són inferiors a 0,5 valor a partir del qual l'aigua es diu que és molt incrustant. D'altre banda cap valor és inferior a -0,5 ja que significaria que hi haurien problemes de corrosió greus. Per tant, l'aigua de consum es troba amb uns valors correctes segons el Reial decret 140/2003 que fixa un valor de referència de 0,5.

2.2.4. Altres paràmetres

2.2.4.1 Fòsfor total

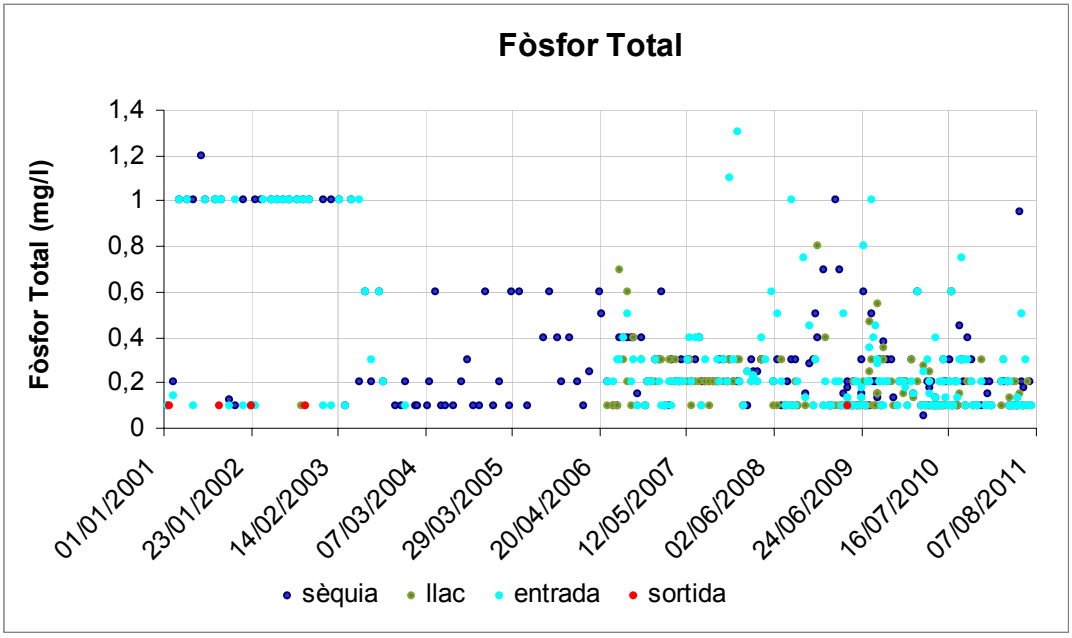


Figura 61.Fòsfor total

La *figura 61* mostra els valors obtinguts de fòsfor total principalment a la sèquia i a la entrada de la ETAP. Els pocs valors de la sortida de la ETAP són de 0,1 mg/l, mentre que en els altres punts de presa de dades el màxim registrat és de 1,3 mg/l.

2.2.4.2 Fosfats

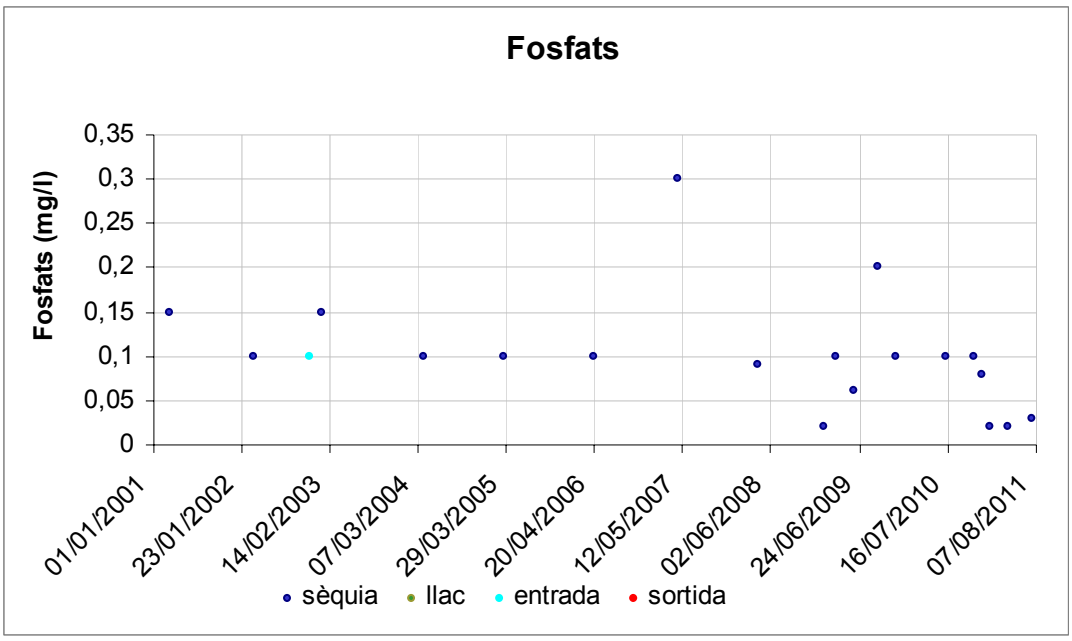


Figura 62.Fosfats

La *figura 62* mostra els valors obtinguts de fosfats a la sèquia. La majoria dels valors observats són inferiors a 0,1mg/l.

2.2.4.3 Oxigen dissolt (OD)

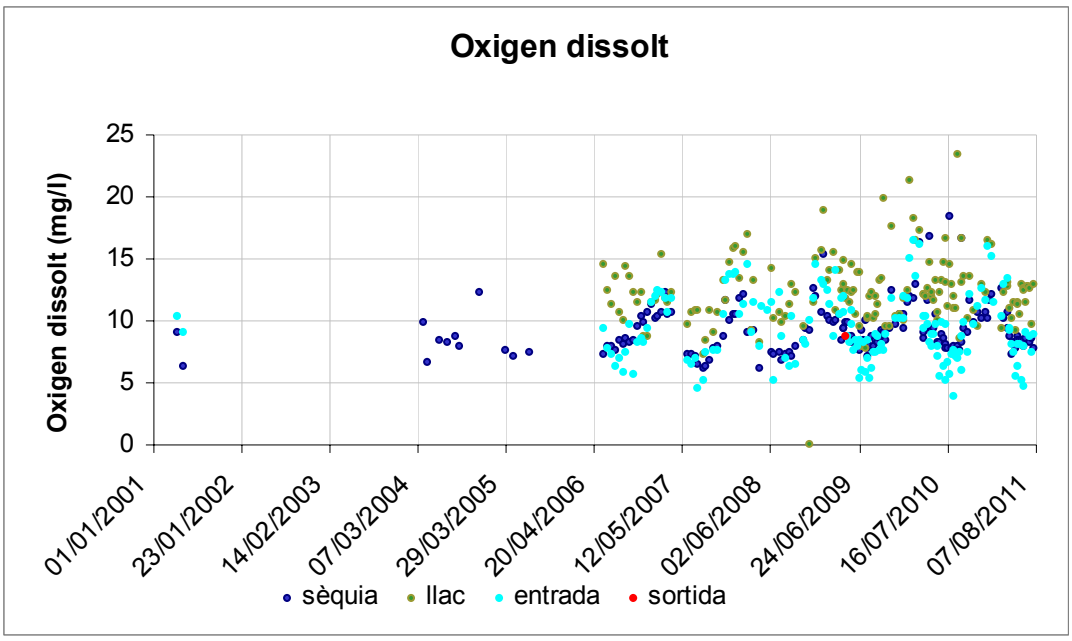


Figura 63.Oxigen dissolt

La *figura 63* mostra els valors obtinguts de OD principalment a la sèquia, a l'entrada i a la sortida de l'ETAP. S'observa una clara estacionalitat, el nivell OD augmenta al hivern i disminueix a l'estiu, el OD va lligat a la temperatura de l'aigua. També s'observa que el OD de les mostres preses al llac és superior.

2.2.4.4 Magnesi

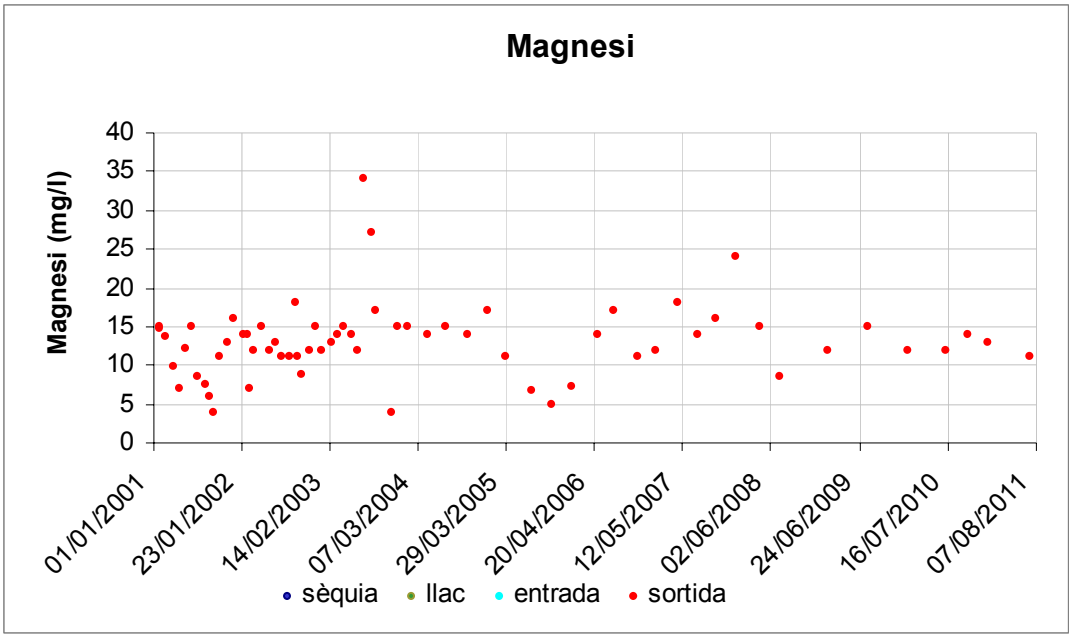


Figura 64.Magnesi

La *figura 64* mesura el magnesi de l'aigua de la sortida de l'ETAP. La mitja i la desviació estàndard obtinguda a la sortida de l'ETAP és de 13,04 i 4,82mg/l respectivament. Des del 2009 els valors de magnesi observats han estat inferiors a 15mg/l.

2.2.4.5 Duresa

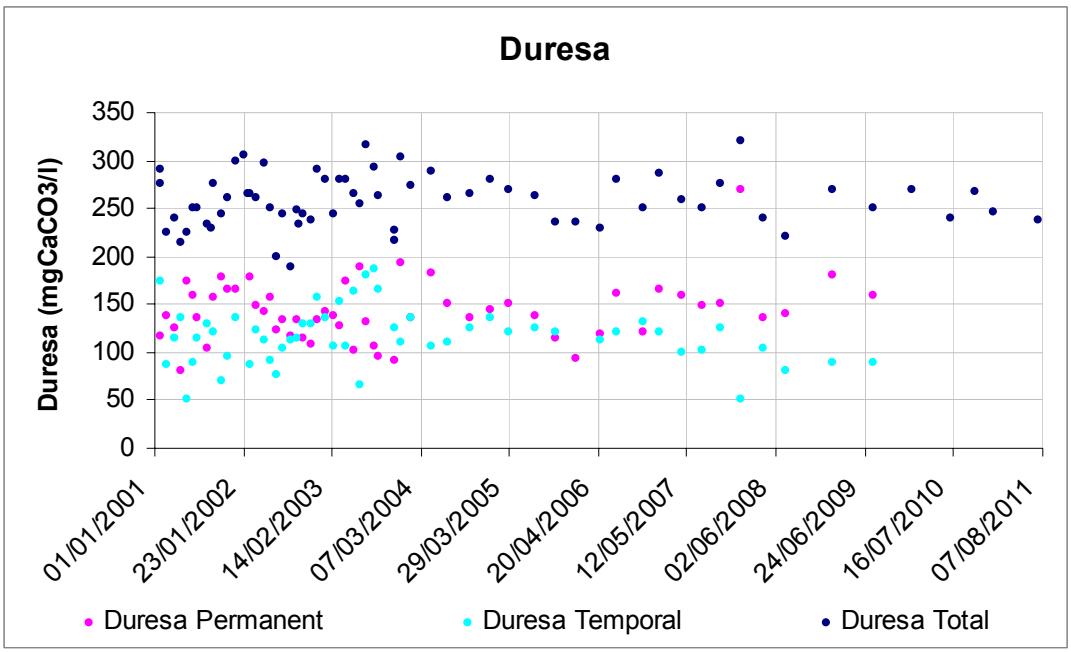


Figura 65.Duresa

La *figura 65* mesura la duresa permanent, temporal i total de l'aigua de la sortida de l'ETAP. La mitja i la desviació estàndard obtingudes de duresa permanent, temporal i total són de 142,35 i 31,71 mg/l $CaCO_3$, 113,85 i 32,84mg/l $CaCO_3$ i 258,00 i 27,12 mg/l $CaCO_3$ respectivament. Les últimes dades de duresa permanent i temporal són de l'agost de 2008, mentre que de duresa total és fins al juliol de 2011.

2.2.4.6 Recompte d'algues

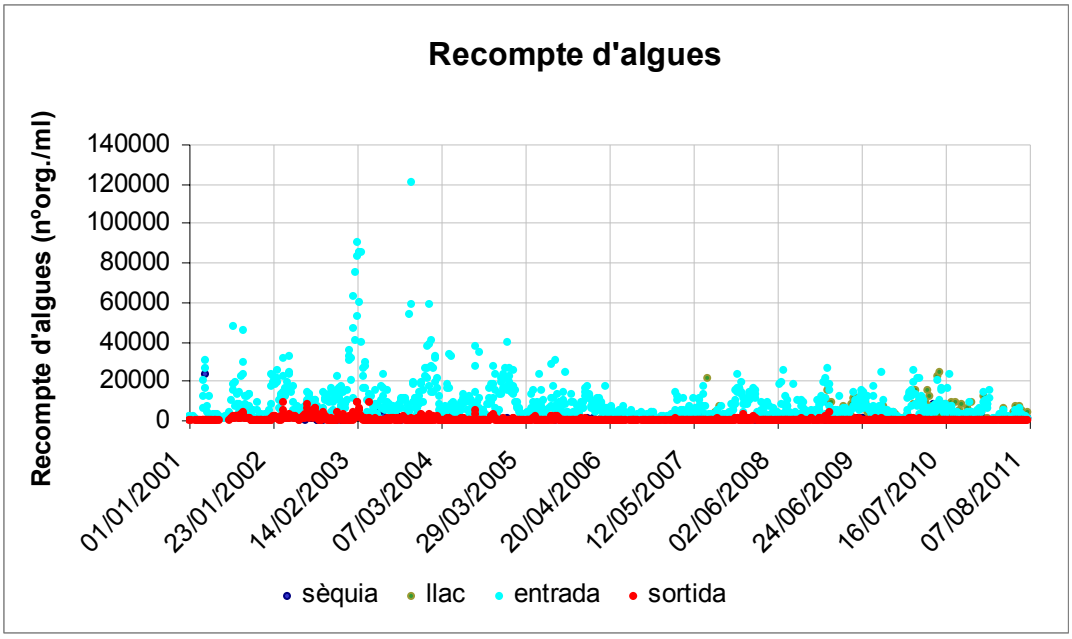


Figura 66.Recompte d'algues

La *figura 66* mostra el recompte d'algues realitzat a la sèquia, al llac, a l'entrada i sortida de la ETAP. A la sèquia s'han obtingut valors entre 100,00 nºorg/ml i 23518,00 nºorg/ml. Al llac entre 100,00 nºorg/ml i 24700,00 nºorg/ml. A l'entrada entre 50,00 nºorg/ml i 120400,00 nºorg/ml. I a la sortida entre 0,00 nºorg/ml i 9400,00 nºorg/ml. A la sortida s'observa un decreixement i estabilització del nombre d'algues a partir de principis de 2003 amb petites pics deguts a la creació d'una capa superficial d'algues al hivern i primavera.

2.3. CONCLUSIONS

Un cop repassats un per un tots els paràmetres que descriuen la qualitat de l'aigua de consum de l'actual ETAP de Manresa, s'ha de posar especial atenció en aquells que superen els valors paramètrics. En aquest cas el principal problema sanitari i de qualitat és la quantitat de THM.

3. TRIHALOMETANS (THM)

Els THM són els subproductes de la cloració que es formen en major concentració. Per aquest motiu s'han utilitzat tradicionalment com a indicadors de la concentració de subproductes de la cloració. Els THM són la suma de quatre compostos: cloroform ($CHCl_3$), bromodiclorometà ($CHBrCl_2$), dibromoclorometà ($CHBr_2Cl$) i bromoform ($CHBr_3$) (Rodríguez, et al., 2007). Els THM presenten un risc per la salut pública ja que es consideren cancerígens per l'esser humà. Alguns dels problemes de salut més importants que s'atribueixen a ingestió de subproductes del clor són el càncer de bufeta, tumors al fetge i als ronyons, avortaments espontanis, parts prematurs i altres problemes en nadons com baix pes al naixement, retards del creixement, etc. (Rodríguez, et al., 2007).

En resum cal disminuir el nombre de THM i per fer-ho és essencial conèixer quins paràmetres l'afecten i quin pes té cada u. Els valors experimentals que s'utilitzaran per el seu estudi estan presos entre el febrer de 2010 i agost de 2011 ja que fins el 2010 el recompte de THM no es realitzava a la planta de tractament de Manresa i com a conseqüència la periodicitat d'anàlisis era molt baixa i poc fiable.

Els THM es formen quan clor lliure, utilitzat durant el procés de desinfecció, entra amb contacte amb certs tipus de matèria orgànica presents a l'aigua a tractar durant un temps suficient. Segons (Olmedo, 2008) la formació i concentració dels THM depenen dels següents factors: la concentració de clor, la naturalesa i la concentració de la matèria orgànica, la concentració de brom (Br), la temperatura, el pH i el temps de contacte amb el clor.

3.1. CONCENTRACIÓ DE CLOR

La concentració de clor a l'aigua de consum ve donada per l'addició d'aquest producte en dos punts del tractament: a l'entrada de la planta, l'anomenarem la precloració, i a la sortida de la planta anomenat postcloració. S'han correlacionat els dos paràmetres per separat i els resultats són els següents:

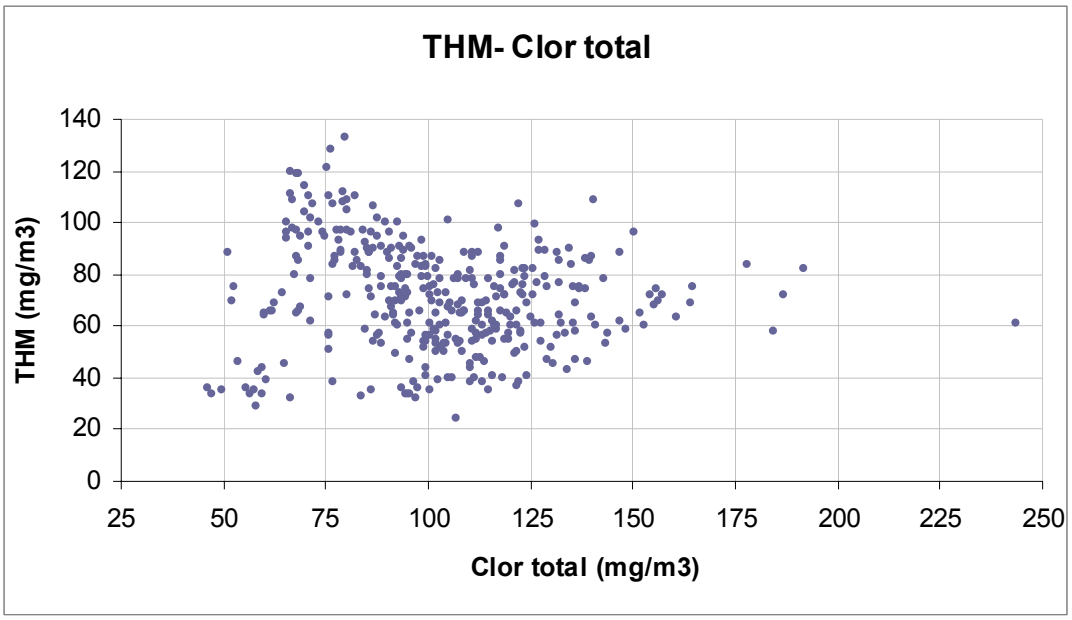


Figura 67.Gràfic THM - Clor total dosificat

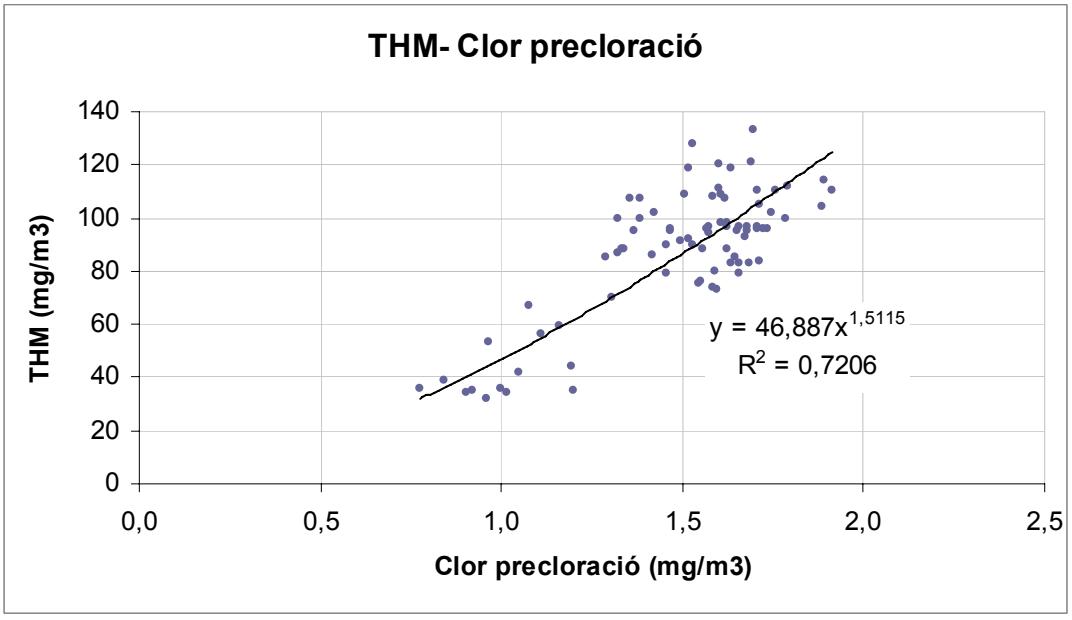


Figura 68.Gràfic THM - Clor dosificat a la precloració

En la *figura 67* s'observa un conjunt de dades que no mostren cap correlació. Per la mateixa quantitat de clor s'obtenen varis valors de THM, en canvi si observem només l'addició de clor a l'entrada de la planta (*figura 68*) s'observa una relació del tipus potencial ($THM=46{,}883 \cdot clor^{1{,}503}$) amb una $R^2=0{,}72$ relativament bona degut a que es tracta de dades experimentals.

La principal diferència entre la precloració i la postcloració és el temps de contacte que té el clor amb l'aigua a tractar abans d'analitzar-la. El clor quan entra en contacte amb l'aigua primer ataca l'amoni i els bacteris i posteriorment oxida de forma lenta la matèria orgànica. Per aquest motiu el clor afegit a la postcloració podria ser que no tingués el temps suficient per reaccionar amb la matèria orgànica i crear THM. Això no vol dir que aquest clor no creï THM sinó que quan ho fa ja es troba a la xarxa de distribució i per tant els anàlisis de qualitat realitzats a la sortida de la planta no els contemplen. Les dades preses al llarg de la xarxa constaten un nombre creixent de THM amb el temps de permanència de l'aigua a la xarxa i el nombre de recloracions (dades no mostrades).

3.2. MATÈRIA ORGÀNICA

L'estudi de la matèria orgànica no és trivial ja que no tota la matèria orgànica reacciona amb el clor lliure creant THM, i a més, no es disposa de cap mesura directe de la MO. Per aquest motiu s'han analitzat dades de tipologies tant diverses com: l'oxidabilitat, el recompte d'algues, el recompte d'algues verdes i la terbolesa ja que (Olmedo, 2008) comenta que la terbolesa també és una mesura de la MO. S'ha comparat cada una de les maneres de mesurar la matèria orgànica amb la quantitat de THM formats en cada cas. Els resultats obtinguts es mostren a continuació.

3.2.1. Oxidabilitat

Per tal de quantificar la matèria orgànica s'ha usat l'oxidabilitat. La relació entre l'oxidabilitat i la formació de THM es mostra a la *figura 69*.

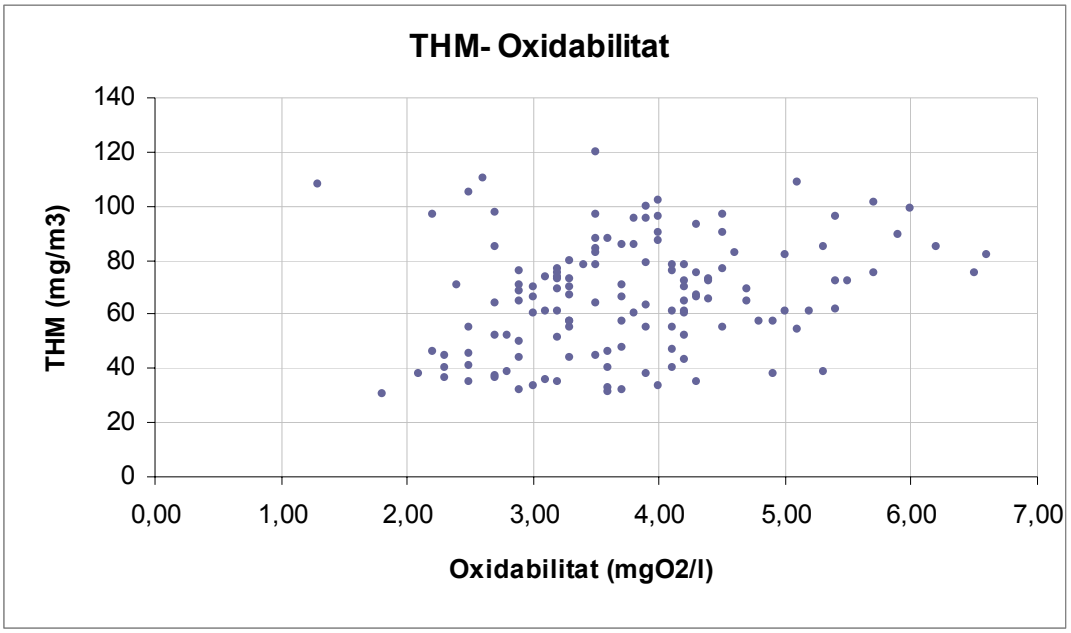


Figura 69.Gràfic THM - Oxidabilitat

Com es pot observar a la *figura 69* l'oxidabilitat no presenta una bona correlació amb la quantitat de THM. Això pot ser degut a que existeixen altres components que també s'oxiden amb el permanganat a part de la MO continguda a l'aigua analitzada, o al fet que la terbolesa modifica l'oxidabilitat observada. A més a més, la mesura de l'oxidabilitat presenta un error analític de mesura de ±0,3mgO_2/l. ±0,3 és un error alt ja que l'oxidabilitat a l'entrada té una mitja de 4mgO_2/l.

3.2.2. Recompte d'algues

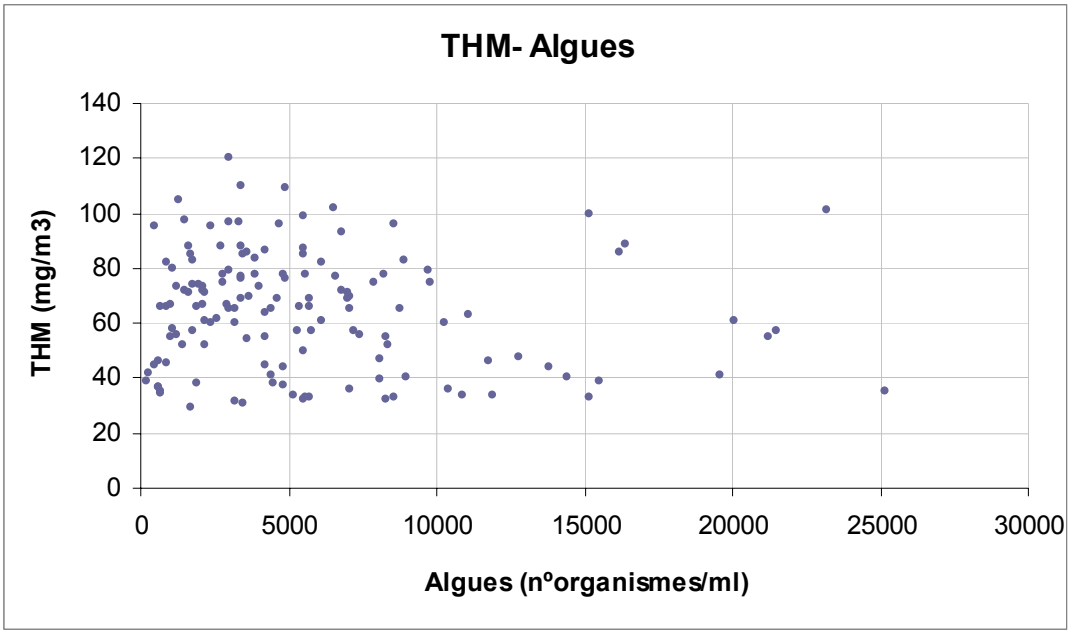


Figura 70.Gràfic THM - Algues

Les algues és un tipus de matèria orgànica que es troba de forma viva a l'aigua a tractar però com s'ha vist a la *figura 70* no presenta una relació directe amb la formació de THM. Degut a que es distingeixen varis tipus d'algues: algues verdes, algues blaves, diatomees, euglenòfits, etc. a l'aigua d'entrada s'ha decidit estudiar per separat un d'aquests tipus, les algues verdes, ja que són les que presenten un major nombre i s'observen de forma més constant en el temps.

3.2.3. Recompte d'algues verdes

Les algues verdes és un tipus d'algues. S'han estudiat per separat per tal d'estudiar una possible relació amb la quantitat de THM. Aquesta relació es pot observar de forma gràfica a la *figura 71.*

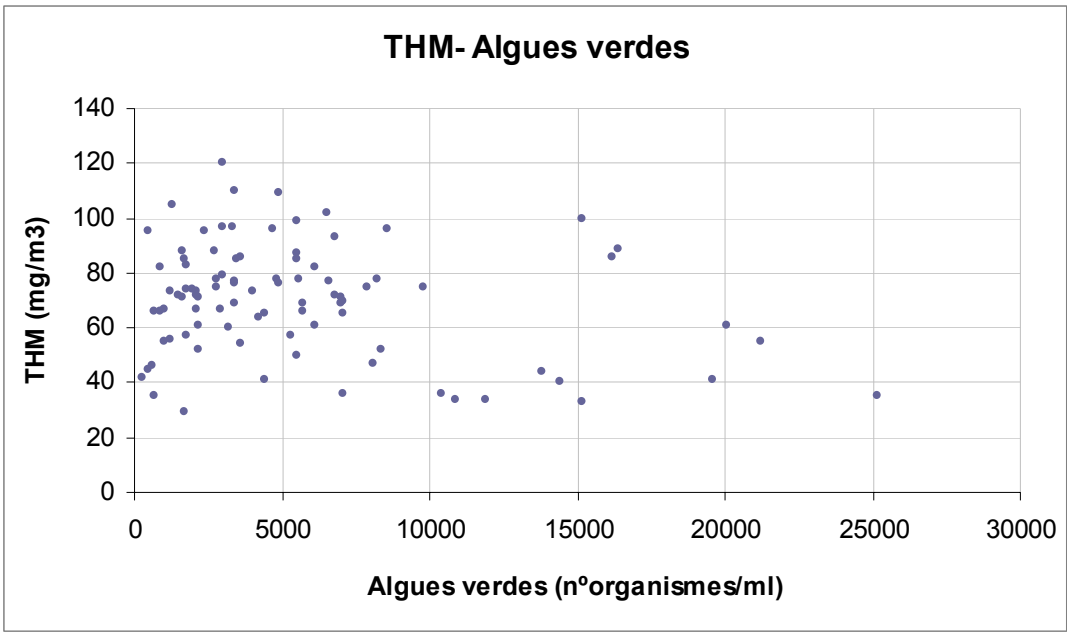


Figura 71.Gràfic THM – Algues verdes

A la *figura 71* es relaciona la quantitat d'algues verdes amb la quantitat de THM, però el resultat no és millor que en el cas anterior. Per tant, es pot afirmar que les algues verdes tampoc estan relacionades de forma clara amb els THM.

Es pensa que tot i que les algues no influeixen de forma directe en la formació de THM, com s'ha demostrat, sí que poden influir de forma indirecta. L'aigua provinent de la sèquia entra al Llac del Parc de l'Agulla. El llac és un estanc poc profund on hi incideix la llum del sol de forma directe, per tant, és un bon ambient pel la proliferació d'algues. L'aigua queda en un estat de repòs, les algues no estan en continu desplaçament, per tant, es creu que un percentatge d'algues mor i cau al fons on fermenten i posteriorment són arrossegades cap a l'entrada de l'ETAP. Aquestes algues fermentades no es contabilitzen com a algues (nºorganismes/ml) i es pot pensar que al ser matèria orgànica fàcil d'oxidar sigui la que reaccioni amb el clor per formar THM. Per aquest motiu, s'han estudiat altres formes indirectes d'observació de la matèria orgànica.

3.2.4. Terbolesa

La terbolesa de l'aigua d'entrada a la planta també pot estudiar-se com a matèria orgànica en suspensió. Mitjançant la *figura 72* es compara visualment la terbolesa amb la producció de THM.

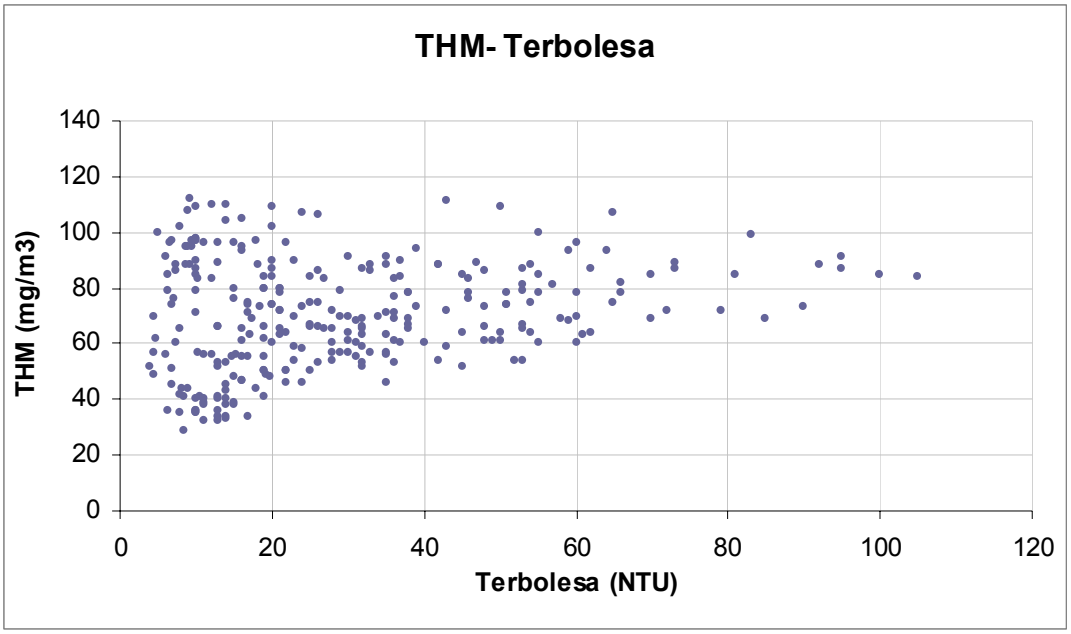


Figura 72.Gràfic THM – Terbolesa

La terbolesa observada a l'entrada de la planta de tractament mostra valors relativament baixos pel fet que l'aigua prové del llac del Parc de l'Agulla. Pot ser per aquest motiu o pel fet de que la terbolesa de l'aigua està causada per partícules en suspensió orgàniques i inorgàniques, la correlació THM-terbolesa no és del tot bona.

Però la correlació THM-terbolesa sí que serveix per obtenir un límit inferior per sobre del qual es crea una quantitat no fixa de THM. Per tant, es pot afirmar que a mesura que augmenta la terbolesa el nombre de THM mínim que s'obté augmenta de forma logarítmica. Aquesta relació correspon a l'equació: $THM=15,548 \cdot \ln(Terbolesa)+0,6705$.

3.3. TEMPERATURA

La temperatura és un paràmetre determinant per la formació de THM tal com mostra la *figura 73*.

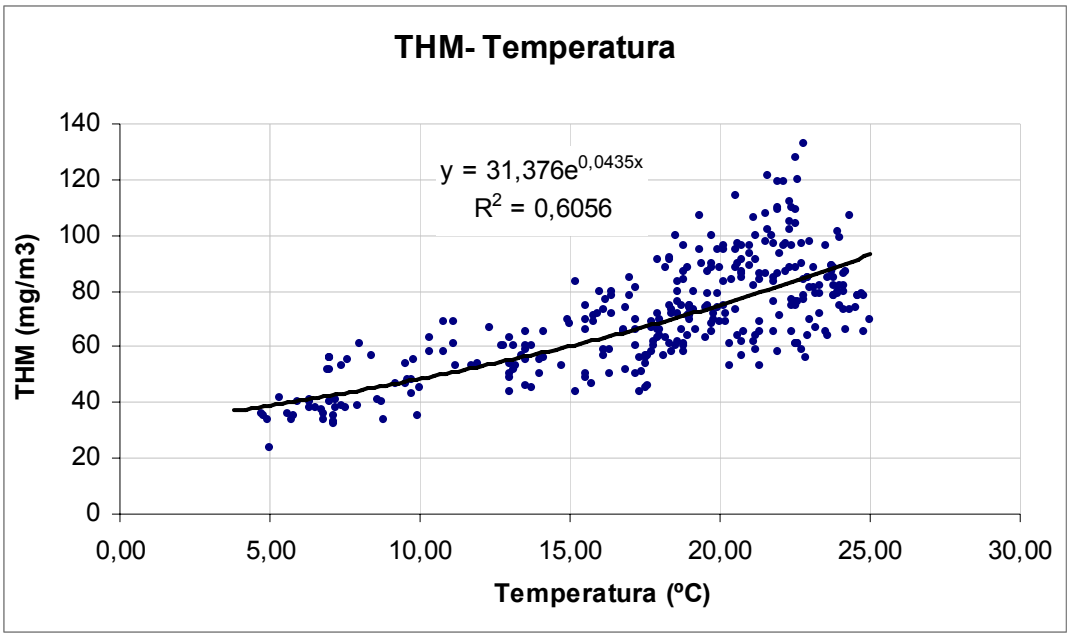


Figura 73.Gràfic THM – Temperatura.

La temperatura de l'aigua mostra una correlació amb els THM formats. Si s'ajusten les dades a una exponencial s'obté una R^2=0,61 i una equació del tipus $THM=31,376 \cdot e^{0.0435T^a}$. Amb una R^2=0,61 no es pot afirmar que existeixi una bona correlació entre THM i Tª, però sí que hi ha una certa relació. Quan augmenta la temperatura de l'aigua, la quantitat de THM tenen tendència a augmentar. Per tant, en èpoques càlides, als mesos d'estiu, la quantitat de THM observats és superior que en els mesos més freds de l'any. La *figura 74* mostra els THM en el temps.

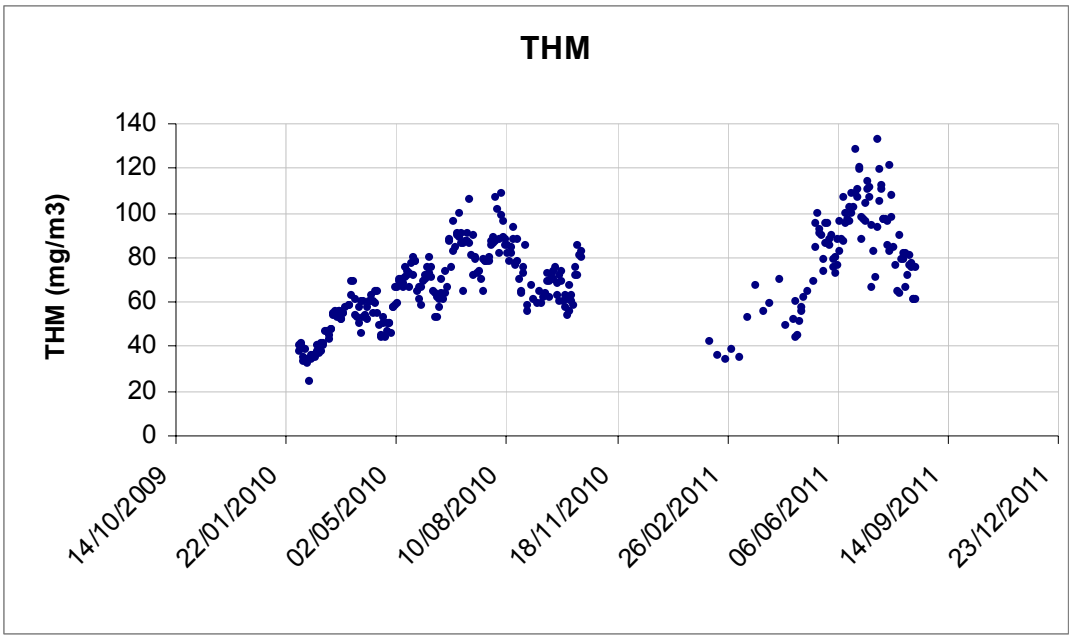


Figura 74.Gràfic evolució THM amb el temps.

Tot i que la *figura 74* no mostra una diferència clara entre estiu i hivern degut a la falta de mesures, sí que es diferencia que als mesos més freds la suma de THM és inferior que als mesos més càlids. Per tant, la temperatura de l'aigua tractada és un altre paràmetre que s'ha de tenir en compte per quantificar la quantitat de THM creats.

3.4. pH

La formació de THM és més gran segons (Olmedo, 2008) quan s'augmenta el valor del pH de l'aigua. Relacionant pH amb THM el resultat s'allunya de la hipòtesis tal com es pot observar a la Figura 8.

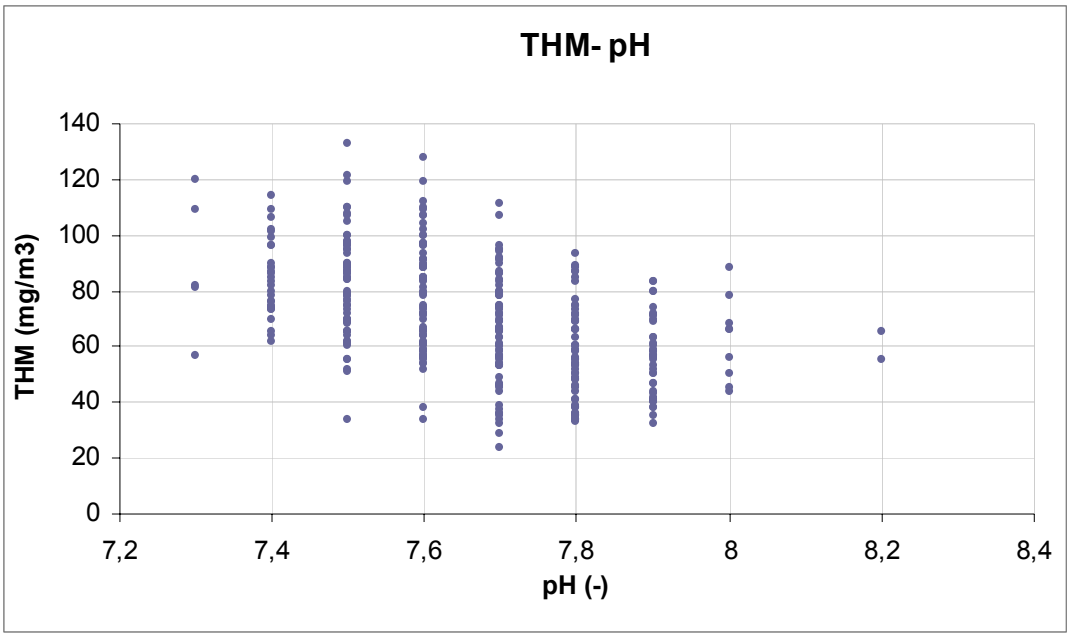


Figura 75.Gràfic THM – pH de l'aigua a la sortida de l'ETAP.

A la *figura 75* es mostren els THM formats en relació al pH de la sortida. Es correlacionen els THM amb el pH de la sortida i no el de l'entrada de l'ETAP ja que quan l'aigua entra a la planta el pH és modificat amb HCl. Per tant, la formació de THM ja es produeix amb el pH mesurat a la sortida. A la *figura 75* no s'observa cap correlació ja que per cada valor de pH hi ha un ventall ampli de THM formats.

3.5. TEMPS DE CONTACTE AMB EL CLOR

La formació de THM tendeix a augmentar quan s'augmenta el temps de contacte amb el clor. Degut a que en la planta de tractament, el temps de contacte sempre és semblant, s'haurien de comparar aquetes dades amb les obtingudes a la xarxa de distribució. El nombre de THM a la xarxa de distribució és més elevat que a la planta (dades no mostrades). Però l'augment de THM també és degut a que a la sortida de la planta es postclora i al llarg del recorregut hi ha varies recloracions per assegurar el nivell de desinfecció desitjat.

3.6. CONCLUSIONS

Dels diferents factors analitzats: la concentració de clor, la naturalesa i la concentració de la matèria orgànica, la temperatura, el pH i el temps de contacte amb el clor. Se n'han extret les conclusions següents:

- Els THM no mostren una relació clara amb el clor total dosificat a planta. És degut al poc temps de contacte entre el clor dosificat a la postcloració i la presa de mostres.
- Els THM mostren una relació del tipus potencial amb el clor dosificat a la precloració. La equació és: $THM=46,883 \cdot clor^{1,503}$ amb $R^2=0,72$, els resultats són relativament bons ja que es tracta de dades experimentals.
- L'oxidabilitat no presenta una bona correlació amb la quantitat de THM. Això pot ser degut a que existeixen altres components que també s'oxiden amb el permanganat a part de la MO continguda a l'aigua analitzada, al fet que la terbolesa modifica l'oxidabilitat observada i també pot ser degut a que l'error analític de mesura és alt.
- El recompte d'algues totals així com el recompte d'algues verdes, tot i que no influeixen de forma directe en la formació de THM, com s'ha demostrat, sí que poden influir de forma indirecta. Les algues que moren i tenen una primera descomposició són més fàcilment atacades pel clor, però no es compten com a algues.
- La terbolesa no presenta una bona correlació amb la quantitat de THM. Pot ser degut a que els valors són relativament baixos, ja que l'aigua prové del llac de l'Agulla, o que la terbolesa està causada per partícules en suspensió orgàniques i inorgàniques. Però hi ha un límit inferior per sobre del qual es crea una quantitat no fixa de THM, per tant, a mesura que augmenta la terbolesa el nombre de THM mínim que s'obté augmenta de forma logarítmica segons l'equació: $THM=15,548 \cdot \ln(Terbolesa)+0,6705$.
- La temperatura es correlaciona amb els THM formats segons l'equació del tipus exponencial: $THM=31,376 \cdot e^{0.0435T^a}$, amb $R^2=0,61$. Quan s'augmenta la temperatura de l'aigua, la quantitat de THM augmenta.
- Els THM no mostra una relació clara amb el pH de l'aigua. És degut a la rectificació del pH a l'entrada de planta que el manté amb valors semblants.
- El temps de contacte amb el clor es creu que influeix amb l'augment de THM, tot i que no s'ha demostrat.

4. TEMPERATURA DE L'AIGUA DEL LLAC I DE LA SÈQUIA

S'ha observat que els THM depenen de la temperatura. Quan augmenta la temperatura augmenta la quantitat de THM. Per tant, si s'utilitzés aigua més freda s'obtindrien menys THM.

A continuació es compararà la temperatura de l'aigua de la sèquia amb la del llac:

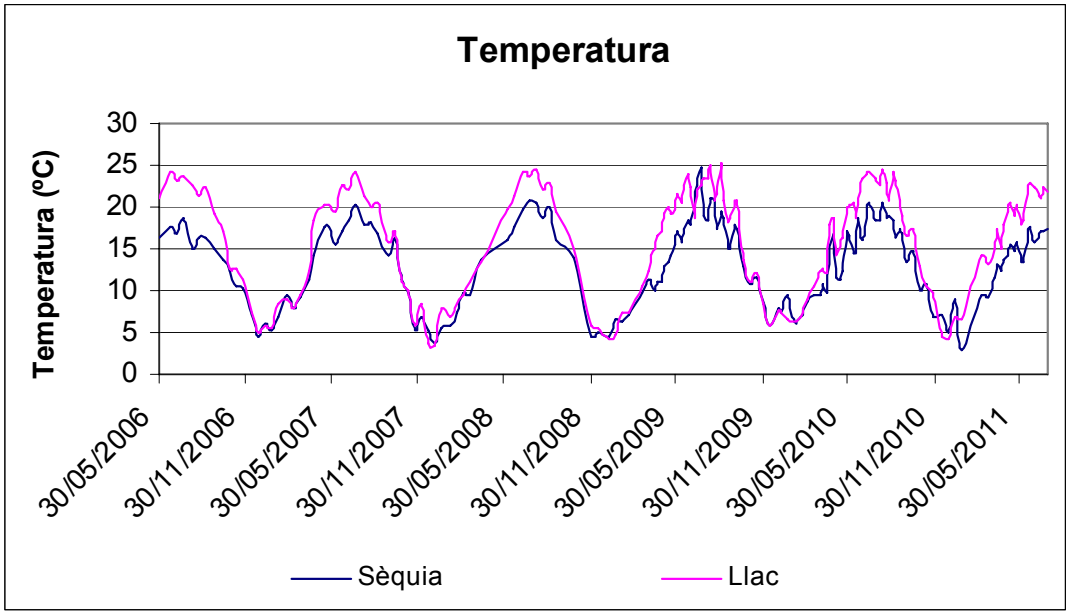


Figura 76. Temperatura de la sèquia i del llac del Parc de l'Agulla.

Com es pot observar a la *figura 76* la temperatura observada tant a la sèquia com al llac al hivern són molt semblants. En canvi, a l'estiu, la temperatura observada al llac és un 5 graus superior que la temperatura observada a la sèquia. Segon la equació exponencial obtinguda amb els valors experimentals de THM i temperatura, $THM=31{,}376 \cdot e^{0.0435T^a}$, si es fixa una temperatura de 20ºC a l'aigua de la sèquia i de 25ºC a l'aigua del llac a l'estiu, l'aigua de la sèquia produirà 75mg/m^3 THM mentre que l'aigua del llac 93 mg/m^3 THM. La diferència és poca però s'ha de tenir en compte.

4.1. CONCLUSIONS

La diferència de temperatura entre l'aigua del llac i de la sèquia a l'estiu és d'uns 5ºC que pot representar una disminució dels THM que es formin a la planta.

5. TRIHALOMETANS, TEMPERATURA I CLOR

Segons les dades obtingudes anteriorment s'estudia la relació entre THM, temperatura i el clor dosificat a la precloració.

A continuació es compararà la quantitat de clor administrat amb l'augment de la temperatura.

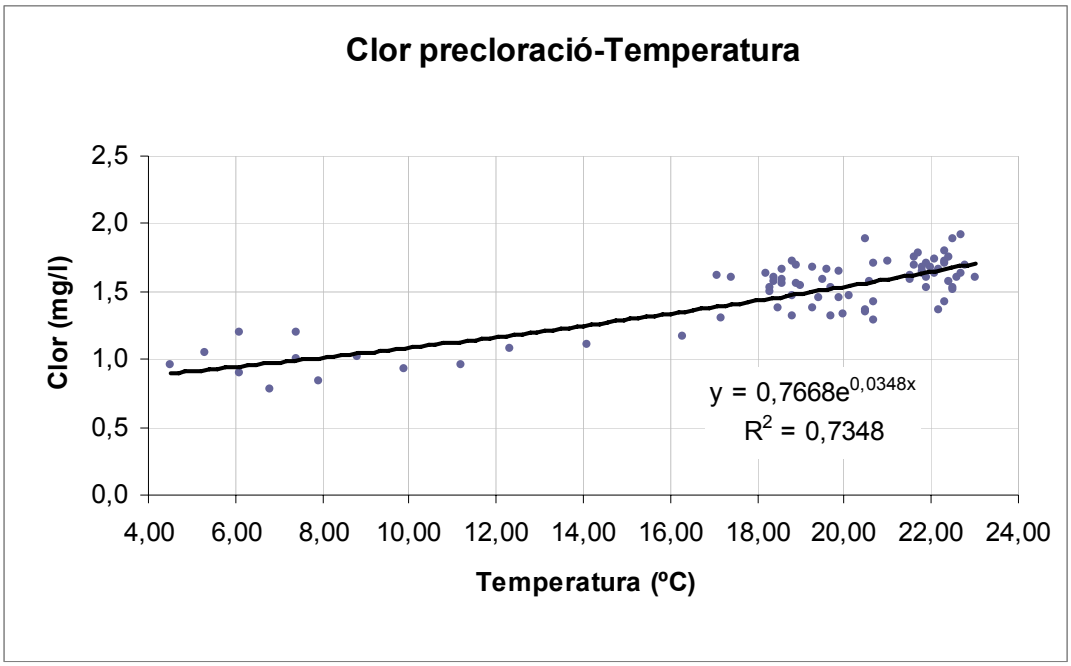


Figura 77.Gràfic Clor – Temperatura.

A la *figura 77* s'observa que en augmentar la temperatura augmenta de forma exponencial la quantitat de clor, i per tant, com s'havia comentat anteriorment, la quantitat de THM. Aquest comportament és degut principalment a que el clor s'evapora amb la temperatura i la incidència del sol.

Tant els decantadors com els filtres de sorra, de la planta de Dipòsits Nous, estan descoberts, i per tant, exposats als rajos del sol. Aquests fet contribueix a que s'hagi d'incrementar la quantitat de clor dosificat i per tant, augmenta la quantitat de THM a l'aigua de consum. En resum, quan augmenta la temperatura, augmenta el nombre de THM, i en augmentar la quantitat de clor a l'aigua també augmenta el nombre de THM. A més, en augmentar la temperatura augmenta el clor subministrat. D'aquesta manera si:

$THM=46,88 \cdot Clor^{1,5115}$ i $Clor=0,7668 \cdot e^{0.0348 \cdot T^a}$

llavors:

$THM=31,387 \cdot e^{0,0526 \cdot T^a}$

En conclusió, si augmenta la temperatura de l'aigua, es dosifica més clor i per tant, augmenten els THM.

5.1. CONCLUSIONS

El clor dosificat a la precloració depèn de la temperatura de l'aigua. Per tant, quan augmenta la temperatura augmenta el clor que es dosifica i per tant, el nombre de THM.

6. CONCLUSIONS

La planta potabilitzadora actual presenta un principal problema de qualitat que és la concentració de THM que superen en nombroses ocasions el valor màxim fixat per el Reial decret 140/2003.

De l'estudi dels diferents factors que poden contribuir en la formació de THM es troba que. Els THM no depenen de forma clara del clor total dosificat a planta, però sí que ho fan del clor dosificat a la precloració. D'altra banda, la matèria orgànica no presenta una bona correlació amb els THM, ja que no hi ha cap forma de mesurar aquesta de forma concreta. Els THM formats augmenten amb la temperatura de l'aigua i per tant els principals problemes apareixen a l'estiu. El pH de l'aigua no mostra una relació clara amb els THM degut a la rectificació d'aquest a l'entrada de planta que el manté amb valors semblants. Finalment, el temps de contacte amb el clor es creu que influeix amb l'augment de THM, tot i que no s'ha demostrat.

A més, en augmentar la temperatura també s'augmenta el clor dosificat i conseqüentment la quantitat de THM. D'altra banda, s'ha estudiat la diferència de

temperatures entre l'aigua del llac i la de la sèquia obtenint unes diferencies a l'estiu d'uns 5ºC que representen un increment aproximat de 20mg/l THM.

7. RECOMANACIONS

Per tant, per disminuir el nombre de THM es poden estudiar varies mesures com:

- Canviar el reactiu actual, clor gas, per un que no en generi THM com el diòxid de clor.
- Disminuir la matèria orgànica que entra a la planta. Mitjançant una millor circulació de l'aigua del llac, mitjançant la captació directe d'aigua de la sèquia, mitjançant un pre-tractament més eficient, i/o augmentant la dosi de permanganat. El permanganat és un oxidant que es va implantar a la sortida de l'aigua del llac fa relativament poc temps i que serveix per oxidar la matèria orgànica.
- Disminuir la temperatura de l'aigua mitjançant el subministrament d'aigua de la sèquia a la planta de tractament.
- Disminuir el temps de contacte amb una millora de la circulació de l'aigua a la planta, complit el temps de permanència fixat per el Reial Decret 140/2003.
- Cobrir les instal·lacions de la planta de tractament per evitar la evaporació de clor.

8. BIBLIOGRAFIA

Rodier, J. *Anàlisis de las aguas: aguas naturales, aguas residuales, agua de mar.* Ediciones Omega, S.A., Barcelona, 1981.

www.lanntech.com

Annex 6: Dades paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada

ÍNDEX:

1. INTRODUCCIÓ 3

2. SÈQUIA 5

3. LLAC 9

4. ENTRADA ETAP 11

5. SORTIDA ETAP 49

6. TAULA RESUM 105

1. INTRODUCCIÓ

A continuació es mostren les dades que han servit de suport per la redacció de l'*Annex 5. Paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada*. Les dades han estat proporcionades per el laboratori d'Aigües de Manresa S.A. situat a la planta de Dipòsits Nous de Manresa.

L'aigua tractada a la ETAP de Manresa ha estat analitzada en quatre punts del seu recorregut, a la sèquia, al llac del Parc de l'Agulla, a l'entrada i a la sortida de l'ETAP de Manresa a Dipòsits Nous, cada conjunt de dades es mostra a continuació per separat. Les dades han estat preses entre els mesos de gener de 2001 i d'agost de 2011.

Finalment s'adjunta una taula resum on es mostren tots els paràmetres analitzats catalogats segons el punt d'anàlisis i tractats estadísticament.

2. SÈQUIA

data recollida	Clorurs	Fòsfor total	Nitrits	OD	Fosfats	conductivitat a 25º	pH	amoni	Oxidabilitat	Nitrats	Sulfats	terbolesa	Fluorur	estrep.fec.	colif. tot.	colif. fec.	recompte d'algues	Cd	Cianurs	Cr tot	Cu	Fe	Mn	data recollida	Pb	Hidroc. Polic. Arom.	As	Sb	Se	Hg	color	temperatura	MES	B	conductivitat a 20º	escherichia coli	enterococ	Benzo (α) pirè	algues verdes
22/01/2001	34	<0.1				647	8	0,075	3	6		10										<0.1	<0.05	22/01/2001							10		11						
14/02/2001	26,6	0,2				580	8,1	0,45	8,8	6		68										0,02	<0.05	14/02/2001							40		66						
13/03/2001	48	<1	0,06		<0.15	656	8	<0.05	2,65	3	100	15	200	34	620	410	23518	<2	<2	<9	<5	<0.2	<0.05	13/03/2001	<15		<1		<1	1	20	11,4	27,5						
19/04/2001	44	<1		9		627	8	0,1	2,1	4		14,8										<0.2	0,014	19/04/2001							20	10,9	30						
16/05/2001	40,8	<1		6,33		655	7,9	0,2	2,76	3		9										<0.2	0,013	16/05/2001							10	14,8	8						
21/06/2001	41	1,2				581	8	<0.05	3	<2		6,7										<0.02	<0.05	21/06/2001							20	17,8	11						
10/07/2001	39	<1				596	7,9	0,05	2,6	2		52										<0.2	<0.005	10/07/2001							15	17,4	69						
21/08/2001	39	<1				624	7,9	0,075	2,8	2		33										<0.2	<0.05	21/08/2001							30	18,6	32						
20/09/2001	30	<1				590	8	0,1	3,7	3		81										0,07	0,046	20/09/2001							15	14,4	109						
17/10/2001	30	0,12	0,05			593	8	0,05	2,5	3		60										<0.01	0,008	17/10/2001							18	13,1	97						
21/11/2001	28	<0.1	0,06			643	8	0,05	3,7	3		55										<0.2	<0.005	21/11/2001							7,5	8,6	73						
18/12/2001	39	<1	<0.05			606	8	0,05	2,3	3		16										<0.02	<0.05	18/12/2001							5	3	14						
08/01/2002									2,3															08/01/2002															
09/01/2002									2,7															09/01/2002															
09/01/2002									3,8															09/01/2002															
30/01/2002	37	<0.1				650	8,1	0,15	2,2	3		6,6					940					<0.02	0,012	30/01/2002							10	5,1	6						
18/02/2002	36	<1				645	8	0,05	2,2	4		6,1					850					<0.01	0,0063	18/02/2002							5	7	8						
13/03/2002	29	<1			<0.1	645	8,1	0,075	3,2	3	114	18	200	2060	2260	360	1000	<1	<5	<5	<5	<0.01	0,031	13/03/2002	<2		<1	<1	<1	<0.3	15	9,3	16						
22/04/2002	57	<1				666	7,8	0,15	4,2	6		41,6										<0.02	0,037	22/04/2002							15		84						
21/05/2002	43	<1	<0.05			624	8,2	0,075	4,7	4		54										<0.02	<0.05	21/05/2002							10		69						
17/06/2002	33	<1	<0.05			592	8	0,15	2,7	3		30					500					0,024	0,028	17/06/2002							25		32						
15/07/2002	33	<1	0,1			576	7,8	0,075	4	4		48					1050					<0.02	<0.05	15/07/2002							20	15,7	70						
23/07/2002																	2500						0,022	23/07/2002															
25/07/2002																	1300						0,017	25/07/2002															
26/07/2002																	2500						0,018	26/07/2002															
26/07/2002																	1000						0,016	26/07/2002								20,8							
28/07/2002																	1300						0,016	28/07/2002								20,5							
30/07/2002																	700						0,021	30/07/2002															
31/07/2002																	1100						0,043	31/07/2002															
01/08/2002																	2300						0,018	01/08/2002															
02/08/2002																	1200						0,025	02/08/2002															
05/08/2002																	680						0,016	05/08/2002															
08/08/2002																	550						0,019	08/08/2002															
12/08/2002																	260						0,014	12/08/2002								16,7							
16/08/2002																	200						0,016	16/08/2002															
19/08/2002	25	<1	<0.05			545	7,8	0,05	2,7	3		31,7					600					<0.2	0,012	19/08/2002							20	18,4	28						
22/08/2002																	700						0,02	22/08/2002															
26/08/2002																	900						0,017	26/08/2002															
29/08/2002																	800						0,02	29/08/2002															
04/09/2002																	300						0,018	04/09/2002															
05/09/2002																							0,021	05/09/2002															
09/09/2002																	500						0,018	09/09/2002															
16/09/2002	27	<1	<0.05			534	8	0,15	4,4	2		58					800					<0.2	0,038	16/09/2002							27	15,7	66						
14/10/2002	28	<1	0,1			579	8,1	0,15	4,2	4		67					400					<0.02	<0.05	14/10/2002							15		89						
18/11/2002	30		0,1		<1	628	8,1	0,05	3,7	3	115	57			13200	1560	300				<5	<0.02	<0.05	18/11/2002							15	8,1	92						
01/12/2002																	400						0,016	01/12/2002															
09/12/2002	30	<1	0,1			619	8	0,05	2,2	5		10					1800					<0.2	0,015	09/12/2002							15	5,5	20						
13/01/2003	33	<1			<0.15	628	8,3	0,05	2,5	7	92	16	200	330	2150	400	700	<1	<5	<5	<5	<0.01	<0.01	13/01/2003	<2		<1	<1	1,1	<0.3	10	1,8	17						
18/02/2003	27	<1	<0.05			617	8,2	0,05	2,3	5		5,2										<0.2	<0.01	18/02/2003							10	3	7						
18/03/2003	22	<0.1	<0.05			605	8,4	0,05	2,9	6		15,2					1800					<0.02	<0.05	18/03/2003							15	6,5	19						
15/04/2003	21	<1	<0.05			602	8,2	0,05	2,5	4		5,5										<0.2	<0.025	15/04/2003							15	9,8	10						
20/05/2003	34	0,2	0,04			565	8,1	<0.075	3,9	2		43					3700					0,92	0,04	20/05/2003							12	14,9	96						
17/06/2003	23	<0.6	0,06			563	8,1	<0.075	3,1	2		45					2000					0,7	0,03	17/06/2003							25	17,9	85						
16/07/2003	21	0,2	0,07			562	8,1	0,075	3,2	2		50					600					0,5	0,037	16/07/2003							10	17,8	88						
19/08/2003	21	<0.6	0,1			536	7,9	0,1	4	4		38					1700					0,6	0,03	19/08/2003							15	17,6	54						
04/09/2003	28	0,2	0,1			554	7,9	0,075	3,6	5		36					300					0,32	0,027	04/09/2003							5		42						
28/10/2003	37	0,1				618	8,2	<0.075	3,6	6	118	26			23333						<0.005	0,3	0,017	28/10/2003							15	11,7	41			3889	1460		
20/11/2003	32	<0.1				667	8,1	<0.075	2,7	7		17										0,011	0,016	20/11/2003							10	9,7	14						
11/12/2003	27	0,2				721	8,2	0,1	3,9	13		28					500					0,597	<0.025	11/12/2003							15	6	33						
22/01/2004	48	<0.1				652	8,3	0,075	2,4	10		14,2					800					<0.2	<0.025	22/01/2004							20	5,8	23						
03/02/2004	32	<0.1				607	8,2	0,075	2,5	9		9,2					900					0,122	0,022	03/02/2004							10	5,1	14						
15/03/2004	32	<0.1				594	8,1	<0.075	2,8	9		5,4					200					<0.2	<0.025	15/03/2004							12	8,2	6						
29/03/2004	32	0,2		9,8	<0.1	604	8,1	0,1	2,9	7	104	5,4	0,2		7800		600	<1	9	<1	<0.004	<0.2	0,013	29/03/2004	<20		0,7		1,5	<1	10	7,8	4			4386	23		
19/04/2004	28	<0.6		6,6		666	8,2	0,05	2,9	8		6,7					1700					<0.2	0,016	19/04/2004							<5	9,5	10						
17/05/2004	21	0,1				633	8,3	<0.075	2,8	7		26					3700					0,33	0,035	17/05/2004							20	12,7	68						37,8
10/06/2004	28	<0.1		8,4		582	8,2	0,1	2,8	6		14					200					0,3	0,021	10/06/2004							10	16,1	32						0
16/07/2004	28	<0.1		8,26		577	8,2	0,075	2,8	4		22					500					<0.2	<0.025	16/07/2004							10	16,8	35						10
17/08/2004	26	0,2		8,65		585	8,2	<0.075	3,39	<1		54					1000					1,12	0,04	17/08/2004							10	18,3	87						10
10/09/2004	35	0,3		7,95		622	8,1	0,075	4,9	8		75					800					1,17	0,04	10/09/2004							10	17	99						12,5
07/10/2004	26	<0.1				610	8,1	0,075	3,9	12		27					300					0,229	0,03	07/10/2004							15	14,4	37						0
03/11/2004	35	0,1	0,05			639	8,2	<0.075	2,1	3	103	17,9			5670		800				<0.004	0,177	0,0134	03/11/2004							10	9	22			4050			
02/12/2004	34	<0.6		12,3		625	8,1	<0.075	2,4	4		10					1000					<0.2	<0.025	02/12/2004							10	7,4	16						30
03/01/2005	34	<0.1				636	8,1	<0.075	1,8	4		7,9					600					<0.2	<0.025	03/01/2005							10	5,6	9						0
03/02/2005	32	0,2				612	8,3	0,075	2,2	3		6,3					200					<0.2	<0.025	03/02/2005							10	1,9	6						
22/02/2005	30					628	8,2	0,15	2	<5	115	6,9	0,2		360			<1		3,9	<0.004	<0.2	0,008	22/02/2005	<20		<0.5		2	<1	5	2,9	8			360	32		
14/03/2005		0,1			<0.1														10					14/03/2005								7,2							
31/03/2005	48	<0.6		7,6		616	7,9	<0.075	2,5	2		9					1400					<0.2	<0.025	31/03/2005							15	10,4	14						14,3
05/05/2005	35	<0.6		7,06		615	8	<0.075	2,3	2		9					1600					0,2	0,015	05/05/2005							12	13,5	14						31
10/06/2005	39	<0.1				621	8,1	0,075	3	<3		13					1500					0,28	<0.025	10/06/2005							15	15,3	28						0
13/07/2005	34	3,1		7,5		633	7,9	<0.075	2,5	2,1		26					700					<0.2	0,03	13/07/2005							25	18,7	48						14
18/08/2005	43	0,4				664	8,1	<0.075	3	1,8		26					300					<0.2	<0.025	18/08/2005							10	22,3	34						
19/08/2005						599	7,7	<0.075				60												19/08/2005								22,9							
15/09/2005	51	0,6				662	7,9	<0.075	5,5	16		240					700					<0.2	0,14	15/09/2005							10	16,9	230						0
19/10/2005	37	0,4				668	8,1	0,075	5,1	5		126					500					<0.2	0,078	19/10/2005							10	13,5	153						0
07/11/2005	56	0,2	0,05			677	8	<0.075	3,5	5	161	63			13889		200				<0.04	0,021	0,04	07/11/2005							15	9,5	73			8333			
07/12/2005	45	0,4				683	8,2	0,075	2,8	5		14					<100					<0.010	<0.015	07/12/2005							15	4,1	13						0
12/01/2006	48	0,2				680	8,2	<0.075	3,4	8		5,8					1400					<200	18	12/01/2006							10	4,2	8						14
09/02/2006	33	<0.1				724	8,3	<0.075	4,5	16		6,9					800					330	<25	09/02/2006							15	4	5						12
23/02/2006										15														23/02/2006															
09/03/2006	54	0,25				719	8,3	0,075	2,8	16		21					500					330	30	09/03/2006							5	9,3	25						20
20/04/2006	66	0,6			<0.1	623	8,1	<0.075	3,5	6	92	25	0,2		0		900	<1	<2	1	<0.004	<200	44	20/04/2006	<20		0,8		2	<1	15	10,2	26			0	44		
04/05/2006	46	0,5				638	8,1	<0.075	3,9	3		70					3100					800	112	04/05/2006							<5	13,1	121						0
30/05/2006		0,2		7,3		633	8,1		5,7	3		64												30/05/2006								16,3							
20/06/2006		<0.1		7,94		637	8,1	<0.075	3,9	2		20					1300					<200	26	20/06/2006							10	17,6							31
07/07/2006		<0.1		7,9		626	8,1		2,5	2		25												07/07/2006								16,9							
21/07/2006		0,4		7,56		640	8	0,18	5,4	4		120										600	90	21/07/2006							15	18,6							
09/08/2006		0,4		8,4		646	8,3		3,9	3		86					700							09/08/2006								15,1							0
23/08/2006		0,4		8,06		640	8,2	<0.075	4,2	3		86					1700					<200	60	23/08/2006							10	16,2							0
07/09/2006		0,4		8,5		658	8,2		3,7	3		73												07/09/2006								16,3							
22/09/2006		0,4		8,3		613	8,2	0,2	3,4	1		76										<200	<25	22/09/2006							20	14,9							
10/10/2006		0,15		8,4		634	8,1		3	2		52												10/10/2006								13,6							
27/10/2006		0,4		9,44		633	8,1	0,075	1,5	<3		40					400					400	30	27/10/2006							10	12,4							
10/11/2006		0,1		10,4		645	8,2		2,2	4		23												10/11/2006								10,5							
24/11/2006		0,2	0,03	9,8		664	8,1	<0.075	2,3	<3	98	22			1395		400				<0.01	<200	<25	24/11/2006							15	10,2				1085			
11/12/2006		0,2		10,59		674	7,9		2	3		9,9												11/12/2006								7							
28/12/2006		0,3		11,34		651	8,1	0,075	1,8	3		9,3					1000					<200	<25	28/12/2006							10	4,6							
11/01/2007		0,3		10,14		596	8,2		2,1	3		11,6												11/01/2007								6,1							
25/01/2007		0,6		10,4		678	8,2	0,2	3,3	5		13					900					13	19	25/01/2007							10	5,3							
08/02/2007		<0.1		10,7		678	8,1		2,2	3		15												08/02/2007								6,9							
23/02/2007		<0.1		12,3		707	8,1	0,075	1,9	2		14					700					<200	<25	23/02/2007							12	9,6							
09/03/2007		0,3		10,48		682	7,5		3,1	3		11												09/03/2007								7,8							
23/03/2007		0,2		10,7		676	8,3	0,075	3,7	2		5					500					<200	<25	23/03/2007							12	9,2							
13/04/2007		0,2				696	7,9		2,6	5		13												13/04/2007								11,2							
24/04/2007	61	0,3			0,3	681	8	0,075	3,8	5	83	32	0,2		8200			<1	3	1	<0.01	<200	<25	24/04/2007	<20		1,2		4	<1	15	14,3	33			210	142		
14/05/2007		0,3				697	8		3,8	3		18												14/05/2007								17,6							
24/05/2007		0,3				616	8	<0.075	4,1	3		30					800					<200	35	24/05/2007							20	17,7							0
08/06/2007		0,2		7,26		638	8		2,9	3		20												08/06/2007								15,6							
21/06/2007		0,3		7,29		610	8,3	0,075	2,9	<3		35					1700					600	32	21/06/2007							15	17,2							
06/07/2007		0,4		7,12		641	8,2		2,6	<3		25												06/07/2007								18,3							
20/07/2007		0,2		6,38		627	8,3	0,075	2,8	2		18					300					<200	<25	20/07/2007							15	20,2							
09/08/2007		0,2		6,19		613	7,9	0,1	3,8	4		21												09/08/2007								17,8							
23/08/2007		0,2		6,32		621	8,1	0,075	2,7	4		23					400					<200	<25	23/08/2007							5	18,2							
07/09/2007		0,2		6,8		631	8,1		2,4	3		20					300							07/09/2007								16,8							
28/09/2007		0,2		7,81		615	8,2	0,075	2,4	3		26					300					17	20	28/09/2007							5	14,1							
10/10/2007		0,3		7,9		610	8		5,1	4		90												10/10/2007								16,2							
26/10/2007		0,3				607	8,1	0,075	2,7	4		11										<10	<0.025	26/10/2007							18	11,4							
08/11/2007		0,2		8,72		637	8,1		2,3	2		9,1												08/11/2007								9,7							
22/11/2007	54	0,3	0,04	11,65		631	8,3	0,1	3,7	4	136	11			10700		700				<0.004	<200	<25	22/11/2007							15	5,3	11			24			
07/12/2007		0,2		10,08		635	8,1		2,2	16		6,5												07/12/2007								6,9							
21/12/2007		0,2		10,56		641	8,1	0,075	2,1	5		6,4					1100					<200	30	21/12/2007							15	5,3							
04/01/2008		0,2		10,48		661	8		2,2	6		5												04/01/2008								3,6							
17/01/2008		<0.1		11,84		802	8,5	0,075	2	3		3,7					200					<200	<25	17/01/2008							7	5,4							
08/02/2008		<0.1		12,08		638	8,2		2,7	2		25												08/02/2008								5,9							
22/02/2008		0,3		9,03		664	8,1	<0.075	3,4	5		10					400					<200	14	22/02/2008							10	7,4							
07/03/2008		0,25		9,24		710	8,4		2	3		12												07/03/2008								9,8							
20/03/2008		0,25		9,13		659	8,2	0,075	3,1	5		5,8					200					<200	<25	20/03/2008							10	9,6							
08/04/2008	51	0,3			0,09	659	8,1	<0.075	2,5	4	98	4,6	0,1		1100			<1	4	<1	<0.004	<200	<25	08/04/2008	<20		1		1	<1	10	11,5	6			85	32		
11/04/2008		0,3		6,19		617	8		2,4	4		4,2												11/04/2008								13,8							
05/06/2008		0,2		7,47		583	8,3		10,6	6		254												05/06/2008								16							
19/06/2008		0,3		7,3		620	8,3	<0.075	6,7	9		134					1500					15	34	19/06/2008							20	17,7							
10/07/2008		<0.1		7,35		627	8,4		3,8	4		64												10/07/2008								19,7							
24/07/2008		<0.1		6,8		644	8,3	0,075	5,9	4,5		61					3900					<10	82	24/07/2008							25	20,9							
07/08/2008		0,2		7,29		630	8,1		2,8	1,9		27												07/08/2008								20,4							
21/08/2008		0,3		7,35			8,3	<0.075	2,8	3		60					1400					22	74	21/08/2008							10	18,6			527				
04/09/2008		0,3		7,05			8,1	0,075	4,7	4		87					600					19	111	04/09/2008							15	20			524				
18/09/2008		0,1		7,9			8,2		3,3	3		34												18/09/2008								16			526				
23/10/2008		0,15		8,36			8,2		2,7	3		18												23/10/2008								13,9			553				
05/11/2008	28	0,28	0,05	9,34			8,5	<0.075	7,3	8	87	76			36000	1300					<0.01	11	3	05/11/2008							15	9,9	117		574				
24/11/2008		0,3		9,25			8,2		3,2	15		11												24/11/2008											647				
04/12/2008		0,5		12,61			8,2	<0.075	3	11		9,1					800					209	15	04/12/2008							7	4,6			606				

Annex 6. Dades dels paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada

data recollida	Clorurs	Fósfor total	Nitrits	OD	Fosfats	conductivitat a 25º	pH	amoni	Oxidabilitat	Nitrats	Sulfats	terbolesa	Fluorur	estrep.fec.	colif. tot.	colif. fec.	recompte d'algues	Cd	Cianurs	Cr tot	Cu	Fe	Mn	data recollida	Pb	Hidroc. Polic. Arom.	As	Sb	Se	Hg	color	temperatura	MES	B	conductivitat a 20º	escherichia coli	enterococ	Benzo (a) pirè	algues verdes
18/12/2008		0,4		12			8,5		3,4	12		8												18/12/2008								5			520				
08/01/2009		0,7		10,72			8,1	<0.075	2,6	10		7,4					500							08/01/2009								4,5			613				
22/01/2009	35		0,06	15,4	<0.02		8,4	<0.075		12	83		0,1		0	0	9200	<1	<2	<1	0,01	4	9	22/01/2009	<20	<0.010	<1		<1	<1	15	6,6	4	0,07	597		7	<0.010	
05/02/2009		<0.1		10,26			8,3	<0.075	3,4	8		9					500							05/02/2009								6,3			643				
19/02/2009		<0.1		10			8,2	0,1	2,9	12		4					500							19/02/2009								7			617				
05/03/2009		1		9,87			8,1	0,15	3,8	11		14												05/03/2009											584				
19/03/2009	42	0,7		10,03	<0.1		8,1	<0.075	2,1	6		10,6					1000							19/03/2009							<5	9,8	11		582				
02/04/2009		<0.1		10,52			8,1	0,1	4,7	10		5,4					200							02/04/2009								11,2			558				
08/04/2009		0,15		8,39			8,1	<0.075	3,6	9		7,1					800							08/04/2009								10,7			593				
16/04/2009		<0.1		9,4			8,2	0,1	3,6	7		19					400							16/04/2009								10,1			558				
23/04/2009		0,18		9,39			8,3	<0.075	3,3	7		14					500							23/04/2009								11,1			566				
30/04/2009		0,2		9,89			8,2	0,1	3,7	6		9					300							30/04/2009								11			472				
07/05/2009		<0.1		9,76			8,3	0,1	3,6	5		4					300							07/05/2009								12,8			570				
14/05/2009		<0.1		8,68			8,1	<0.075	4,1	4		7					400							14/05/2009								13,3			555				
21/05/2009		0,2		8,68			8,1	<0.075	3,2	3		6					400							21/05/2009								14,1			560				
28/05/2009		<0.1		8,23			8,1	<0.075	3,6	4		10					300							28/05/2009								15,4			553				
04/06/2009	38		0,04	8,36	0,06		8,2	0,1		4	104				9000	365	600				0,01	112	11	04/06/2009							5	17,2	11		545				
11/06/2009		<0.1		8,21			8,2	<0.075	3,1	3		12					1400							11/06/2009								15,8			535				
18/06/2009		<0.1		7,82			8,1	<0.075	6,1	3		15					1300							18/06/2009								17,3			530				
25/06/2009		0,15		8,15			8,2	0,1	4,5	3		21					1300							25/06/2009								18,3			533				
02/07/2009		0,3		7,59			8	<0.075	5,9	5		264					800							02/07/2009								17,8			582				
09/07/2009		0,6		9,14			8,2	0,15	7,2	6		277					700							09/07/2009								20,8			548				
16/07/2009		<0.1		8,32			8,1	0,15	5,3	5		125					1400							16/07/2009								22,7			525				
23/07/2009		<0.1		9,97			8,2	<0.075	4,4	<1		45					700							23/07/2009								24,8			528				
30/07/2009		0,1		7,79			8,2	<0.075	3,1	<1		17					300							30/07/2009								19			519				
06/08/2009		0,2		7,12			8,1	0,075	4,3	2		51					600							06/08/2009								18,5			527				
12/08/2009		0,5		7,9			7,9	0,2	5	3		102					700							12/08/2009								21,1			559				
20/08/2009		0,2		8,73			8,2	0,075	3,5	<1		41					1900							20/08/2009								20,7			479				
27/08/2009		0,2		7,95			8,1	0,075	3,8	3		179					500							27/08/2009								17,5			598				
03/09/2009		0,15		8,48			8	<0.075	3	2		27					600							03/09/2009								19,4			564				
10/09/2009		0,13		8,4			7,4	<0.075	3,5	<1		21					300							10/09/2009								18,7			519				
17/09/2009	39	0,3		8,25	0,2		8,2	<0.075	3	5,6		49					300							17/09/2009							<5	15,5	17		565				
24/09/2009		0,1		8,51			8,3	<0.075	2,6	4		19					300							24/09/2009								15,1			524				
01/10/2009		0,3		9,27			8,3	<0.075	2,6	4		18					100							01/10/2009								17,9			540				
08/10/2009		0,38		9,04			8,2	0,15	2,9	<1		23,2					2000							08/10/2009								17,3			475				
22/10/2009		0,3		8,35			8	0,15	4,3	5		34					200							22/10/2009								12,8			547				
06/11/2009		0,3		9,3			7,9	<0.075	9,3	5		20					300							06/11/2009								10,7			548				
19/11/2009		0,13		12,47			8,6	0,075	2,1	5		6,1					200							19/11/2009								11,7			532				
03/12/2009	42		0,04	9,67	0,1		8,1	0,2		3,6	93				2500	625	400				<0.004	116	9,4	03/12/2009							17	8,6	19		567				
17/12/2009		0,2		10,48			8,2	<0.075	2,4	4		5,3					800							17/12/2009								5,8			558				
05/01/2010		0,2		9,4			8,2	<0.075	2,5	6		8,6					200							05/01/2010								8			582				
07/01/2010		0,2		10,45			8,1	<0.075	2,4	7		9					600							07/01/2010								7,5			586				
21/01/2010				11,4			8,3	<0.075		5			0,2				1300	<0.0001	<2	<0.03		<200		21/01/2010	<1	<0.010	<0.5		<1	<1		9,5		0,07	585		125	<0.010	
05/02/2010		0,3		11,95			8,3	<0.075	2,8	6		14					<100							05/02/2010								6,4			578				
18/02/2010		0,15		11,84			8,3	<0.075	1,9	8		5,7					100							18/02/2010								6,9			587				
04/03/2010		<0.6		12,95			8,5	0,075	2,5	8		6,5					400							04/03/2010								8,8			562				
18/03/2010		<0.1		16,24			8,5	<0.075	3,1	14		12					300							18/03/2010								9,5			582			0	
01/04/2010		0,05		9,11			8	<0.075	2,6	5		7,8					1200							01/04/2010								9,4			558			8	
08/04/2010		<0.1		8,51			8,2	<0.075	2,2	6		8,3					1000							08/04/2010								10,9			564			0	
15/04/2010		0,2		9,41			8,2	<0.075	2,4	7		10					900							15/04/2010								9,8			567				
22/04/2010		0,18		11,69			8,6	<0.075	2,4	4,3		9,1					1500							22/04/2010								14,1			532			6,5	
29/04/2010		0,1		16,8			8,5	0,1	3,5	6		17,4					700							29/04/2010								16,8			539			14	
07/05/2010		0,2		8,98			8,3	0,075	4,4	6		64					1600							07/05/2010								11,6			583			6	
13/05/2010		0,1		9,17			8,2	0,075	3	5		52					1200							13/05/2010								11,4			553			0	
20/05/2010		0,13		9,28			8,2	0,075	2,8	3		36					2500							20/05/2010								12,4			547			0	
27/05/2010		0,1		10,49			8,5	<0.075	2,3	3		23					8100							27/05/2010								17			530			23	
03/06/2010		<0.1		8,18			8,2	<0.075	2,9	3		38					1700							03/06/2010								16,5			529			0	
10/06/2010		0,1		8,1			8,2	0,2	4,1	2,8		64					2600							10/06/2010								14,5			504			0	
17/06/2010		<0.1		8,17			8,2	<0.075	4,8	2		149					2700							17/06/2010								14,9			505			3	
23/06/2010		0,2		8,8			8,3	0,075	4	5		82					1400							23/06/2010								18,8			538			0	
01/07/2010		0,3		8,49			8,3	0,075	5	5		116					2300							01/07/2010								16			528			0	
08/07/2010		0,2		8,05			8,2	0,075	3,9	6		80					3900							08/07/2010								19,4			542			26	
15/07/2010	28		0,06	7,75	<0.1		8,2	<0.075	3,4	5,3	123	67			7273	1073	1300				<0.01	435	55	15/07/2010							6,25	20,4	11		538			0	
22/07/2010		0,3		7,68			8,2	<0.075	4,6	6		165					300							22/07/2010								19,3			582			0	
29/07/2010		<0.1		18,4			8,2	<0.075	3	4		60					300							29/07/2010								18,4			515			0	
05/08/2010		0,6		7,67			8,2	0,075	6,9	8		222					2300							05/08/2010								18,5			535			0	
12/08/2010		<0.1		7,61			8,3	<0.075	2,9	8		53					600							12/08/2010								20,4			537			0	
19/08/2010		0,2		7,83			8,3	<0.075	3,1	7		43					300							19/08/2010								18,7			524			0	
02/09/2010		<0.1		7,86			8,2	<0.075	2	5		16					300							02/09/2010								18,5			526			33	
09/09/2010		0,45		7,54			8,1	0,1	5,5	9		310					1400							09/09/2010								16,4			553			22	
26/08/2010		<0.1		7,65			8,2	<0.075	2,1	5		29					200							26/08/2010								18,9			527			0	
16/09/2010		0,3		16,63			8,2	0,1	4,1	6		96					600							16/09/2010								17,5			541				
23/09/2010		0,2		8,28			8,2	0,075	4,6	7		115					500							23/09/2010								16,9			546				
30/09/2010		<0.1		9,3			8,3	<0.075	3,5	8		46					200							30/09/2010								13,3			487				
14/10/2010		0,4		8,97			8,3	<0.075	4,7	7		79					800							14/10/2010								14,7			537			0	
28/10/2010		0,3		11,56			8,3	<0.075	2,6	9		28					100							28/10/2010								10			554			0	
11/11/2010	34	<0.1		9,77	<0.1		8,5	0,075	2,3	7		15					1100							11/11/2010							11,25	10,7	10		563				
25/11/2010		<0.1		10,63			8,1	0,075	2	7		7,2					200							25/11/2010								6,8			573			0	
16/12/2010	39	0,1	0,03	10,24	0,08		8,4	0,075	3,2	6	113				610	150	100				<0.010	128	11	16/12/2010							12	7,1	14		566			0	
30/12/2010		0,2		10,61			8,2	<0.075	2,1	6		5,4					<100							30/12/2010								4,9			575			0	
13/01/2011		0,15		10,09			8,5	<0.075	2,5	6		6,8					900							13/01/2011								8,9			575			0	
19/01/2011	32	0,2	<0.015	11,6	<0.02		8,2	<0.075		7,5	110	4,6	0,2		85	20		<0.1	5	<5	<0.010	66	7	19/01/2011	<1	<0.010	1		<1	<1	10	6,2	7	<0.06	561		20	<0.010	
27/01/2011		<0.1		12,06			8,5	0,075	2,2	5		6,2					500							27/01/2011								3			536			0	
27/01/2011								0,075																27/01/2011															
27/01/2011								0,075																27/01/2011															
10/03/2011		0,2		12,66			8,5	<0.075	2,2	4		8					900							10/03/2011								9,5			546			0	
24/03/2011		0,2		10,16			8,2	0,15	3,2	12		23					1300							24/03/2011								9,1			583				
07/04/2011		0,2		9,31			8,1	0,075	2,2	4		14					300							07/04/2011								11,5			531				
13/04/2011	31	0,1		10,63	<0.02		8,3	0,075	1,2	4		7,5					200							13/04/2011							10	13,1	7		534				
18/04/2011																								18/04/2011															
20/04/2011		<0.1		8,73			8,2	<0.075	2,2	4		5,6					200							20/04/2011								12,3			550				
28/04/2011		<0.1		7,26			8	<0.075	3,6	6		6,6					600							28/04/2011								13,8			562			0	
05/05/2011		<0.1		8,2			8,2	0,075	3,1	6		6,6					400							05/05/2011								14,2			555			25	
12/05/2011		<0.1		7,7			8,1	0,075	2,7	4		7,9					900							12/05/2011								15,6			543			0	
19/05/2011		0,1		8,78			8,2	<0.075	2,4	2		12,2					300							19/05/2011								14,7			547			33	
26/05/2011		0,1		8,44			8,2	0,075	3	3		9,6					1000							26/05/2011								15,7			672			0	
02/06/2011		0,95		8,42			8,1	0,075	3,2	7		14					500							02/06/2011								13,7			538			0	
09/06/2011		0,2		8,35			8,1	0,075	3,7	5		34					500							09/06/2011								13,5			511			60	
16/06/2011		<0.1		7,87			8,2	<0.075	4,2	3		37					1100							16/06/2011								16,7			476			0	
21/06/2011		0,18		8,33			8,2	0,075	2,7	4		38					700							21/06/2011								17,7			537			0	
30/06/2011				8,53			8,2	0,075	2,5	3		24,3					100							30/06/2011								15,9			521			0	
14/07/2011		0,2		8,16			8,2	<0.075	2,4	3		20					<100							14/07/2011								17,2			514			0	
21/07/2011	30		<0.015	8,54	0,03		8,3	<0.075		3	109				5800	275	500				<0.010	244	<25	21/07/2011							15	17	45		527				
28/07/2011				7,73			8	0,075	4,1	5		68					900							28/07/2011								17,3			472			22	

data recollida	algues blaves	diatomees	euglenòfits	altres algues	olor (index de dilució)	Benzo-b-fluorantŠ (*	Benzo-k-fluorantŠ (*	Benzo-g,h,i-perilŠ (	HexaclorobenzŠ	gamma-HCH	Alaclor	Heptaclor	Aldrin	beta-Heptaclor-epòxi	alfa-Heptaclor-epòxi	Trans-clordane	Cis-nonaclor	Dieldrin	Endrin	Trans-nonaclor	Metoxiclor	Simazina	Atrazina	Propazina	Terbutilazina	Ametrina	Prometrina	Terbutrina	suma de plaguicides
22/01/2001																												
14/02/2001																												
13/03/2001																												
19/04/2001																												
16/05/2001																												
21/06/2001																												
10/07/2001																												
21/08/2001																												
20/09/2001																												
17/10/2001																												
21/11/2001																												
18/12/2001																												
08/01/2002																												
09/01/2002																												
09/01/2002																												
30/01/2002																												
18/02/2002																												
13/03/2002																												
22/04/2002																												
21/05/2002																												
17/06/2002																												
15/07/2002																												
23/07/2002																												
25/07/2002																												
26/07/2002																												
26/07/2002																												
28/07/2002																												
30/07/2002																												
31/07/2002																												
01/08/2002																												
02/08/2002																												
05/08/2002																												
08/08/2002																												
12/08/2002																												
16/08/2002																												
19/08/2002																												
22/08/2002																												
26/08/2002																												
29/08/2002																												
04/09/2002																												
05/09/2002																												
09/09/2002																												
16/09/2002																												
14/10/2002																												
18/11/2002																												
01/12/2002																												
09/12/2002																												
13/01/2003																												
18/02/2003																												
18/03/2003																												
15/04/2003																												
20/05/2003																												
17/06/2003																												
16/07/2003																												
19/08/2003																												
04/09/2003																												
28/10/2003																												
20/11/2003																												
11/12/2003																												
22/01/2004																												
03/02/2004																												
15/03/2004																												
29/03/2004																												
19/04/2004																												
17/05/2004	0	59,5	2,7	0																								
10/06/2004	0	100	0	0																								
16/07/2004	0	90	0	0																								
17/08/2004	0	90	0	0																								
10/09/2004	0	87,5	0	0																								
07/10/2004	0	100	0	0																								
03/11/2004																												
02/12/2004	0	50	20	0																								
03/01/2005	17	83	0	0																								
03/02/2005																												
22/02/2005																												
14/03/2005																												
31/03/2005	0	64,3	21,4	0																								
05/05/2005	0	63	6	0																								
10/06/2005	0	73	27	0																								
13/07/2005	0	72	14	0																								
18/08/2005																												
19/08/2005																												
15/09/2005	0	71	29	0																								
19/10/2005	0	100	0	0																								
07/11/2005																												
07/12/2005	0	0	0	0																								
12/01/2006	0	64	22	0																								
09/02/2006	0	88	0	0																								
23/02/2006																												
09/03/2006	0	80	0	0																								
20/04/2006																												
04/05/2006	0	100	0	0																								
30/05/2006																												
20/06/2006	0	46	23	0																								
07/07/2006																												
21/07/2006																												
09/08/2006	0	100	0	0																								
23/08/2006	0	0	0	0																								
07/09/2006																												
22/09/2006																												
10/10/2006																												
27/10/2006																												
10/11/2006																												
24/11/2006																												
11/12/2006																												
28/12/2006																												
11/01/2007																												
25/01/2007																												
08/02/2007																												
23/02/2007																												
09/03/2007																												
23/03/2007																												
13/04/2007																												
24/04/2007																												
14/05/2007																												
24/05/2007	0	100	0	0																								
08/06/2007																												
21/06/2007																												
06/07/2007																												
20/07/2007																												
09/08/2007																												
23/08/2007																												
07/09/2007																												
28/09/2007																												
10/10/2007																												
26/10/2007																												
08/11/2007																												
22/11/2007																												
07/12/2007																												
21/12/2007																												
04/01/2008																												
17/01/2008																												
08/02/2008																												
22/02/2008																												
07/03/2008																												
20/03/2008																												
08/04/2008																												
11/04/2008																												
05/06/2008																												
19/06/2008																												
10/07/2008																												
24/07/2008																												
07/08/2008																												
21/08/2008																												
04/09/2008																												
18/09/2008																												
23/10/2008																												
05/11/2008																												
24/11/2008																												
04/12/2008																												

Annex 6. Dades dels paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada

data recollida	algues blaves	diatomees	euglenòfits	altres algues	olor (índex de dilució)	Benzo-b-fluorantŠ (*	Benzo-k-fluorantŠ (*	Benzo-g,h,i-perilŠ (	HexaclorobenzŠ	gamma-HCH	Alaclor	Heptaclor	Aldrin	beta-Heptaclor-epòxi	alfa-Heptaclor-epòxi	Trans-clordane	Cis-nonaclor	Dieldrin	Endrin	Trans-nonaclor	Metoxiclor	Simazina	Atrazina	Propazina	Terbutilazina	Ametrina	Prometrina	Terbutrina	suma de plaguicides
18/12/2008																													
08/01/2009																													
22/01/2009					>4	<0.010	<0.010	<0.010	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.36
05/02/2009																													
19/02/2009																													
05/03/2009																													
19/03/2009					1																								
02/04/2009																													
08/04/2009																													
16/04/2009																													
23/04/2009																													
30/04/2009																													
07/05/2009																													
14/05/2009																													
21/05/2009																													
28/05/2009																													
04/06/2009					2																								
11/06/2009																													
18/06/2009																													
25/06/2009																													
02/07/2009																													
09/07/2009																													
16/07/2009																													
23/07/2009																													
30/07/2009																													
06/08/2009																													
12/08/2009																													
20/08/2009																													
27/08/2009																													
03/09/2009																													
10/09/2009																													
17/09/2009					3,5																								
24/09/2009																													
01/10/2009																													
08/10/2009																													
22/10/2009																													
06/11/2009																													
19/11/2009																													
03/12/2009																													
17/12/2009																													
05/01/2010																													
07/01/2010																													
21/01/2010						<0.010	<0.010	<0.010	<0.015	<0.015	<0.020	0,015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.020	<0.015	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0,015
05/02/2010																													
18/02/2010																													
04/03/2010																													
18/03/2010	0	67	33	0																									
01/04/2010	25	59	0	8																									
08/04/2010	10	90	0	0																									
15/04/2010																													
22/04/2010	6,5	87	0	0																									
29/04/2010	29	57	0	0																									
07/05/2010	0	94	0	0																									
13/05/2010	0	83	17	0																									
20/05/2010	0	0	0	0																									
27/05/2010	4	20	53	0																									
03/06/2010	0	94	0	6																									
10/06/2010	0	88	12	0																									
17/06/2010	8	81	0																										
23/06/2010	0	100	0	0																									
01/07/2010	0	100	0	0																									
08/07/2010	0	69	3	2																									
15/07/2010	0	100	0	0	2																								
22/07/2010	55	100	0	0																									
29/07/2010	0	100	0	0																									
05/08/2010	0	100	0	0																									
12/08/2010	0	0	100	0																									
19/08/2010	0	100	0	0																									
02/09/2010	0	67	0	0																									
09/09/2010	0	71	0	7																									
26/08/2010	0	100	0	0																									
16/09/2010																													
23/09/2010		100																											
30/09/2010																													
14/10/2010	0	100	0	0																									
28/10/2010	0	100	0	0																									
11/11/2010					1,4																								
25/11/2010	50	50	0	0																									
16/12/2010	0	100	0	0	2																								
30/12/2010	0	0	0	0																									
13/01/2011	0	100	0	0																									
19/01/2011					>3.5	<0.010	<0.010	<0.010	<0.015	<0.015	<0.020	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.020	<0.015	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.36
27/01/2011	20	80	0	0																									
27/01/2011																													
27/01/2011																													
10/03/2011	0	100	0	0																									
24/03/2011																													
07/04/2011																													
13/04/2011																													
18/04/2011					3																								
20/04/2011																													
28/04/2011	17	83	0	0																									
05/05/2011	0	75	0	0																									
12/05/2011	11	78	11	0																									
19/05/2011	0	33	34	0																									
26/05/2011	0	100	0	0																									
02/06/2011	0	100	100	0																									
09/06/2011	0	40	0	0																									
16/06/2011	0	82	18	0																									
21/06/2011	0	100	0	0																									
30/06/2011	0	100	0	0																									
14/07/2011	0	0	0	0																									
21/07/2011		100			3																								
28/07/2011	0	0	78	0																									

3. LLAC

data recollida	Clorurs	Fòsfor total	Nitrits	OD	conductivitat a 25º	pH	amoni	Oxidabilitat	Nitrats	terbolesa	recompte d'algues	Cu	Fe	Mn	color	temperatura	conductivitat a 20º	algues verdes	algues blaves	diatomees	euglenòfits	altres algues
03/09/2002	27	<0.1	<0.05		451	8,1	0,05	3	<1	15,5			<0.2	0,012	25							
10/08/2004										75												
28/08/2005					582	7,7			0,6			<0.01										
29/08/2005					567	8,2			0,3			<0.01										
30/05/2006		<0.1		14,5	564	8,4		5,1	<1	10						21,1						
20/06/2006		<0.1		12,43	563	8,3		3,8	<1	6,3						24,2						
07/07/2006		<0.1		11,3	584	8,3		3,2	<1	7,8						23,1						
21/07/2006		0,7		13,56	513	8,2	0,18	10,1	3	24						23,6						
09/08/2006		0,3		10,7	574	8,3		4,5	<3	18						22,7						
23/08/2006		0,2		10,02	579	8,2		4,3	<1	17	2200					21,2		32	0	14	27	27
28/08/2006	39	0,6	0,02		563	8,1	0,075	4,3	<1	10,7			<200	<25	5	21						
07/09/2006		<0.1		14,4	568	8,1		4,1	<1	13						22,4						
22/09/2006		0,4		13,6	508	8,2		6,1	<1	29						19,1						
10/10/2006		0,1		12,3	520	8		6,6	<1	25						17,2						
27/10/2006		0,3		11,53	569	8,2		5,3	<1	15						12,7						
10/11/2006		0,1		12,3	595	8,4		3,7	<3	10						12,7						
24/11/2006		0,2		8,7	660	7,9		2,6	<3	18						11,3						
11/12/2006		0,2		8,7	674	8		2,7	3	12						7,5						
28/12/2006		0,2		11,52	681	8,2		2,3	2	6						5,1						
11/01/2007		0,3		11,54	672	8,4		2,3	2	9,8						5,8						
25/01/2007		0,3		12,1	658	8,5		2,8	1	13						5,5						
08/02/2007		<0.1		15,3	651	8,5		3,7	<1	10						8,3						
23/02/2007		0,3		11,7	659	8,4		3,1	2	7,7						8,9						
09/03/2007		0,2		11,4	651	8,4		4	<1	17						7,8						
23/03/2007		0,3		12,3	638	8,5		5,6	<1	13						9,5						
13/04/2007		0,2			610	8,3		5,8	<1	8						12,3						
27/04/2007		0,2			640	8,6		5	4	10,3						18,4						
14/05/2007		0,2			662	8,4		4,3	<1	5						20,3						
24/05/2007		0,3			639	8,6		3,2	<1	6,4						20,2						
08/06/2007		0,1		9,67	606	8,5		3,5	<1	5,3						19,5						
21/06/2007		0,2		10,58	577	8,8		3,6	3	3						22,6						
06/07/2007		0,2		10,76	574	8,3		4,1	<3	12						22						
20/07/2007		<0.1		10,78	510	8,4		7,9	<1	31	21700					24,1		3	83	2	12	0
09/08/2007		0,2		7,31	555	8,2	0,1	4,9	<1	22						21,3						
23/08/2007		0,2		8,31	564	8,3		4,6	1	22	4000					20,1						
27/08/2007	44	<0.1	0,05		567	7,7	0,5	3,1	<1	5			<200	<25	10	21,3						
07/09/2007		0,2		10,75	559	8,2		5	<1	18	6800					20,4						
28/09/2007		0,2		9,11	591	8,4		3,8	2	22						15,9						
10/10/2007		0,2		10,67	575	8,2		4,7	1	15						17,1						
26/10/2007		0,2			560	8,5		4,2	2	8,4						11,1						
08/11/2007		0,2		13,3	610	8,7		3,4	3	7,9						10,1						
22/11/2007		0,3		11,65	604	8,5		4,5	2	9						5,9						
07/12/2007		0,2		14,75	656	8,3		4,1	3	8						8,3						
21/12/2007		0,3		15,84	602	8,6		3,2	2	7,8						3,8						
04/01/2008		0,3		16,04	639	8,7		2,9	4	5,5						3,3						
17/01/2008		<0.1		13,32	678	8,9		4,3	3	7,4						7,8						
08/02/2008		0,25		15,54	600	8,5		3,6	1	20						6,8						
22/02/2008		0,2		16,9	635	8,5		5,2	1	5,8						8,3						
07/03/2008		0,23		9,18	701	8,1		2,9	2	17						9,4						
20/03/2008		0,2		13,2	650	8,4		4,9	<1	13,2						11,1						
11/04/2008		0,3		8,2	627	8,3		2,6	3	6,3						13,3						
05/06/2008		0,1		14,15	556	8,5		5,3	<1	5,2						19,8						
19/06/2008		<0.1		10,2	572	8,4		5,8	4	18						21,4						
10/07/2008		0,3		10,6	555	8,7		4,9	<1	5,9						24,3						
24/07/2008		<0.1		9,81	558	8,4		6,8	<1	9						23,8						
07/08/2008		0,1		10,3	509	8,2		7,4	<1	25	2900					24,4		48	52	0	0	0
21/08/2008		<0.1		11,29		8,2		4,6	<1	18						22,2	442					
01/09/2008	37	0,1	0,1			7,6	0,5	3,3	<1	33			<10	73	10	21,8	485					
04/09/2008		0,2		12,85		8,4		6,5	<1	22						22,9	430					
18/09/2008		<0.1		12,32		8,2		4,7	1	10						19,4	456					
23/10/2008		0,1		9,58		8,1		3,5	1	14						15,1	514					
24/11/2008		0,1		10,41		8,4		4,2	10	6,2							600					
04/12/2008		0,3		11,46		8,3		4	11	6,4						5,9	603					
18/12/2008		0,8		15		8,5		5,2	8	10						5,6	505					
08/01/2009		<0.1		15,57		8,4	<0.075	3,3	8	10	11500					4,1	588					
20/01/2009																						
22/01/2009		0,4		18,8		8,4	<0.075	4,5	10	8,4	15500					4,8	553					
05/02/2009		<0.1		13,2		8,4	<0.075	3,9	7	12	9600					7,4	642					
19/02/2009		<0.1		14,08		8,2	0,1	3,7	9	4,3	1900					7,5	567					
05/03/2009		0,1		15,43		8,3	0,1	4,4	9	8,2							550					
19/03/2009		<0.1		10,85		8,4	<0.075	3,1	7,3	4,7	2100					10,5	605					
02/04/2009		<0.1		14,1		8,3	0,1	4,5	5	6,2	7300					12,3	521					
08/04/2009		<0.1		12,41		8,2	0,1	3,9	5	11	2500					14,3	519					
16/04/2009		0,1		12,9		8,4	<0.075	5,9	3	15	4500					14,9	510					
23/04/2009		0,13		14,77		8,4	0,1	5,6	3	8	4300					16,6	496					
30/04/2009		<0.1		11,76		8,4	0,1	5,3	3	6	3800					17,2	456					
07/05/2009		<0.1		12,48		8,3	0,1	3,8	3	4	2300					19,2	513					
14/05/2009		<0.1		11,38		8,2	0,1	4,4	2	4	7800					20	506					
21/05/2009		0,2		12,19		8,3	<0.075	4,1	4	4	10900					19,2	515					
28/05/2009		<0.1		14,51		8,3	<0.075	5,9	<1	6	10300					19,8	505					
04/06/2009		0,1		12,47		8,3	<0.75	4,8	<1	7	10700					21,5	503					
11/06/2009		<0.1		10,48		8,4	0,1	3,9	1	9,5	6800					20,4	513					
18/06/2009		<0.1		13,87		8,4	0,1	5,65	<1	14	8600					22,6	480					
25/06/2009		0,13		13,89		8,4	0,1	5,4	<1	14	5900					23,9	471					
02/07/2009		<0.1		9,54		8,3	0,1	5	<1	18	10700					22,5	482					
09/07/2009		0,2		7,93		8,3	0,2	5,3	<1	24	8100					18,6	472					
16/07/2009		<0.1		7,91		8,4	<0.075	4,8	<1	15	9200					22,1	483					
23/07/2009		<0.1		7,75		8,2	<0.075	4,8	<1	11	4000					22,7	482					
30/07/2009		0,25		10,22		8,2	0,15	4	1	8	3900					23,4	496					
06/08/2009		0,47		10,28		8,2	<0.075	4,8	<1	10	3200					23,4	525					
13/08/2009		0,3		11,98		7,6	<0.075	3,9	<1	9	3400					25	573					
20/08/2009		0,1		12,27		8	<0.075	4	3	7	1300					20,8	457					
27/08/2009		0,1		10,21		8	<0.075	5,4	<1	15	3200					21,7	444					
03/09/2009		0,55		10,43		8,1	<0.075	4,3	<1	11	300					25,3	479					
10/09/2009		0,15		11,9		8,2	<0.075	3,8	<1	9	6000					20,8	476					
17/09/2009		0,2		11,32		8,4	0,075	4,2	1,3	10	4900					18,1	501					
24/09/2009		0,1		13,19		8,3	0,075	4,7	<1	11	4400					18,6	480					
31/08/2009	27	<0.1	<0.015			8	0,075	3,8	<1	13			<10	<2	<5	22,9	456					
01/10/2009		0,3		13,45		8,6	<0.075	4	1	9,9	2200					20,3	446					
08/10/2009		0,35		19,8		8,1	0,075	8,9	4	9,7	6600					20,7	375					
22/10/2009		0,2		9,49		8,2	0,075	4,1	2	17	1000					13,7	479					
06/11/2009		0,2		9,52		8,2	<0.075	9,52	4	13	1400					11,16	533					
19/11/2009		<0.1		17,6		8,8	0,075	3,1	2	4,8	3700					12,1	496					
03/12/2009		0,1		10,36		8,2	0,075	4	1,8	5	3500					8,3	543					
17/12/2009		0,2		10,55		8,2	<0.075	2,8	4	5,4	200					5,7	559					
05/01/2010		0,15		10,05		8,3	<0.075	2,8	5	7,6	1500					7,6	576					
07/01/2010		0,2		11,7		8,3	<0.075	2,7	5	6	900					7,3	576					
21/01/2010		<0.1		12,4		8,5	<0.075	3	5	6,7	3200					6,6	579					
05/02/2010		0,3		21,29		8,6	<0.075	4,4	3	7	11800					6,2	517					
18/02/2010		0,13		18,3		8,5	<0.075	2,6	4	5,9	7800					6,9	528					
04/03/2010		0,2		16,4		8,6	0,075	5,7	4	9	15200					9	535					
18/03/2010		<0.1		17,26		8,4	<0.075	3,8	8	4,1	10600					10,5	532	96	0	2	2	0
01/04/2010		0,275		12,03		8,3	<0.075	4,3	4	15,2	6700					12,4	530	61	2	25	12	0
08/04/2010		<0.1		12,02		8,1	<0.075	3,6	3	7,7	9400					12,6	514	54	0	12	34	0
15/04/2010		0,1		12,01		8,3	0,075	3,8	4	9	9000					12	522	0	5	3	92	0
22/04/2010		0,25		12,65		8,5	<0.075	2,9	3	4,2	4600					18	513	6,5	2	6,5	83	2
29/04/2010		0,1		14,65		8,5	0,1	5,8	3	16,6	15700					18,6	494	2	5	2	91	0
07/05/2010		<0.1		11,9		8,4	0,075	4,7	2	6,4	12300					14,3	504	6	4,5	4,5	85	0
13/05/2010		<0.1		12,3		8,3	0,075	3,5	2	5	6600					15,7	511	5	6	3	86	0
20/05/2010		<0.1		11,6		8,3	0,075	2,9	2	8	5200					16,4	513	29	0	8	63	0
27/05/2010		0,1		13,24		8,5	<0.075	3,3	1	8	1700					19,9	501	0	18	82	0	0
03/06/2010		<0.1		10,7		8,3	<0.075	3	1	6	4700					20,1	500	28	0	17	55	0
10/06/2010		<0.1		10,06		8,2	0,15	3,9	<1	60	22800					20,4	478	29	2	4	65	0
17/06/2010		<0.1		12,22		8,3	0,075	4,7	<1	12	24700					18,7	461	11	0	36	53	
23/06/2010		0,1		13,22		8,4	<0.075	3,9	<1	5,7	3400					20,2	452	35	0	0	59	6
01/07/2010		0,1		14,62		8,3	0,075	3,7	<1	9,7	6400					23,3	438	30	0	47	23	0
08/07/2010		<0.1		16,57		8,3	0,075	3,6	<1	6,2	3600					24	432	19	9	36	36	0
15/07/2010		<0.1		13,1		8,4	<0.075	3,3	<1	6	3900					24,3	428	16	0	33	51	0
22/07/2010		0,2		11,2		8,1	<0.075	3,9	1	10	8500					23,6	432	55	2	13	30	0
29/07/2010		<0.1		14,56		8,2	0,075	5	<1	8,9	6400					23,3	398	33	0	2	65	0
05/08/2010		<0.6		12,85		8,5	0,075	6,1	<1	15	7100					22,6	400	34	3	18	42	0
12/08/2010		<0.1		11,89		8,4	0,15	4,8	2	7,4	9000					24,4	442	14	53	0	27	6
19/08/2010		0,2		11		8,4	0,075	4,7	2	6,7	3000					22,8	446	0	57	30	7	6
26/08/2010		<0.1		10,95		8,3	<0.075	3,2	3	5	600					24,2	464	17	17	50	0	16
02/09/2010		<0.1		23,4		8,4	<0.075	3,3	<1	7,2	9200					23,1	444	8	84	4	2	2
09/09/2010		0,15		8,55		8,3	0,1	3,1	2	27	1100					20,8	485	27	0	73	0	0
16/09/2010		0,3		16,63		8,7	0,075	4,8	1	9,8	1500					20,8	429					
23/09/2010		0,3		13,07		8,3	0,075	6	3	13	5500					18,9	451	5	3	5	0	80
30/09/2010	32	<0.1	0,06			8,3	<0.075	3,9	2	8		14	3	13,75		22,9	448					
30/09/2010		<0.1		13,5		8,3	<0.075	9	4	16	7800					16,5	486					
14/10/2010		0,2		10,2		8,3	<0.075	5,1	4	30	2100					17,3	505	57	0	5	24	14
28/10/2010		0,2		13,62		8,4	<0.075	4,7	5	13	6100					12,8	510	16	0	5		5
11/11/2010		<0.1		10,85		8,5	0,075	6	5	19	9600					10,6	542					
25/11/2010		<0.1		9,51		8,1	0,075	3,1	5	13	1600					9,7	557	31	0	37	13	19
16/12/2010		0,3		12,84		8,6	0,075	3,5	5	7,6	3800					4,5	558	66	0	34	0	0
30/12/2010		0,1		12,3		8,5	<0.075	2,5	5	5,6	3600					4,3	559	0	0	97	3	0
13/01/2011		<0.1		16,48		8,8	0,075	3,5	4	6	11800					6,8	536	0	0	92	6	2
27/01/2011		0,1		16,13		8,3	0,075	2	3	20	1100					6,5	520	18	0	72	10	0
10/03/2011		0,1		9,37		8,4	<0.075	2,3	4	3	300					14,1	546	33	0	67	0	0
24/03/2011		0,3		12,25		8,3	0,15	4,7	4	10	1700					13,1	491					
07/04/2011		0,2		12,75		8,3	0,075	3,5	5	5	1300					15,1	490					
13/04/2011		0,13		13,04		8,4	<0.075	2,6	4	3,6	6100					17,4	462					
20/04/2011		<0.1		10,98		8,4	<0.075	3,6	3	6,1	1000					15,1	493					
28/04/2011		<0.1		10,2		8,4	<0.075	3,6	4	6,2	100					18	533	0	0	0	100	0
05/05/2011		0,2		11,44		8,3	0,075	3,2	3	7,2	600					19,5	517	0	0	100	0	0
12/05/2011		0,2		9,2		8,4	0,075	7,1	4	22	1500					20,5	533	13	0	13	74	0
19/05/2011		0,13		11,41		8,5	<0.075	3,2	3	7,1	500					18,9	507	0	0	0	100	0
26/05/2011		0,1		11,37		8,4	0,075	3,7	<1	5,4	4500					20,3	528	9	0	22	65	4
02/06/2011		0,15		10,54		8,3	0,075	3,9	<1	7	6700					17,9	515	36	0	49	15	0
09/06/2011		0,1		12,88		8,4	0,075	4,1	5	5,1	1200					18,5	478	33	0	17	50	0
16/06/2011		<0.1		12,66		8,3	0,1	5,4	<1	11	4600					22,3	441	15	0	63	13	9
21/06/2011		0,1		12,43		8,3	0,075	3,7	<1	6	6600					23	439	73	0	4	23	0
30/06/2011				11,51		8,3	<0.075	2,8	<1	5,4	1900					22,3	459	53	0	47	0	0
05/07/2011		0,2		12,7		8,3	<0.075	2,8	1	13	5400					22,6	438	5	0	8	0	87
08/07/2011		0,1		12,8		8,4	<0.075	4	<1	4,7	2600					25,6	450	42	0	12	27	19
14/07/2011		<0.1		12,53		8,3	<0.075	3,8	<1	8,8	3000					21	456	3	0	40	0	40
21/07/2011		<0.1		9,69		8,4	<0.075	3,2	<1	9	1400					22,4	491	7	0	57	29	0
28/07/2011				12,9		8,4	0,075	5,2	<1	12	3900					21,8	432	90	0	0	0	10

4. ENTRADA ETAP

data recollida	Clorurs	Fòsfor total	Nitrits	OD	conductivitat a 25º	pH	amoni	Cl total	Cl lliure	Oxidabilitat	Nitrats	Sulfats	terbolesa	Bact.Aer.22	Bact.Aer.37	colif. tot.	recompte d'algues	Cu	Fe	Mn	K	color	temperatura	MES	conductivitat a 20º	escherichia coli	algues verdes
02/01/2001					651	8,1	0,15						29				1785						5,9				
03/01/2001					645	8,2	0,05			4,3			15										5,8				
04/01/2001					663	8,1	0,075						21						<.1			35	6,3				
05/01/2001					668	8,2	0,075					108	14							<.05			5,9				
08/01/2001					664	8,1	0,05			4,4			39				1507					30	6,7				
09/01/2001					662	8,3	0,05						27										6,1				
10/01/2001					650	8,2	0,05						26										5,8				
11/01/2001					650	7,9	0,05						25						<0.1	<0.05			6,1				
12/01/2001					662	8,1	0,075						35										6,3				
13/01/2001					652	8,2	0,05						70										6,7				
15/01/2001	39				653	8,2	0,05						39				909						7,1				
16/01/2001					652	8,1	0,05						32										6,8				
17/01/2001					651	8,1	0,05						78										6,6				
18/01/2001					655	8,2	0,05						27										6,3				
19/01/2001					642	8,3	0,075			1			14									25	6,1				
20/01/2001					632	8,4	0,05						32										6,6				
22/01/2001		0,1			624	8,3	0,075			4,7	5		16				1881		<0.1	<0.05		20	5,6				
23/01/2001					628	8,3	0,075						19										6,7				
24/01/2001					626	8,15	0,075						33										6,8				
25/01/2001					614	8,2	0,13						40										6,8				
26/01/2001					609	8,15	0,075						28						<0.02	<0.04			6,6				
27/01/2001					614	8,2	0,05						222										8,8				
29/01/2001					628	8,1	0,05			4,6			51				556					7,5	6,9				
30/01/2001					621	8,3	0,075						40										6,5				
31/01/2001					615	8,25	0,075						104										6,6				
01/02/2001					623	8,5	0,075						29										6,1				
02/02/2001					622	8,1	0,075						14						<0.02	<0.005			5,8				
03/02/2001					633	8,6	0,075						13										5,7				
05/02/2001					626	8,3	0,075			3,3			12				149					10	6,2				
06/02/2001					628	8,5	0,075						13										6,6				
07/02/2001					635	8,2	0,075						23										6,6				
08/02/2001					629	8,2	0,075						19										7,1				
09/02/2001					624	8,2	0,05						17										7				
10/02/2001					619	8,4	0,075						38										6,9				
12/02/2001					617	8,2	0,15			3,1			55									10	7,4				
13/02/2001					604	8,1	0,075						21										7,3				
14/02/2001	30	0,14			590	8,2	0,075			3,2	4		28						<0.01	<0.005		15	7,7				
15/02/2001					592	8,3	0,075						36										7,8				
16/02/2001					587	8,3	0,05						41										7,4				
17/02/2001					586	8,2	0,075						32										7,7				
19/02/2001					587	8,3	0,05			4,1			24				470					20	7				
20/02/2001					583	8,4	0,05						20										6,9				
22/02/2001					582	8,3	<0.05						20										7,6				
23/02/2001					584	8,2	<0.05						22										7				
24/02/2001					575	8,3	0,05						21,3										7,8				
26/02/2001					563	8,3				4			20									15	7,4				
27/02/2001					568	8,2	<0.05						20										7				
01/03/2001					548	8,1	0,05						53										6,5				
02/03/2001					557	8,4	0,05						19				12229						6,7				
03/03/2001					556	8,2	0,05						17										7,2				
05/03/2001					565	8,2	0,075			4,4			31				5602					20	8,5				
06/03/2001					562	8	0,1						52										8,4				
07/03/2001					561	8	0,05						38										8,8				
08/03/2001					561	7,9	0,05						67										9,1				
09/03/2001					530	8,1	0,075						46				20781						9,1				
10/03/2001					549	8,1	<0.05						36,6										11,3				
12/03/2001					567	7,7	0,075			3,4			80				30445					30	11,7				
13/03/2001					565	7,8	0,05						52										12,3				
14/03/2001	32	<1	0,09		560	8,65	0,075			1,55	1	105	47						<0.02	<0.05		30	12,6				
15/03/2001					567	7,9	0,075						47										12,4				
16/03/2001					552	8	0,075						27				26768						13				
17/03/2001					595	8,1	0,075						52										13,1				
19/03/2001					623	8,3	0,075			3,9			32				16420					15	11,8				
20/03/2001					639	8,1	0,05						35										12,4				
21/03/2001					639	7,9	0,075						42				7055						13,5				
22/03/2001					627	8	0,05						28										13				
23/03/2001					642	8	0,075						52										14,1				
24/03/2001					647	7,8	0,05						68,1										14,1				
26/03/2001					635	8,2	0,075			3,5			53									35	14,1				
27/03/2001					640	8,1	0,075						18				4139						13				
28/03/2001					631	8,1	0,05						36										13				
29/03/2001					640	8,1	0,05						16										13				
30/03/2001					647	8,1	0,075						24				11673						12,7				
31/03/2001					661	8,15	0,05						46										12,3				
02/04/2001					670	8,2	0,075			2,9			29				3335					25	13,2				
03/04/2001					675	8	0,1						18										13,3				
04/04/2001					680	8,1	0,075						21										13,1				
05/04/2001					677	8,1	0,05						19										13,4				
06/04/2001					674	8,05	0,05						24										13,9				
07/04/2001					674	8	0,1						15										14,4				
09/04/2001					663	8,1	0,05			2,7			41				1144					30	13,4				
10/04/2001					666	8,1	0,15						30										13,1				
11/04/2001					663	7,9	0,075						28										13,7				
12/04/2001					648	8,4	0,05						30										13,5				
14/04/2001					645	8,2	0,05						32,6										13,2				
17/04/2001					636	8,3	0,05						24,5				1400					35	13,9				
18/04/2001					626	8,2	0,075						17										13,9				
19/04/2001	50	<1	0,05	10,3	623	8,2	0,075			2,9	2,6		12,8						<0.2	0,014		20	13,5				
20/04/2001					619	8,1	0,075						12,7										13,2				
21/04/2001					612	8,2	0,075						13										13				
23/04/2001					616	8,2	0,05			2,6			21				2822					25	12,7				
24/04/2001					612	8,3	0,075						16										13				
25/04/2001					613	7,8	0,1						10										13,2				
26/04/2001					596	7,8	0,1						6,9										13,1				
27/04/2001					695	7,9	0,05						10				2790						14,2				
28/04/2001					590	8	0,05						10										14,7				
30/04/2001					594	8,1	0,05			2,7			7									20	14,3				
02/05/2001					607	7,95	0,075						13				428						13				
03/05/2001					630	7,8	<0.05						10										13,1				
04/05/2001					616	7,9	0,075						19										12,1				
05/05/2001					622	7,9	0,15						18,8										12,3				
07/05/2001					627	7,8	0,075			3,3			28									25	13,2				
08/05/2001					631	7,8	<0.05						16										13,2				
09/05/2001					638	7,8	0,075						27										13,9				
11/05/2001					634	8,2	0,075						23										14				
12/05/2001					634	7,9	0,05						20										13,9				
14/05/2001					600	7,7	0,05						14				3549						15,2				
15/05/2001					596	7,9	0,05						8										15,5				
16/05/2001	39	<0.1	<0.05	8,97	583	7,85	0,5			3,6	<2		4,2						<0.2	<0.01		15	16,1	15			
17/05/2001					591	7,85	0,05						17				1936						16,5				
18/05/2001					584	7,75	0,075						16										16,8				
19/05/2001					577	7,8	0,15						55										17				
21/05/2001					580	7,7	0,05			3			8,1									20	16,7				
22/05/2001					584	7,8	0,075						13				890						17,3				
23/05/2001					584	8	<0.05						19										17,3				
24/05/2001					584	7,9	0,1						20										16,5				
25/05/2001					585	7,7	0,17						28										16,3				
26/05/2001					588	7,7	0,15						28										17,8				
28/05/2001					539	7,6	0,25			2,7			6,8				670					15	17,2				
29/05/2001					594	7,8	0,2						16										18,1				
30/05/2001					598	7,8	0,2						16										19,1				
31/05/2001					603	7,7	0,25						13										19,6				
01/06/2001					597	7,8	0,18						23										20,2				
02/06/2001					581	7,8	0,1						49										20,6				
04/06/2001					594	7,9	0,15			3,4			20				660					15	20,2				
05/06/2001					588	8,1	0,15						17,1										20,2				
06/06/2001					597	7,8	0,2						16										20,3				
07/06/2001					595	8,1	0,1						27										19,3				
08/06/2001					572	8,1	0,075						29										19,3				
09/06/2001					600	8,2	0,07						38,7										19,9				
11/06/2001					589	8,3	0,05			4			73				1520					10	18,9				
12/06/2001					586	8,2	0,05						105										18,8				
13/06/2001						8	0,05						90										19,3				
14/06/2001					580	8,2	0,05						51										19,4				
15/06/2001					593	7,8	0,05						30										19,7				
16/06/2001					587	7,9	0,075						47										20,3				
18/06/2001					558	8,3	0,05			2,7			63				1910					30	19,4				
19/06/2001					549	8,3	0,05						66										19,3				
20/06/2001					568	8	<0,05						75										19,5				
21/06/2001	41		<0.05		557	7,3	<0.05			5	<2		74,9						<0.02	<0.05		12	19,8				
22/06/2001					562	7,9	0,05						42,4										20,2				
23/06/2001					608	7,4	0,12						70										21,8				
25/06/2001					559	8	0,075			4,9			84,4				1920					25	21,8				
26/06/2001					558	8,2	0,05						74,2										22				
27/06/2001					553	8	0,05						77,1										22,5				
28/06/2001					559	8,2	0,05						92										22				
29/06/2001					582	8,3	0,05						80,6										21,4				
30/06/2001					555	8,1	0,075						48														
02/07/2001					562	8,2	0,05			3,6			95,2				3840					45	21,5				
03/07/2001					558	8	0,1						106										21,4				

Annex 6. Dades dels paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada

data recollida	Clorurs	Fòsfor total	Nitrits	OD	conductivitat a 25º	pH	amoni	Cl total	Cl lliure	Oxidabilitat	Nitrats	Sulfats	terbolesa	Bact.Aer.22	Bact.Aer.37	colif. tot.	recompte d'algues	Cu	Fe	Mn	K	color	temperatura	MES	conductivitat a 20º	escherichia coli	algues verdes
04/07/2001					562	8,1	0,05						64										22,4				
05/07/2001					559	8,02	0,05						96,3				1470						22,1				
06/07/2001					568	8,1	0,05						105										22,1				
07/07/2001					576	8	0,05						106										20				
09/07/2001					584	8,1	0,1						48,6				820						20,1				
10/07/2001	42	<1			581	8,2	0,1			3,3	<2		48						<0.2	<0.005		12	19,5	55			
11/07/2001					587	7,9	0,05						27										19,8				
12/07/2001					587	8	0,05						16,7										20,6				
13/07/2001					582	8	0,05						32										21,1				
14/07/2001					578	8,2	0,05						35,9										21,5				
16/07/2001					577	8,1	0,07			5			76,3									10,5	21,3				
17/07/2001					568	8,3	0,1						73,7				9900						19,2				
18/07/2001					573	7,9	0,05						126										19,7				
19/07/2001					565	7,9	0,05						67,3				17800						19,8				
20/07/2001					550	8	0,05						110										18,3				
21/07/2001					548	7,8	0,05						114										17,8				
23/07/2001					550	7,8	0,05			3			51,2									15	18,2				
24/07/2001					549	8	0,1						77,3				47500						19,5				
25/07/2001					537	7,7	0,05						108										19,9				
26/07/2001					538	7,8	0,05						96,9				15400						20,6				
27/07/2001					537	7,6	0,05						67,7										20,6				
28/07/2001					533	7,81	0,05						149										22				
30/07/2001					530	7,9	0,1			3,9			51,7				19400					12	21,7				
31/07/2001					525	8	0,05						44,5				6700						22,2				
01/08/2001					526	7,9	<0.05						33,1										22,3				
02/08/2001					532	8	<0.05						61,4										23,3				
03/08/2001					503	7,9	0,05						47										22,8				
03/08/2001					527	7,8	0,05						83										22,9				
06/08/2001					541	8,2	<0.05			5,1			60,2				12750					15	22,1				
07/08/2001					541	8	<0.05						52,2										22				
08/08/2001					540	7,7	0,05						53										22,2				
09/08/2001					542	7,97	<0.05						52,8				6700						22				
10/08/2001					540	8	<0.05						48,1										22				
11/08/2001					542	7,9	<0.05						47,4										21,9				
13/08/2001					539	7,7	0,075			4,3			49				8500					35	22,1				
14/08/2001					533	7,6	0,075						56										22				
16/08/2001					546	7,8	<0.05						81				7850						21,2				
17/08/2001					542	7,8	0,05						70										21,3				
18/08/2001					556	8	0,075						57										20,9				
20/08/2001					560	7,8	0,05						102				3750						20,8				
21/08/2001	32	<1	<0.05		564	7,9	0,05			4,2	<2		64						<0.02	<0.05		35	20,6	56			
22/08/2001					573	7,7	0,075						62										21,1				
23/08/2001					572	7,7	0,1						75				13850						21,5				
24/08/2001					572	7,6	0,05						63										21,9				
25/08/2001					574	7,6	<0.05						56										21,8				
28/08/2001					587	7,9	0,075			2,8			21				6250					15	17,9				
28/08/2001		<1			543	7,5					2							6,3			2,6						
29/08/2001					550	7,7	0,075						101										21				
30/08/2001					544	7,7	0,075						61				22200						21,5				
31/08/2001					550	7,8	0,05						72										20,6				
01/09/2001					535	7,8	0,075						120										20,1				
03/09/2001					574	7,02	0,05			4,3			110				29600					7,5	19,7				
04/09/2001					566	7,8	0,05						94,3										19,6				
05/09/2001					558	7,7	0,05						115										19,7				
06/09/2001					552	7,7	0,05						102				23500						19,5				
07/09/2001					553	7,5	0,1						70,1										19				
08/09/2001					560	7,6	<0.05						91,7										18,7				
10/09/2001					546	7,6	0,05			4,9			121				45600					7,5	19,1				
12/09/2001					558	7,8	<0.05						99										17,6				
13/09/2001					561	7,8	0,05						92				12350						17,5				
14/09/2001					544	7,8	0,075						79										17,9				
15/09/2001					551	7,8	0,05						65,2										18,5				
17/09/2001					551	7,6	0,05			2,5			104				8150					15	17,6				
18/09/2001					554	7,8	0,075						136										17				
19/09/2001					565	8,2	0,05						119										16,5				
20/09/2001	30	<1			560	7,7	0,1			7,5	<2		130				4350		0,031	<0.065		20	16,4	65			
21/09/2001					560	7,7	0,075						70										16				
22/09/2001					558	7,8	0,1						90										16,5				
24/09/2001					560	7,5	0,15			4,5			47				5150					15	16,4				
25/09/2001					550	7,7	0,075						54										16,2				
26/09/2001					561	7,5	0,25						44										16,1				
27/09/2001					560	7,7	0,1						40				11800						16,1				
28/09/2001					562	7,6	0,075						55										16,4				
29/09/2001					560	7,5	0,1						44										16,4				
01/10/2001					550	7,6	0,075			3,9			46				13000					12,5	16,2				
02/10/2001					556	7,5	0,1						30										16,5				
03/10/2001					557	7,8	0,075						49										16,8				
04/10/2001					553	7,5	0,1						55				12700						17				
05/10/2001					550	7,3	0,075						44										17,4				
06/10/2001					555	7,6	0,05						26										17,6				
08/10/2001					557	8	0,1			3,7			63				6750					25	16,9				
09/10/2001					557	8	0,1						47										16,2				
10/10/2001					554	7,8	0,075						40										16				
11/10/2001					560	7,7	0,1						36				2850						15,3				
13/10/2001					551	7,7	0,075						29										15,4				
15/10/2001					551	7,8	0,05						32				2060						15,6				
16/10/2001					563	8,1	0,075						46										15,2				
17/10/2001	30	<0.1	0,05		563	7,9	0,075			2,2	<2		32						<0.01	0,008		20	15,3	36			
18/10/2001					554	7,8	0,1						48				3440						16,1				
20/10/2001					496	7,7	0,25						377										15,4				
22/10/2001					533	8	0,075			3,6			112				4750					20	13,9				
23/10/2001					562	8	0,075						101										13,5				
24/10/2001					564	8	<0.05						30										13				
25/10/2001					565	7,8	0,075						43				540						13				
26/10/2001					559	7,8	0,075						49										13,2				
27/10/2001					537	7,9	0,15						32										13,3				
29/10/2001					548	7,8	0,1			2,3			29									10	13				
30/10/2001					562	7,7	0,15						42										13				
31/10/2001					566	7,7	0,075						26				620						13				
02/11/2001					554	7,8	0,075						41										13,4				
03/11/2001					557	7,9	0,05						24										13				
05/11/2001					554	8	0,075			3,6			33									15	12,3				
06/11/2001					556	7,9	0,15						33										11,6				
07/11/2001					554	8,1	0,05						29				9550						10,3				
08/11/2001					567	8	0,075						34										10,6				
09/11/2001					578	7,6	0,075						21										10,1				
10/11/2001					560	7,9	0,075						91										9,8				
12/11/2001					550	7,8	0,05			2,2			18				5050					15	7,8				
13/11/2001					570	8	0,05						20										7,8				
14/11/2001					573	8,1	0,05						23										8,4				
15/11/2001					560	8	0,05						23				1350						8,3				
16/11/2001					567	7,9	0,075						29										7,7				
17/11/2001					564	7,9	0,15						47										8,5				
19/11/2001					561	7,6	0,05			2,1			55				2100					20	7,9				
20/11/2001					587	8,2	0,1						56										7,4				
21/11/2001	32	<1	0,07		605	7,9	0,05			3,2	3		55						<0.2	<0.005		12,5	8	39			
22/11/2001					593	7,6	0,075						38				2150						7,8				
23/11/2001					604	8	0,075						48										7,2				
24/11/2001					594	8,2	0,075						36										7,1				
26/11/2001					596	8	0,05			2			23				2967					7,5	6,4				
27/11/2001					608	8,2	0,05						22										6,7				
28/11/2001					608	8	0,075						21										6,2				
29/11/2001					595	8,1	0,05						28				1900						6,2				
30/11/2001					594	8	0,1						18										6,2				
01/12/2001					609	8,1	0,05						20										6,2				
03/12/2001					594	7,9	0,075			2,8			31				1950					7,5	7,1				
04/12/2001					611	8	0,1						18,3										7				
05/12/2001					590	8,1	0,1						19,3										6,9				
07/12/2001					592	8	0,075						18										6,5				
10/12/2001					576	8,1	0,075			2,1			17				2250					7,5	6,5				
11/12/2001					593	8,1	0,075						14,4										6				
12/12/2001					603	8,2	0,05						10,5										5,2				
13/12/2001					591	8,1	0,075						14				2700						5,3				
14/12/2001					588	8	0,075						13										4,5				
15/12/2001					575	7,9	0,05						10										3,4				
17/12/2001					553	8,2	0,075			2,5			13				1230					10	-0,8				
18/12/2001	37		<0.05		589	8,2	0,05			2	3		16									5	1,4	11			
19/12/2001		<0.1			600	8,2	0,05						12						<0.2	<0.05			2,4				
20/12/2001					611	8,2	0,05						6,4										-0,1				
21/12/2001					610	8,2	0,05						9										2				
22/12/2001					617	8,1	0,075						8,8										2,2				
24/12/2001					618	8,1	<0.05			2,1			8				2530					5	2,7				
27/12/2001					616	8,4	0,1						7,3				2870						1,9				
28/12/2001					603	8,3	0,05						9										2,9				
29/12/2001					609	8,4	0,075						8,7										2,6				
31/12/2001					604	8,3	0,05			2			12				2400					12,5	2,5				
02/01/2002					588	8,1	0,05						7,1										2,8				
03/01/2002					594	8,4	0,15						10				2380						3				
04/01/2002					622	8,3	0,075						9										3,6				
05/01/2002					630	8,2	0,1						11,8										3,8				
07/01/2002					624	8,4	0,05			2,6			15				5300					15	4,2				
09/01/2002					639	8,2	0,075						21										4,3				
10/01/2002					632	8	0,05						32				7800						4,4				
11/01/2002					632	8,1	0,05						21										4,4				

data recollida	Clorurs	Fòsfor total	Nitrits	OD	conductivitat a 25º	pH	amoni	Cl total	Cl lliure	Oxidabilitat	Nitrats	Sulfats	terbolesa	Bact.Aer.22	Bact.Aer.37	colif. tot.	recompte d'algues	Cu	Fe	Mn	K	color	temperatura	MES	conductivitat a 20º	escherichia coli	algues verdes
12/01/2002					602	8,2	0,05						23										3,2				
14/01/2002					583	8,3	0,05			3			14				17500					15	3,8				
15/01/2002					593	8,4	0,075						12										3,9				
16/01/2002					596	8,6	0,075						1,5										3,9				
17/01/2002					598	8,5	0,05						12				23650						3,5				
18/01/2002					598	8,4	0,075						19										3,4				
19/01/2002					584	8,6	0,05						9,4										3,2				
21/01/2002					578	8,5	0,075			3,6			12				21950					15	2,7				
22/01/2002					590	8,6	0,075						8										3,4				
23/01/2002					598	8,4	0,075						12				19350						3,4				
24/01/2002					602	8,4	0,05						10										4,2				
25/01/2002					605	8,4	0,075						11										4,4				
26/01/2002					606	8,5	0,075						17										4,9				
28/01/2002					618	8,5	0,075			3,3			13				21400					10	4,8				
29/01/2002					622	8,7	0,1						18										4,5				
30/01/2002	37	<0.1			625	8,4	0,075			3,6	<2		25						<0.02	0,09		25	5,3	24			
31/01/2002					626	8,1	0,05						22				20500						5,3				
01/02/2002					622	8,3	0,05						21										5,4				
02/02/2002					624	8,3	0,05						22										5,5				
04/02/2002					622	8,6	0,075			3,1			21				17850					15	6,1				
05/02/2002					630	8,5	0,05						16,4										5,7				
06/02/2002					616	8,5	0,075						18										6,1				
07/02/2002					769	8,3	0,05						18				21450						5,9				
08/02/2002					637	8,6	0,1						22										5,8				
09/02/2002					633	8,6	0,1						13,9										6,5				
11/02/2002					654	8,3	0,075			3			21				24950					5	6,2				
12/02/2002					645	8,4	0,05						16,6										6,2				
13/02/2002					650	8,4	0,1						30										6,3				
14/02/2002					637	8,4	0,13						35				19300						6,7				
15/02/2002					632	8,5	0,075						15										7,9				
16/02/2002					649	8,4	0,075						34										7				
18/02/2002	37	<0.1			644	8,4	0,05			2,5	9		30				10600		0,015	0,005		15	7,5	20			
19/02/2002					647	8,2	0,1						34										6,1				
20/02/2002					642	8,4	0,1						20				5600						6,3				
22/02/2002					648	8,4	0,05						21,2										6,1				
23/02/2002					645	8,3	0,075						51,1										6,6				
25/02/2002					640	8,2	0,05			2,7			60				4650					15	7				
26/02/2002					640	8,5	0,075						78										7,3				
27/02/2002					630	8,4	0,075						44										8,1				
28/02/2002					638	8,3	0,075						72				11750						8,5				
01/03/2002					630	8,3	0,1						73										8,4				
02/03/2002					633	8,1	0,1						73										9,2				
04/03/2002					633	8,2	0,075			3,5			67				12800					10	7,4				
05/03/2002					621	8,3	0,05						22										8,1				
06/03/2002					640	8,2	0,075						57										7,9				
07/03/2002					647	8,2	0,075						58				14450						7,9				
08/03/2002					647	8,1	0,075						51										7,9				
09/03/2002					643	8,1	0,05						37										7,9				
11/03/2002					628	8	0,075			3,1			47				30950					10	9				
12/03/2002					614	7,9	0,1						43										9,5				
13/03/2002					619	8	0,075						56										9,9				
14/03/2002					615	8	0,075						69				21950						10,2				
15/03/2002					600	7,5	0,05						60										10,6				
16/03/2002					607	7,8	0,1						80										10,9				
18/03/2002	39	<1			589	8	0,075			3,6	<1		48				12200		0,01	0,003		15	11,4	32			
19/03/2002					608	8,2	0,075						78										11,7				
20/03/2002					608	8,2	0,075						43										11,9				
21/03/2002					605	8,3	0,075						53				16000						12,9				
22/03/2002					616	8,3	0,075						32										13,2				
23/03/2002					619	8,2	0,075						39										13				
25/03/2002					619	8,4	0,15			3,3			39				15500					20	13,2				
26/03/2002					614	8,4	0,075						26										13,2				
27/03/2002					630	8,3	0,13						34										13,1				
28/03/2002					599	8,3	0,05						45				19500						13,1				
30/03/2002					609	8,3	0,075						16										11,1				
02/04/2002					612	8,2	0,1			3,6			29									30	12,4				
03/04/2002					610	8,6	0,13						30				32250						12,7				
04/04/2002					606	8,2	0,15						54										11,4				
05/04/2002					607	8,4	0,05						18										11,4				
06/04/2002					611	8,2	0,2						39										11,9				
08/04/2002					619	8,2	0,075			2,9			42				24500					15	12,5				
09/04/2002					633	8	0,2						72										12,4				
10/04/2002					619	8	0,05						17,8										12,3				
11/04/2002					611	7,9	0,13						50				23800						12,7				
12/04/2002					609	7,8	0,15						28										13				
13/04/2002					610	8,1	0,1						44										12,9				
15/04/2002					618	8,2	0,1			5,9			32,8				13800					30	12,9				
16/04/2002					619	8,3	0,2						29										12,7				
17/04/2002					609	8	0,05						14										12,7				
18/04/2002					606	8	0,05						16,8										13				
19/04/2002					597	8	0,075						17				15800						13				
20/04/2002					603	8,1	0,075						34										13,5				
22/04/2002	46	<1			597	7,8	0,075			4,2	2		23,5				17600		<0.2	0,025		12	13,7	51			
23/04/2002					600	7,9	0,2						18,3										13,9				
24/04/2002					604	7,7	0,2						30										14,3				
25/04/2002					600	7,8	0,2						14				8750						14,7				
26/04/2002					603	7,8	0,2						12,2										15,2				
27/04/2002					614	7,8	0,2						20,3										15,8				
29/04/2002					622	7,9	0,45			3,8			52				4750					10	16,6				
30/04/2002					627	8	0,25						65										16,3				
02/05/2002					638	7,8	0,25						96				3800						16,1				
03/05/2002					632	7,8	0,25						135										15,2				
04/05/2002					631	7,9	0,2						132										15,1				
06/05/2002					627	7,9	0,18			4,6			123				4750					10	14,9				
07/05/2002					614	8,1	0,18						77										13,5				
08/05/2002					619	8,1	0,15						45										13,2				
09/05/2002					635	7,9	0,17						78				3500						13,2				
10/05/2002					633	7,9	0,17						81										13,2				
11/05/2002					636	7,8	0,17						100										13				
13/05/2002					615	7,8	0,2			3,9			48,5				3800					20	13,2				
14/05/2002					610	7,8	0,2						46										13,3				
15/05/2002					605	8	0,2						48,6										13,6				
16/05/2002					595	8	0,1						50,8				7500						14,3				
17/05/2002					593	8	0,1						41										15,5				
18/05/2002					589	8	0,1						16										16,4				
20/05/2002					573	7,8	0,075			4,5			50				6100					17	17,4				
21/05/2002	37	<1	0,1		580	8,1	0,075			4	3		79						<0.02	<0.05		15	17,5	98			
22/05/2002					591	8,2	0,075						48										18,1				
23/05/2002					574	8,1	0,075						54										18,4				
24/05/2002					605	8	0,12						67				1700						17,1				
25/05/2002					606	8	0,1						76										12,7				
27/05/2002					602	8	0,13			4,6			64				2350					17	17,4				
28/05/2002					611	8,3	0,12						97										16,7				
29/05/2002					620	8,1	0,13						61										16,5				
30/05/2002					613	8,1	0,18						57				3850						17				
31/05/2002					604	8	0,1						69										17,3				
01/06/2002					606	7,9	0,13						37										17,7				
03/06/2002					592	7,9	0,075			4,7			60				3950					15	18,8				
04/06/2002					582	7,8	0,2						48										19,1				
05/06/2002					575	8	0,075						102										18,7				
06/06/2002					583	7,9	0,075						81				5800						18,1				
07/06/2002					581	8	0,075						63										17,5				
08/06/2002					581	8	0,05						84										17,4				
10/06/2002					571	8	0,075			3,7			40,6				4300					30	16,7				
11/06/2002					562	7,9	0,075						31										17				
12/06/2002					562	7,7	0,05						57										17,5				
13/06/2002					547	7,8	0,1						60				6100						18,2				
14/06/2002					547	7,8	0,075						36,2										19,3				
15/06/2002					549	7,9	0,13						55										20,1				
17/06/2002	29	<1	0,1		545	7,9	0,15			6	<1		92,6				6700		0,027	0,06		30	20,6	100			
18/06/2002					549	7,7	0,15						52,6										20,8				
19/06/2002					552	7,8	0,1						8,2										20,9				
20/06/2002					554	8,1	0,12						61										20,9				
21/06/2002					566	7,9	0,08						79				4100						20,6				
22/06/2002					559	7,9	0,1						80										21,2				
25/06/2002					557	7,6	0,15			4,3			60,5				9100					12	21,5				
26/06/2002					555	7,7	0,17						20										21,9				
27/06/2002					551	7,9	0,1						82										22,1				
28/06/2002					551	8	0,05						88,5				7850						21,6				
29/06/2002					545	8	0,05						76										21,7				
01/07/2002					553	7,9	0,25			3,4			98				10650					12	19,7				
02/07/2002					558	8,1	0,05						62,5										19,3				
03/07/2002					567	8,2	0,05			3,43			106				14550			0,032			20				
04/07/2002					562	8							72,2				13100						20,5				
05/07/2002					550	7,9	0,1			3,3			70				13350			0,035			20,6				
06/07/2002					551	7,9	<0.05						98										20,9				
08/07/2002					553	7,8	0,15			4,9			65				11550			0,065		10	20,7				
09/07/2002					552	7,7	0,075			4			53,4										21,2				
10/07/2002					552	7,8	0,05			3,4			60				5500			0,02			21,5				
11/07/2002					541	8	0,075			4			62										21,5				
12/07/2002					552	7,9	0,05			3,8			58,2				4300			<0.05			21,2				
13/07/2002					551	7,8	0,075						60										21,1				
15/07/2002	31	<1	<0.05		541	8	0,075			4,2	4		73				5650		<0.2	<0.05		10	19,7	64			
16/07/2002					548	8	0,075						73							0,057			19,4				

Annex 6. Dades dels paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada

data recollida	Clorurs	Fòsfor total	Nitrits	OD	conductivitat a 25º	pH	amoni	Cl total	Cl lliure	Oxidabilitat	Nitrats	Sulfats	terbolesa	Bact.Aer.22	Bact.Aer.37	colif. tot.	recompte d'algues	Cu	Fe	Mn	K	color	temperatura	MES	conductivitat a 20º	escherichia coli	algues verdes
17/07/2002					537	7,7	0,1						57							0,117			19,3				
18/07/2002					545	7,6	0,1						32,9							0,041			19,3				
19/07/2002					535	7,8	0,05						37										19,7				
20/07/2002					524	7,6	0,1						48,4										20,8				
22/07/2002					527	7,9	0,1			4,4			55,4				6200			0,032		20	21,3				
23/07/2002					540	8,1	0,05						20,2				6700			0,037			21,5				
24/07/2002					521	7,8	0,1						37,6				6800			0,054			21,5				
25/07/2002					581	7,9	0,05						51,2				9800			0,05			21,5				
26/07/2002					525	7,8	0,1						37,2				6000			0,045			22				
27/07/2002					528	7,9	0,075						84				5600			0,048			22,1				
29/07/2002					518	7,9	0,1			4,5			43,6				7500			0,038		25	22,5				
30/07/2002					510	7,8	0,1						49,1				9400			0,017			22,5				
31/07/2002					506	7,8	0,1						56				6500			<0.005			21,2				
01/08/2002					521	7,8	0,2						56,8				10400			0,114			22				
02/08/2002					524	8	0,1						104				7100			0,043			20,7				
03/08/2002					523	7,7	0,075						114										20,8				
05/08/2002					521	7,7	0,1			4,1			61				10500			0,074		23	21				
06/08/2002					525	7,6	0,1						62,8							0,076			21,2				
07/08/2002					511	7,8	0,05						77							0,028			21,4				
08/08/2002					518	7,7	0,1						45,5				3850			0,072			21,7				
09/08/2002					518	7,9	0,075						57,7							0,05			21				
10/08/2002					519	7,9	0,075						110										20,4				
12/08/2002					527	8,1	0,05			3,8			92				3200			0,031			18,9				
13/08/2002					524	7,7	0,05						81							0,06			19,3				
14/08/2002					503	7,8	0,1						58,2							0,063		12	19,9				
16/08/2002					494	7,6	0,075						115				7550			0,086			20,9				
17/08/2002					495	7,3	0,075						38,8										21				
19/08/2002	27	<1	<0.05		488	7,2	<0,05			5,2	<1		75,4				5100		<0.2	0,059		25	21,4	92			
20/08/2002					486	7,8	0,12						49,4							0,098			21,3				
21/08/2002					487	7,7	0,1						80										21,5				
22/08/2002					493	7,8	0,1						91				2700			0,095			21,7				
23/08/2002					487	7,8	0,05						98							0,106			21,4				
24/08/2002					500	7,9	0,05						78,4										20,6				
26/08/2002					511	7,9	0,3			3,8			53				1500			0,07		20	20				
27/08/2002					517	7,7	0,25						60,3							0,116			20,1				
28/08/2002					510	8	0,15						74,8							0,079			19				
29/08/2002					514	8	0,15						73,1				4500			0,082			19,2				
30/08/2002					514	7,8	0,25						78,2							0,057			19,3				
31/08/2002					509	7,7	0,25						47,4							0,087			19,7				
03/09/2002					524	7,7	0,1			4			90,8									4	16,1				
04/09/2002					472	7,6	0,15						133							0,075			19,5				
05/09/2002					475	7,4	0,1						92				2600			0,06			19,5				
06/09/2002					466	7,8	0,05						80,5							0,052			19,7				
07/09/2002					468	7,9	0,07						108							0,041			19,3				
09/09/2002					479	7,7	0,1			3,9			102				6400			0,073		17	19,5				
10/09/2002					477	7,6	0,05						108							0,089			19,3				
12/09/2002					495	8	0,1						110				13900			0,054			19,4				
13/09/2002					481	7,8	0,05						115							0,052			19,6				
14/09/2002					488	7,9	0,05						93							0,053			18,8				
16/09/2002	23	<1	0,1		490	8	0,1			5,8	<2		85				12700		<0.2	0,056		20	17,9	104			
17/09/2002					487	8	0,15						72							0,05			17,9				
18/09/2002					489	7,7	0,15						62							0,051			18,4				
19/09/2002					489	7,8	0,075						76				10900			0,029			18,5				
20/09/2002					487	7,6	0,1						38										18,6				
21/09/2002					498	7,9	0,075						69										18,8				
23/09/2002					506	7,7	0,05			5,3			56				10500					10	18,1				
24/09/2002					499	7,7	0,1						79										18				
25/09/2002					464	8	0,1						49				10100						17,9				
26/09/2002					497	7,9	0,1						57										16,1				
27/09/2002					512	7,9	0,05						52							0,01			15,2				
28/09/2002					518	8	0,1						68										15,5				
30/09/2002					524	7,9	0,12			4,4			53				11800			0,059		25	16,1				
01/10/2002					519	7,9	0,05						42										16,1				
02/10/2002					502	7,7	0,05						44							0,058			16,8				
03/10/2002					501	7,9	0,075						40				10500						15,9				
04/10/2002					506	7,8	0,075						33							0,061			15,8				
05/10/2002					515	7,7	0,075						50										16,3				
07/10/2002					511	7,7	0,1			4,3			66				10300			<0.05		25	15,5				
08/10/2002					517	7,7	0,1						49										15,8				
09/10/2002					490	8,1	0,13						85							<0.05			16,6				
10/10/2002					497	7,8	0,1						105				9100						15,5				
11/10/2002					479	7,6	0,075						155							<0.05			14,5				
14/10/2002	28	<1	0,1		513	7,7	0,15			6,4	2		142				4000		<0.02	0,069		20	13,8	92			
15/10/2002					515	7,8	0,05						49										14,3				
16/10/2002					521	7,8	0,1						51							<0.05			14,6				
17/10/2002					527	7,7	0,05						83										14,6				
18/10/2002					523	8,1	0,05						66				16400			<0.05			13,7				
19/10/2002					538	8	0,05						37										13,5				
21/10/2002					534	8	0,05			4,1			68				14600			0,05		20	13,6				
22/10/2002					531	8,1	0,05						62										13,3				
23/10/2002					538	8	0,1						75										13,6				
24/10/2002					539	8	0,05						78										13,1				
25/10/2002					545	8,1	0,05						57				9800						12,5				
26/10/2002					560	8	0,05						64										13,5				
28/10/2002					556	7,8	0,05			3,8			33				9300					25	13				
29/10/2002					547	7,8	0,05						53										13,1				
30/10/2002					550	8	0,1						13										12,8				
31/10/2002					553	7,7	0,05						58				5100						13				
02/11/2002					556	8,1	0,15						37										13,2				
04/11/2002					556	8,1	0,1						24									20	13,2				
05/11/2002					548	8,4	0,05			4,4			16				10700						12,3				
06/11/2002					562	8,3	0,075						46										12,4				
07/11/2002					553	8	0,05						33				12400						11,9				
08/11/2002					556	8,1	0,05						18										11,7				
09/11/2002					562	8,2	0,075						27										10,7				
11/11/2002					559	8	0,1			4			28				12000					20	10,9				
12/11/2002					554	7,9	0,1						24										11,3				
13/11/2002					544	7,9	0,1						22										11,3				
14/11/2002					535	8,3	0,05						22				22500						11,6				
15/11/2002					552	8,2	0,05						23										11,2				
16/11/2002					558	8,2	0,05						23										11				
18/11/2002	35		0,1		577	8,2	0,05			4,4	<2		33				15000	<5	<0.02	<0.05		20	9,7	31			
19/11/2002					582	8,4	0,05						21										9,2				
20/11/2002					602	8,3	0,1						44							0,009			9,5				
21/11/2002					595	8,1	0,05						18				15900			0,021			9,4				
22/11/2002					584	8,1	0,05						31				11600			0,017			9,1				
23/11/2002					581	8,2	0,075						26							0,015			9				
25/11/2002					575	8,1	0,05			2,8			32				15400					20	9,2				
26/11/2002					587	8	0,1						31				16100			0,019			8,8				
27/11/2002					588	8,1	0,1						18				10300			0,019			8,3				
28/11/2002					583	8,1	0,1						21				10800			0,039			8,4				
29/11/2002					598	8,1	0,075						22							0,034			7,8				
30/11/2002					595	8,2	0,05						48							0,033			7,7				
02/12/2002					591	8,1	0,075			4,1			21				6600			0,034		15	7,2				
03/12/2002					600	8,2	0,15						17				17100			0,04			7,2				
04/12/2002					602	8,1	0,1						15				14100						6,4				
05/12/2002					612	8,3	0,1						19				6700			0,023			6,3				
07/12/2002					600	8,2	0,075						15							0,035			5,7				
09/12/2002	28	<0.1	<0.05		612	8,2	0,05			3,2	4		11				15400		<0.2	0,026		15	5,8	11			
10/12/2002					607	8,4	0,05						15							0,028			5,9				
11/12/2002					647	8,3	0,05						13				6700			0,031			6,2				
12/12/2002					600	8,4	0,05						18										6,2				
13/12/2002					600	8,4	0,05						14				9500						5,9				
14/12/2002					603	8,2	0,05						18														
16/12/2002					604	8,2	0,05			4			13				14500			0,038		15	5,4				
17/12/2002					608	8,4	0,05						11,1										5,4				
18/12/2002					604	8,4	0,05						10,2										5,8				
19/12/2002					609	8,3	0,05						10,2										6,1				
20/12/2002					601	8,2	0,075						12				8100			0,033			6,2				
21/12/2002					593	8,3	0,1						22							0,022			6,5				
23/12/2002					597	8,2	0,05			3,9			26				6000			0,03		20	7,1				
24/12/2002					606	8,3	0,05						11							0,015			7,1				
27/12/2002					596	8,3	0,075						29				10300						7,3				
28/12/2002					595	8,3	0,075						14							0,033			7,2				
30/12/2002					591	8,3	0,075			3,5			20				15700			0,064		20	6,6				
31/12/2002					593	8,2	0,075						15							0,038			6,5				
02/01/2003					594	8,3	0,05						15							0,021			6,6				
03/01/2003					588	8,1	0,075						19							0,04			6,8				
04/01/2003					590	8,3	0,075						17							0,046			7				
07/01/2003					595	8,3	0,05			3			13				30600			0,055		20	5,6				
07/01/2003							0,1			6			180														
08/01/2003					591	8,2	0,05						12							0,059			5,8				
09/01/2003					605	8,4	0,05						17				35400			0,037			5,4				
10/01/2003					591	8,3	0,05						15							0,03			5,1				
11/01/2003					589	8,3	0,05						10							0,032			4,6				
13/01/2003	32	<0.1	<0.05		609	8,4	0,05			3,9	5		11				32400		0,027	0,032		20	3,2	8			
14/01/2003					596	8,5	0,05						9										2,3				
15/01/2003					594	8,5	0,1						11							0,035			2,7				
16/01/2003					596	8,6	0,05						14				20400			0,03			2,1				
17/01/2003					599	8,4	0,05						9,5							0,017			2,1				
18/01/2003					595	8,4	0,1						7,8										2,5				
20/01/2003					595	8,4	0,075			2,9			5,2				31600			0,018		10	3				
21/01/2003					610	8,4	0,075						7,2										3,9				
22/01/2003					607	8,4	0,13						9,2							0,012			4,5				

data recollida	Clorurs	Fòsfor total	Nitrits	OD	conductivitat a 25º	pH	amoni	Cl total	Cl lliure	Oxidabilitat	Nitrats	Sulfats	terbolesa	Bact.Aer.22	Bact.Aer.37	colif. tot.	recompte d'algues	Cu	Fe	Mn	K	color	temperatura	MES	conductivitat a 20º	escherichia coli	algues verdes
23/01/2003					611	8,3	0,05						11				10900						4,8				
24/01/2003					600	8,5	0,1						14							0,005			4,6				
25/01/2003					616	8,4	0,05						22										4,5				
27/01/2003					598	8,3	0,075			3,3			13				46200			0,011		10	4,1				
28/01/2003					610	8,4	0,07						10										4,8				
29/01/2003					618	8,4	0,05						12										5,3				
30/01/2003					608	8,3	0,05						16				63000						4,9				
31/01/2003					601	8,4	0,05						12										4,6				
01/02/2003					609	8,4	0,05						12										3,4				
03/02/2003					608	8,5	0,05			3,4			7,3									20	3,3				
04/02/2003					602	8,3	0,05						14				40900						4,6				
05/02/2003					591	8,3	0,05						12										3,9				
06/02/2003					588	8,3	0,05						9,4				75000						4,1				
07/02/2003					589	8,2	0,05						11										4,4				
08/02/2003					593	8,3	0,05						17										4,5				
10/02/2003					591	8,5	0,05			3,8			11				83500					20	4,8				
11/02/2003					581	8,3	0,075						15										5,1				
12/02/2003					599	8,3	<0.05						17										5,1				
13/02/2003					574	8,1	0,05						15				90000						5,2				
14/02/2003					580	8,2	<0.05						22,6										5,2				
15/02/2003					590	8,2	0,075						10										5,4				
17/02/2003					591	8,4	<0.05			5,5			24,2				53000					35	4,6				
18/02/2003	29	<1	0,1		587	8,3	0,05			3	4		15						<0.2	0,018		35	4,6	11			
19/02/2003					593	8,3	0,05						10										4,4				
20/02/2003					593	8,3	0,05						12				60000						4,8				
22/02/2003					577	8,4	0,05						12,2										5,4				
24/02/2003					591	8,3	<0.05			3,4			20,2				84800					30	5,9				
25/02/2003					581	8,2	<0.05						23										6,4				
26/02/2003					590	8,1	0,05						21										6,6				
27/02/2003					598	8,1	<0.05						50				85200						7				
28/02/2003					599	8	0,075						37										6,7				
01/03/2003					582	8,1	0,05						50										6,9				
03/03/2003					587	8,1	0,05			5,5			46				84800					20	7,9				
04/03/2003					590	8,3	<0.05						37,7										8,2				
05/03/2003					586	8	0,1						50										8,4				
06/03/2003					584	7,9	0,05						52				40000						9,1				
07/03/2003					581	7,9	0,05						66										9,2				
08/03/2003					582	7,9	0,05						89										10,1				
10/03/2003					575	7,9	0,05			12,2			126									25	9,7				
11/03/2003					576	8	0,05						127				22500						9,8				
12/03/2003					574	7,9	0,05						96										9,4				
13/03/2003					572	7,9	0,05						108				26000						10,1				
14/03/2003					564	7,9	0,05						93										10,7				
15/03/2003					567	8	0,05						94										11,6				
17/03/2003					575	8,1	0,05						54										10,2				
18/03/2003	26	<0.1	0,1		574	8	0,075			4,3	4		44				16500		<0.02	0,05		20	9,9	81			
19/03/2003					579	7,9	0,075						36										10,1				
20/03/2003					556	8,2	0,075						30										10				
21/03/2003					577	8,1	0,075						25				29000						9,9				
22/03/2003					588	8,1	0,075						27										10,1				
24/03/2003					586	8,2	0,05			3,7			30				27600					20	9,8				
25/03/2003					595	8,1	0,05						26										9				
26/03/2003					588	8,1	0,05						37										9,9				
27/03/2003					589	8,1	0,075						56				16400						9,9				
28/03/2003					589	8	0,075						47										11,2				
29/03/2003					576	7,9	0,05						57										11,2				
31/03/2003					574	7,9	0,05			4			55				4300					20	11,2				
01/04/2003					571	7,9	0,05						47										11				
02/04/2003					573	8	0,05						44										10,9				
03/04/2003					563	8,1	0,05						37				10500						10,7				
04/04/2003					559	8,2	0,05						38										9,5				
05/04/2003					568	8,2	0,075						21										10,1				
07/04/2003					564	8	0,05			5,3			63									20	11,2				
08/04/2003					554	8,1	0,05						48				11400						11,6				
09/04/2003					555	8,3	0,05						65										11,4				
10/04/2003					549	8,2	0,05						39				13600						10,9				
11/04/2003					584	8	0,05						57										11,7				
12/04/2003					554	8	0,05						72										11,5				
15/04/2003	21	<1	0,1		555	8,1	0,05			5,3	3		38						<0.2	0,05		25	12	38			
16/04/2003					559	8,2	0,05						47										12,3				
17/04/2003					567	8,2	0,05						35				3300						11				
19/04/2003					551	8	0,05						18										11,8				
22/04/2003					558	8,1	0,1			4,1			56				12500					20	12,4				
23/04/2003					550	8	0,1						55										10,3				
24/04/2003					559	8,2	0,05						54										10,9				
25/04/2003					573	8,1	0,05						60				5500						12,5				
26/04/2003					546	7,9	0,1						60										13,6				
28/04/2003					551	8,2	0,05			3,8			58				4300					15	14,2				
29/04/2003					552	8,1	0,05						39										14,2				
30/04/2003					550	8,1	0,1						43										14,7				
02/05/2003					558	8,2	0,05						25				7300						14,8				
03/05/2003					557	8,2	0,075						18										14,8				
05/05/2003					546	8,1	<0.075			3,3			25				8200					15	15,5				
06/05/2003					547	8	0,1						34										15,9				
07/05/2003					542	8,3	0,05						24										15,4				
08/05/2003					548	8,2	0,05						33				6600						14,8				
09/05/2003					550	8,1	0,1						37										15				
10/05/2003					568	8,2	0,1						48										15,6				
12/05/2003					564	8,1	0,1			4,1			43				15200					20	15,7				
13/05/2003					565	8,1	0,15						20										16,1				
14/05/2003					554	8,4	0,1						18										16,5				
15/05/2003					558	8,3	0,1						33				8400						16,7				
16/05/2003					558	8,2	0,075						30										16,7				
17/05/2003					559	8,2	0,075						56										16,7				
19/05/2003	28	<1	0,1		556	8,2	0,1			3,3	2		46,6				2100		2,7	0,06		20	15,9	60			
20/05/2003					568	8,2	0,1						52										15,1				
21/05/2003					562	8,3	0,075						47										15,6				
22/05/2003					561	8,2	0,075						47				3500						15,7				
23/05/2003					566	8,1	0,1						51										15,2				
24/05/2003					553	8,1	0,1						55										17				
26/05/2003					566	8,2	0,05			2,7			50				1400					15	15,2				
27/05/2003					566	8,4	0,1						60										14,8				
28/05/2003					568	8,2	0,1						50										14,9				
29/05/2003					564	8	<0.075						35										15,1				
30/05/2003					566	7,8	<0.075						32										15,4				
31/05/2003					534	7,7	0,075						50										17,3				
02/06/2003					528	7,9	<0.075			4			40				10300					10	18,1				
03/06/2003					533	8,1	0,1						40										18,3				
04/06/2003					548	8,3	0,1						45										17,9				
05/06/2003					546	8	0,1						55				5600						17,8				
06/06/2003					551	8	0,05						45										17,4				
07/06/2003					548	8,1	0,075						30										17,3				
09/06/2003					545	7,8	0,15			3,7			40				17600					25	18,2				
10/06/2003					540	7,9	<0.075						65										18,6				
11/06/2003					542	7,9	0,1						45										18,6				
12/06/2003					541	8	0,075						45				16400						10,1				
13/06/2003					536	7,8	0,075						50										19,7				
14/06/2003					532	7,9	0,1						77										20,4				
16/06/2003					538	7,8	0,2						64										21				
17/06/2003	25	<0.6	0,12		533	8	<0.075			3,4	1		75				23300		1100	50		30	20,7	109			
18/06/2003					546	7,9	0,1						64										19,9				
19/06/2003					554	7,8	0,1						90				11800						19,7				
20/06/2003					562	7,6	0,15						66										19,7				
21/06/2003					557	7,7	0,4						100										20,5				
23/06/2003					546	7,7	0,3			4,1			96				7000					8	19,7				
25/06/2003					542	8	0,075						65										19,8				
26/06/2003					533	7,9	0,075						55				5100						20,3				
27/06/2003					552	7,9	0,075						47										20,8				
28/06/2003					536	8,1	0,1						45										20,9				
30/06/2003					541	7,8	0,2			4,7			90									20	21,9				
01/07/2003					531	8,1	<0.075						34				6500						21,8				
02/07/2003					547	8,1	<0.075						34										20,6				
03/07/2003					544	8,2	0,1						46										20,2				
04/07/2003					536	8,2	<0.075						51				8700						19,3				
05/07/2003					544	8,1	<0.075						48										19,3				
07/07/2003					553	7,8	0,1			4,6			87				15600					10	19,5				
08/07/2003					529	7,8	0,075						77										19,3				
09/07/2003					528	7,8	0,1						97										20				
10/07/2003					524	7,9	0,075						74				7700						18,8				
11/07/2003					539	7,9	0,1						54										19,1				
12/07/2003					542	7,7	0,1						53										19,5				
14/07/2003	21	0,3			522	7,8	0,1			5	<1		63						500	42		20	20,6	63			
15/07/2003					507	7,8	0,1						48				4800						21,1				
16/07/2003					523	8	0,075						51										21,1				
17/07/2003					532	8,1	0,1						75										20,9				
18/07/2003					533	8	0,075						70				4400						21,3				
19/07/2003					505	8	0,075						69										21,5				
21/07/2003					539	8,1	0,1			4,6			70									10	21,9				
22/07/2003					541	8,1	0,1						55										21,9				
23/07/2003					540	8,1	0,1						50				4600						22,2				
24/07/2003					541	8,2	0,1						55										21,8				
25/07/2003					535	8,2	0,1						7,1				5900						22				
26/07/2003					534	8,1	0,075						85										22,2				
28/07/2003					533	8	0,1			5,4			127				6900					10	21,2				

Annex 6. Dades dels paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada

data recollida	Clorurs	Fòsfor total	Nitrits	OD	conductivitat a 25º	pH	amoni	Cl total	Cl lliure	Oxidabilitat	Nitrats	Sulfats	terbolesa	Bact.Aer.22	Bact.Aer.37	colif. tot.	recompte d'algues	Cu	Fe	Mn	K	color	temperatura	MES	conductivitat a 20º	escherichia coli	algues verdes
29/07/2003					528	7,7	0,1						82										22,5				
30/07/2003					533	8	0,1						80										22,2				
31/07/2003					534	7,8	0,1						68				5300						22				
01/08/2003					529	8,2	0,1						59										22				
02/08/2003					542	7,5	0,075						31										22				
04/08/2003					534	7,9	0,1			4,3			62				4200					5	22				
05/08/2003					532	8,1	0,075						62										21,3				
06/08/2003					536	8	0,1						91										21,1				
07/08/2003					535	8,1	0,075						76				4600						20,8				
08/08/2003					541	8,1	0,075						73										20,7				
09/08/2003					544	7,9	<0.075						60										20,6				
11/08/2003					558	8,1	0,075			4			68				4200					5	20				
12/08/2003					551	7,9	<0.075						51										20,1				
13/08/2003					546	8,2	0,075						74										20,1				
14/08/2003					545	8,2	0,075						61				5900						20,2				
16/08/2003					548	8,1	<0.075						60										20,3				
18/08/2003					529	7,9	0,075						115				5100						20,6				
19/08/2003	19	<0.6	<0.015		553	7,9	0,075			4	<1		88				7300		1000	40		10	20,4	68			
20/08/2003					536	7,9	0,1						50										20,5				
21/08/2003					538	7,8	0,2						58				6100						20,6				
22/08/2003					526	7,9	0,075						63										20,6				
22/08/2003					511	7,6	0,1						75										20,6				
25/08/2003					531	7,8	0,075			4,3			69				7900					10	20,4				
26/08/2003					538	7,8	0,075						52										20,6				
27/08/2003					536	7,9	0,075						66										20,9				
28/08/2003					537	7,9	0,075						80				5800						20,7				
29/08/2003					537	8	0,075						49								3		20,6				
30/08/2003					546	7,8	0,075						74										19,9				
02/09/2003					521	8	0,075			5,8			121				10200					10	19,6				
03/09/2003					500	8	0,075						84										19,1				
04/09/2003	25	0,2	0,03		513	8,1	0,075			5	1		100				6200		653	34		10	18,5	106			
05/09/2003					533	7,8	0,075						78										18,2				
06/09/2003					536	7,7	<0.075						65										18,4				
08/09/2003					521	7,9	0,075			5,7			103				10900					10	18,1				
09/09/2003					521	7,6	0,075						107										18,4				
10/09/2003					535	7,9	0,1						106				10600						17,5				
12/09/2003					524	7,8	0,075						100										17,3				
13/09/2003					528	7,6	0,1						65										17,7				
15/09/2003					524	8,1	0,1			4,3			72										17,8				
16/09/2003					525	8,1	0,1						75				11000					10	16,9				
17/09/2003					534	8	0,1						65										16,9				
18/09/2003					538	8	0,1						70										16,7				
19/09/2003					539	7,9	0,1						60										16,1				
20/09/2003					541	7,9	0,075						55										16,9				
22/09/2003					527	7,7	0,075			5			4									15	17,6				
23/09/2003					525	7,7	0,1						75				10900						17,8				
24/09/2003					528	7,9	0,1						58										17,7				
25/09/2003					527	7,7	0,1						80				10500						17,6				70
26/09/2003					531	7,6	0,075						85										17,7				
27/09/2003					521	7,8	0,075						63										17,9				
29/09/2003					539	7,8	0,3			3,6			65				8500					7	17,4				80
30/09/2003					550	7,6	0,1						80										17,4				
01/10/2003					544	7,8	<0.075						90										17,3				
02/10/2003					528	7,6	<0.075						130				4800						17				77
03/10/2003					531	7,7	0,2						51										17,7				
04/10/2003					533	8	0,1						100										17,1				
05/10/2003					549	7,9	0,1			5,1			87				3500					15	15				60
07/10/2003					566	8,1	0,1						82										14,6				
08/10/2003					569	7,9	0,15						92										13,9				
09/10/2003					563	7,8	0,15						58				4200						13,9				93
10/10/2003					577	7,8	0,1						59										13,9				
11/10/2003					563	7,8	0,15						68										14,4				
13/10/2003					560	7,9	0,1			4,2			92				6000					25	15,1				75
14/10/2003					580	7,9	0,2						68										15,2				
15/10/2003					586	7,9	0,1						56										13,3				
16/10/2003					565	8	0,075						48				54200						15,2				98
17/10/2003					587	8,2	<0.075						27										14,3				
18/10/2003					582	8,2	0,1						32										13,9				
20/10/2003					599	8,4	0,1			4,8			55				58700					10	13,8				98,8
21/10/2003					571	8,3	0,1						55										13,5				
22/10/2003					590	8,1	0,1						55										13,3				
23/10/2003					574	8,1	0,1						31				120400						13				94
24/10/2003					578	8,2	0,1						29										12,1				
25/10/2003					570	8,4	0,075						31										11,3				
27/10/2003					600	8,2	0,15						45				18900						10,8				46
28/10/2003					600	8,1	0,1						49										10,9				
30/10/2003					584	8,3	0,1						35				8800						10,9				87
31/10/2003					604	8,1	0,075						46										11,6				
03/11/2003					597	8,4	0,075						27				18700						10,5				86
04/11/2003					610	8,1	0,1						33										10,5				
05/11/2003					632	8,4	0,075						45										10,4				
06/11/2003					638	8,2	0,075						34				10800						10,3				84
07/11/2003					641	8	0,15						24										9,6				
08/11/2003					640	8	0,1						22										10,1				
10/11/2003					642	8	<0.075			4,8			20									10	10,2				
11/11/2003					754	7,9	<0.075						19				5700						10,4				75
12/11/2003					650	7,8	0,1						19										10,5				
13/11/2003					654	7,9	0,1						26				10900						10,9				51
14/11/2003					655	8	<0.075						35										10,9				
15/11/2003					651	8,2	<0.075						38										10,5				
17/11/2003					678	8	<0.075						23				3400						10,7				74
18/11/2003					674	8,1	<0.075						15										10,3				
19/11/2003					689	8,2	0,075						17										10,2				
20/11/2003					674	8,2	<0.075						22				6400						10,1				89
21/11/2003					665	8,1	<0.075						17										10,1				
22/11/2003					667	8,2	<0.075						22										10,6				
24/11/2003					643	8,3	0,15			3,6			18										10,9				
25/11/2003					678	8,1	0,1						39				11800						10,5				79
26/11/2003					669	8,3	0,1						20										10,7				
27/11/2003					664	8,3	<0.075						19				14500						10,7				94
28/11/2003					674	8,3	0,075						26										9,3				
29/11/2003					666	8,3	0,1						19										8,3				
01/12/2003					676	8,2	<0.075						21				8000						8,5				87
02/12/2003					659	8,3	0,1						16										7,9				
03/12/2003					679	8,3	0,15						23										8,1				
04/12/2003					654	8,1	0,1						25				19300						7,9				85
05/12/2003					665	8,2	0,075						55										8,3				
09/12/2003					676	8,3	<0.075			5,1			22				18300						8,3				92
10/12/2003					670	8,4	0,1						23										7,6				
11/12/2003	28	<0.1			685	8,3	<0.075			4,8	11		43				8900		554	<25		15	7,6	31			87
12/12/2003					732	8,1	0,1						24										6,8				
13/12/2003					711	8,3	0,1						20										6,8				
15/12/2003					743	8,3	0,075			4,3			19				9200					10	6,4				86
16/12/2003					719	8,5	0,075						17										6,4				
17/12/2003					697	8,4	0,1						15										6,3				
18/12/2003					731	8,4	0,1						16				15600						6,3				89
19/12/2003					708	8,2	<0.075						16										6,8				
20/12/2003					728	8,2	0,1						22										7,4				
22/12/2003					706	8,3	<0.075			3			25				1200					10	5,9				33
24/12/2003					738	8,2	<0.075						16				22500						4,6				88
27/12/2003					720	8,3	<0.075						10										4,6				
29/12/2003					681	8,2	0,1						13				26200						3,8				90
30/12/2003					738	8,4	<0.075						11										4,1				
31/12/2003					736	8,4	<0.075						8,3				21800						3,5				91,7
02/01/2004					709	8,4	0,1						8,8				37500						2,7				93
03/01/2004					703	8,4	<0.075						8										2,3				
05/01/2004					742	8,4	0,075			3			5,4				26800					15	2,7				94
07/01/2004					713	8,4	0,075						5,5										3				
08/01/2004					728	8,4	0,075						6,1				58900						2,8				96
09/01/2004					649	8,4	<0.075						6										3,3				
10/01/2004					692	8,3	0,1						10										4,3				
12/01/2004					667	8,3	0,15						10										5,2				
13/01/2004					664	8,3	0,1						12				17000						5,6				87
14/01/2004					658	8,3	0,075						19										5,7				
15/01/2004					676	8,3	0,1						19				38300						5,2				94
16/01/2004					672	8,4	0,1						20										5,2				
17/01/2004					680	8,3	0,1						20										5,6				
19/01/2004					672	8,4	0,1			3,3			21				27800					15	4,5				86
20/01/2004					676	8,4	0,075						13										5				
21/01/2004					660	8,3	0,075						16										4,5				
22/01/2004					654	8,3	0,075						14				40900						5				84
23/01/2004					672	8,3	0,075						16										5				
24/01/2004					645	8,3	0,075						23										6,5				
26/01/2004					662	8,4	<0.075			3,2			22				14700					20	6,4				78
27/01/2004					665	8,4	<0.075						29										7				
28/01/2004					664	8,4	<0.075						23										7				
29/01/2004					656	8,5	<0.075						32				26500						6,3				74
30/01/2004					614	8,4	0,075						28										6,3				
31/01/2004					615	8,3	<0.075						18										6,7				
02/02/2004					603	8,3	0,1			3,4			26				14000					10	6,8				82
04/02/2004					606	8,2	0,075						39										6,6				
05/02/2004					600	8,3	<0.075						31				31200						6,9				82
06/02/2004					595	8,3	0,075						29										7,1				
07/02/2004					609	8,1	<0.075						34										7,6				

data recollida	Clorurs	Fòsfor total	Nitrits	OD	conductivitat a 25º	pH	amoni	Cl total	Cl lliure	Oxidabilitat	Nitrats	Sulfats	terbolesa	Bact.Aer.22	Bact.Aer.37	colif. tot.	recompte d'algues	Cu	Fe	Mn	K	color	temperatura	MES	conductivitat a 20º	escherichia coli	algues verdes
09/02/2004					595	8,3	<0.075			3,3			20				19000					20	6,6				86
10/02/2004					600	8,3	<0.075						26										6,7				
11/02/2004					599	8	0,075						19										6,5				
12/02/2004					591	8,2	0,1						23				32600						6,3				83
13/02/2004					586	8,3	0,075						20										6,3				
14/02/2004					593	8,5	0,1						20										6,6				
16/02/2004					592	8,4	<0.075			2,7			16				20900					25	6,5				81
17/02/2004					585	8,4	<0.075						16										6,3				
18/02/2004					592	8,1	0,1						28										6				
19/02/2004					592	8,2	0,05						50				16500						5,9				61
20/02/2004					593	8,3	0,05						50										6,2				
23/02/2004					583	8,5	0,1			4			40									5	6,9				
24/02/2004					593	8,4	0,1						26				5000						7				40
25/02/2004					598	8,1	0,1						39										7,2				
26/02/2004					591	8,2	0,075						48				7700						7,3				75,3
27/02/2004					588	8,2	0,075						30										6,5				
28/02/2004					595	8,4	0,1						16										5,8				
01/03/2004					596	8,5	0,075			4			14				11800					20	3,9				51
02/03/2004					619	8,4	0,075						13										4,9				
03/03/2004					591	8,4	0,075						5,6										3,5				
04/03/2004					601	8,3	0,075						5,8				3600						4,8				42
05/03/2004					590	8,3	0,075						8,4										5,6				
06/03/2004					590	8,4	0,075						4,7										6,4				
08/03/2004					598	8,2	0,1			3,7			19				4900					5	6,9				40,8
09/03/2004					604	8,1	<0.075						35										7				
10/03/2004					600	8,1	<0.075						48										7,2				
11/03/2004					600	8,3	0,075						45				5100						7,3				23,5
12/03/2004					597	7,7	0,075						53										7,6				
13/03/2004					587	8,1	0,075						50										8,7				
15/03/2004					591	8,2	0,075						33				4900						8,7				49
16/03/2004					598	8,1	0,1						55										9				
17/03/2004					592	8,2	0,075						43										9,8				
18/03/2004					593	8,1	0,1						52										10,2				
19/03/2004					604	8	0,075						50				4000						10,6				20
20/03/2004					597	8,1	0,075						60										11,4				
22/03/2004					587	8,3	<0.075			4,5			43				4300					10	11,7				60,4
23/03/2004					585	8,3	<0.075						19										10,9				
24/03/2004					596	8,3	<0.075						26										9,6				
25/03/2004					590	8,4	<0.075						23				3500						9,3				54
26/03/2004					590	8,2	<0.075						22										9,9				
27/03/2004					578	8,2	<0.075						19										9,8				
29/03/2004					581	8,4	0,075			4			23				7500						9,5				64
30/03/2004					578	8,3	<0.075						23										9,3				
31/03/2004					585	8,3	<0.075						28										9,4				
01/04/2004					587	8,3	<0.075						14				4800						9,3				47,9
02/04/2004					578	8,2	<0.075						19										9,8				
03/04/2004					573	7,9	<0.075						25										10,1				
05/04/2004					570	8,1	0,075			4,4			18				16500					25	10,2				46
06/04/2004					580	7,9	0,075						27										10,9				
07/04/2004					586	7,8	0,1						20										11,2				
08/04/2004					571	7,7	<0.075						28				18700						12,3				27
10/04/2004					576	7,9	0,05						55										11,7				
13/04/2004					578	8,1	0,05			7,1			77				33800					20	11,2				27
14/04/2004					572	8,1	0,05						67										10,9				
15/04/2004					568	8	0,05						93				16700						11,5				33
16/04/2004					580	8,1	0,075						50										11,7				
17/04/2004					602	8,2	0,075						49										11,6				
19/04/2004					607	8,2	0,075			4,7			64				8500					10	12				31
20/04/2004					619	8,2	0,075						57										12,3				
21/04/2004					616	8,4	0,13						33										11,2				
22/04/2004					611	8,2	0,075						25				4800						12,5				48
23/04/2004					606	7,9	0,075						29										12,8				
24/04/2004					610	8	<0.075						36										13,2				
26/04/2004					577	8	0,075			4,2			21				32600					25	13,1				77
27/04/2004					597	8,1	0,075						34										13,6				
28/04/2004					575	8,1	0,075						66										14,3				
29/04/2004					588	7,9	0,075						114				9100						14,7				14
30/04/2004					605	8,1	0,075						56										13,3				
03/05/2004					614	8,1	0,075			3,5			33				3900					10	12,2				2,5
04/05/2004					617	8,1	0,075						26,6										11,9				
05/05/2004					618	8,1	0,075						31										12,2				
06/05/2004					598	8,1	0,075						32				8600						13				24
07/05/2004					620	8,2	0,075						52										12,9				
08/05/2004					624	8,2	0,075						31										13,1				
10/05/2004					612	8,2	0,075			4,1			19				4000					15	13				72,5
11/05/2004					611	8	0,075						21										13,4				
12/05/2004					593	8,1	0,075						29										13				
13/05/2004					602	8,1	0,075						23				5600						13,3				41
14/05/2004					599	8,1	0,075						28										13,2				
15/05/2004					597	8,2	<0.075						30										13,6				
17/05/2004					592	8,1	<0.075			3,7			20				7300					20	14,5				57,5
18/05/2004					598	8,2	<0.075						16										15,2				
19/05/2004					601	8	<0.075						22										15,6				
20/05/2004					598	8	<0.075						29				7300						16,1				40
21/05/2004					590	8	<0.075						30										16				
22/05/2004					581	8,2	0,075						50										17,3				
24/05/2004					577	8	<0.075			3,9			31				2600					20	16,7				38
25/05/2004					583	8,1	0,1						25										16,7				
26/05/2004					582	8,1	<0.075						22										16,6				
27/05/2004					599	8,3	<0.075						24				4400						16,2				36
28/05/2004					597	8,3	0,075						32,9										16,4				
29/05/2004					598	8,2	<0.075						46										16,8				
31/05/2004					603	8,2	<0.075			3,7			31				4000					25	17,2				50
01/06/2004					583	8,1	<0.075						39										17,2				
02/06/2004					581	8,2	0,05						30										13,3				
03/06/2004					571	8,1	0,05						31				6900						18,1				61
04/06/2004					572	8	0,075						41										18,1				
05/06/2004					565	8,1	0,075						34										18,1				
07/06/2004					564	7,9	0,05			4,1			32				8700					20	18,5				64,4
08/06/2004					562	8	<0.075						33										18,4				
09/06/2004					553	7,9	0,1						30										18,8				
10/06/2004					550	8	0,1						57				5500						19,3				36
11/06/2004					554	7,8	0,15						73										19				
12/06/2004					555	8,1	0,125						50										19,8				
14/06/2004					552	8	0,05			4,5			58				8600					20	19,8				71
15/06/2004					548	7,9	0,075						65										19,9				
16/06/2004					552	7,7	0,075						63										19,8				
17/06/2004					544	7,9	0,075						65				13000						19				61
18/06/2004					543	7,6	0,075						37										18,8				
19/06/2004					541	7,7	0,1						32										19,4				
21/06/2004					526	8	0,15			6,7			109				11300					15	18,7				41
22/06/2004					540	8	0,1						73										19				
23/06/2004					540	7,8	0,25						46										19				
25/06/2004					543	7,6	0,075						67				8800						19,5				73,8
26/06/2004					545	7,8	0,35						85										20				
28/06/2004					545	7,7	0,075			4,1			44				10900					15	21				50
29/06/2004					533	7,6	0,075						47										21,5				
30/06/2004					534	7,6	0,075						75										22				
01/07/2004					538	7,6	0,1						85				9800						22				35
02/07/2004					538	7,6	0,075						75										22				
03/07/2004					542	7,9	0,1						108										22				
05/07/2004					547	8	<0.075			5,2			77				5500					15	21,2				45
06/07/2004					552	7,9	0,2						47										20,8				
07/07/2004					545	7,9	0,075						66										21				
08/07/2004					562	7,8	0,075						74										20,7				
09/07/2004					531	7,9	0,075						63										19,6				
10/07/2004					599	7,8	0,075						106										20,1				
12/07/2004					531	7,9	0,075			4,5			40				12500					20	19,3				20
13/07/2004					526	7,8	0,1						71										19,4				
14/07/2004					548	7,9	0,25						67				8800						19,3				19
15/07/2004					544	7,9	0,3						81										19,7				
16/07/2004					551	7,9	0,1						63				4600						20,2				22
17/07/2004					551	7,9	0,075						51										20,5				
19/07/2004					530	7,9	<0.075			5			47				2200					10	21,1				27
20/07/2004					530	7,8	0,1			4,5			35										21,7				
21/07/2004					538	8,1	0,1						53										21,5				
22/07/2004					539	7,9	0,075						71				9800						21,8				79
23/07/2004					541	7,8	0,075						53										22				
24/07/2004					531	8	<0.075						27										22,2				
26/07/2004					518	8,1	0,075			5,2			56				9600					10	22,5				32
27/07/2004					509	7,8	0,075						63										22,6				
28/07/2004					508	7,8	0,075						100										22,4				
29/07/2004					509	7,7	0,075						84				3000						22,4				77
30/07/2004					510	8	0,075						70										23,6				
31/07/2004					520	8	<0.075						49										21,5				
02/08/2004					556	8,2	0,1			3,3			34				7500					20	21,9				7
03/08/2004					547	7,8	<0.075						37										22				
04/08/2004					534	7,8	0,075						39										22				
05/08/2004					534	8,3	0,075						49				3800						20,7				32
06/08/2004					532	7,7	0,075						49										21,5				
07/08/2004					519	8	0,15						150										21,9				
09/08/2004					532	7,6	0,075			6,8			57									10	21,4				
10/08/2004					532	7,4	0,075						44				14700						22				90
11/08/2004					524	7,4	0,075						45				26900						22,1				94,4

Annex 6. Dades dels paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada

data recollida	Clorurs	Fòsfor total	Nitrits	OD	conductivitat a 25º	pH	amoni	Cl total	Cl lliure	Oxidabilitat	Nitrats	Sulfats	terbolesa	Bact.Aer.22	Bact.Aer.37	colif. tot.	recompte d'algues	Cu	Fe	Mn	K	color	temperatura	MES	conductivitat a 20º	escherichia coli	algues verdes
12/08/2004					537	8,1	0,075						50										21,2				
13/08/2004					530	7,7	<0.075						52				37313						21,1				96,6
14/08/2004					541	8	<0.075						90										20,1				
16/08/2004					534	7,7	0,1			4,2			50				2400					10	20,5				54,2
17/08/2004					552	8	<0.075						52										20,6				
18/08/2004					560	8	<0.075						53										19,7				
18/08/2004							0,075			3,6																	
19/08/2004					551	8,2	0,075						53				2200						19,5				54,5
21/08/2004					548	8,1	0,075						47										18,8				
23/08/2004					544	7,9	<0.075			5,8			45									10	18,8				
24/08/2004					546	7,8	0,075						38				9200						19				49
25/08/2004					545	7,7	0,075						42										19,1				
26/08/2004					540	7,8	0,075						77				11000						19,2				75,5
27/08/2004					552	7,9	0,075						36										19,3				
28/08/2004					537	7,7	0,075						40										19,5				
31/08/2004					533	7,7	0,075			6,9			46				34400					25	19,7				34,6
01/09/2004					472	7,6	0,075						240										20				
02/09/2004					505	7,7	0,075						145				6100						20				65,6
03/09/2004					524	7,7	0,1						90										20				
04/09/2004					534	7,7	0,15						90										19,4				
06/09/2004					550	7,7	0,075			5,1			86				3600					10	19,2				25
07/09/2004					566	7,7	0,075						74										19,4				
08/09/2004					564	7,8	0,15						129										19,4				
09/09/2004					568	7,9	0,075						110										19,3				
10/09/2004					577	7,9	0,1						90				2400						19,5				33,3
13/09/2004					571	7,8	0,15			5,1			73				4600					5	20,4				78,3
14/09/2004					566	7,8	0,075						85										20,3				
15/09/2004					577	8	<0.075						80										19,8				
16/09/2004					577	7,9	0,075						80				5000						18,9				72
17/09/2004					570	7,9	0,075						75										17,8				
18/09/2004					601	7,5	<0.075						102										18,1				
20/09/2004					595	7,8	0,1			3,2			75				2600					25	17,8				23
21/09/2004					591	8	0,075						71										17,8				
22/09/2004					600	7,9	0,075						68										17,5				
23/09/2004					597	7,7	0,1						66				2700						17,6				37
24/09/2004					597	7,7	<0.075						72										17,2				
25/09/2004					602	7,7	0,075						51										16,7				
27/09/2004					601	8	<0.075			3,5			59				3200					15	16,1				25
28/09/2004					606	7,9	0,075						60										16				
29/09/2004					606	8	0,15						68										16,1				
30/09/2004					604	7,9	0,15						64				1800						16,5				67
01/10/2004					601	8	0,15						72										16,9				
02/10/2004					607	8	0,2						65										17,3				
04/10/2004					608	8,1	<0.075			3,8			64									15	17				
05/10/2004					616	8,1	<0.075						51										16,6				
06/10/2004					598	8,1	0,075						49										16,6				
07/10/2004					599	8,1	0,075						45				7900						16,6				58
08/10/2004					592	7,9	0,1						34										16,7				
11/10/2004					570	8,1	0,075			6,6			56				10700					10	15,9				79
13/10/2004					574	8	0,075						56										15,7				
14/10/2004					559	8,4	0,075						57				16700						14,6				86,8
15/10/2004					562	8	0,075						46										14,3				
16/10/2004					570	8,2	0,075						46										13,9				
18/10/2004					567	8,1	<0.075			4,4			29				7700					<5	13,4				92
19/10/2004					578	8	<0.075						23										13,4				
20/10/2004					573	7,9	0,075						25										13				
21/10/2004					581	7,9	0,075						27				8900						14				85
22/10/2004					576	7,8	0,075						31										14,3				
23/10/2004					576	7,8	0,2						60										14,9				
25/10/2004					563	7,7	0,075			4,2			27				8700					20	14,4				93
26/10/2004					574	7,9	0,1						27										14,5				
27/10/2004					568	8	0,075						27										14,1				
28/10/2004					555	7,8	0,075						30				18200						14,1				95,6
03/11/2004					477	8,3	<0.075			7,7			20,3				27600					40	12				97,8
29/10/2004					544	7,9	0,1			7,8			29										13,9				
30/10/2004					595	8,1	0,075						24										12,5				
02/11/2004					587	7,9	<0.015			4,7			19,7				10800					20	12,4				99
04/11/2004					582	7,9	<0.075			4,6			22				18500						11,8				98
05/11/2004					573	7,9	0,075			4,5			27										11,9				
06/11/2004					588	8,2	0,075						22										11,6				
08/11/2004					588	8,2	<0.075			8,6			34				23000					40	10,9				98
09/11/2004					588	8,2	0,1						31										10				
10/11/2004					584	8,2	0,075						28										10,2				
11/11/2004					581	8,3	<0.075			8			26				15000						10,1				98
12/11/2004					594	8,2	<0.075						31										9,5				
13/11/2004					590	8,4	<0.075						23										8,7				
15/11/2004					593	8,2	0,1			4,8			18				6300					20	7,9				80,9
16/11/2004					605	8,3	0,075						17										7				
17/11/2004					602	8,1	<0.075						20										6,6				
18/11/2004					608	8,2	<0.075						19				2100						6,6				76
19/11/2004					615	8,4	0,075						18										6,7				
20/11/2004					614	8,2	<0.075						19,6										6,7				
22/11/2004					603	8,2	0,075			2,7			12				5100					20	7,5				49
23/11/2004					620	8,4	0,075						9										7,6				
24/11/2004					623	8,4	0,075						9										7,2				
25/11/2004					627	8,3	0,075			2,6			14				4400						7,9				48
26/11/2004					626	8,3	0,075						12										8				
27/11/2004					625	8,4	0,075						16										8				
29/11/2004					629	8,4	<0.075			3,6			10				4800					15	7,3				40
30/11/2004					620	8,4	<0.075						10										6,7				
01/12/2004					633	8,3	0,075						11										6,5				
02/12/2004					636	8,5	<0.075						11				13400						6,9				91
03/12/2004					626	7,3	<0.075						12										6,9				
04/12/2004					628	8,3	0,075						16										7,3				
07/12/2004					622	8,3	<0.075			3,3			15				13000					20	7,9				88,5
09/12/2004					628	8,3	0,075						11				21600						8,5				94,4
10/12/2004					635	8,4	0,075						24										8,8				
11/12/2004					641	8,3	<0.075						21										8,5				
13/12/2004					659	8,2	0,075			5,3			25				18800					15	7,8				80
14/12/2004					623	8,2	0,075						21										7,9				
15/12/2004					608	8,2	0,075						20										7,9				
16/12/2004					621	8,3	0,075						17				23000						7,6				87
17/12/2004					636	7,8	0,075						20										7,6				
18/12/2004					633	8	0,075						22										7,7				
20/12/2004					634	8,3	0,075			3,8			20				16100					20	7				89
21/12/2004					626	8,5	0,075						18										6,6				
23/12/2004					636	8,4	0,075						15,6				15000						5,8				68,7
24/12/2004					635	8,5	0,075						20										5,7				
27/12/2004					636	8,4	<0.075			5,6			21,4				21300					10	4,9				76,5
28/12/2004					631	8,5	<0.075						10,4										4,3				
29/12/2004					634	8,4	<0.075						10,1										3,4				
30/12/2004					634	8,5	<0.075						10,4				26100						3,8				85,1
31/12/2004					633	8,5	<0.075						9,7										3,6				
03/01/2005					612	8,5	<0.075			4,2			12				17000					10	4,8				0
04/01/2005					611	8,4	<0.075						12										4,5				
05/01/2005					609	8,4	<0.075						12										4,1				
07/01/2005					595	8,4	<0.075						69				39500						4				1
08/01/2005					616	8,1	0,075						13										4,2				
10/01/2005					595	8,3	0,075			5			42				15400					15	3,9				11,7
11/01/2005					608	8,2	0,075						79										4,5				
12/01/2005					590	8,5	0,075						32										3,4				
13/01/2005					598	8,4	0,075						30				19600						3,2				3
14/01/2005					586	8,5	0,075						25										3,3				
15/01/2005					602	8,5	<0.075						22										3,3				
17/01/2005					596	8,4	0,075			4,7			25				21900					30	4,2				0,5
18/01/2005					598	8,4	0,075						27										5,1				
19/01/2005					591	8,5	0,075						22										4,9				
20/01/2005					582	8,4	0,075						19				26700						5,1				0
21/01/2005					572	8,4	0,075						22										5,8				
22/01/2005					595	8,4	0,075						15										5,2				
24/01/2005					583	8,5	0,075			5,7			22				14500					10	6,3				1,4
25/01/2005					589	7,6	0,075						24										5,9				
26/01/2005					565	8,6	0,075						35										4,6				
27/01/2005					578	8,6	0,075						19				17200						2				12,2
28/01/2005					607	8,5	<0.075						14		184								1		55		
29/01/2005					590	8,7	<0.075						22										3,6				
31/01/2005					583	8,5	0,075			7			62				17100					10	3,3				0
01/02/2005					585	8,6	0,075			5,9			50										3,6				
02/02/2005					572	8,6	0,075						36										3,9				
03/02/2005					557	8,5	0,075						28				25100						3,9				1,2
04/02/2005					570	8,4	0,075						33										4,4				
05/02/2005					587	8,2	0,075						18										3,8				
07/02/2005					586	8,3	<0.075			4			17				12900					20	5,2				0
08/02/2005					599	8,4	<0.075						17										5,8				
09/02/2005					606	7,9	0,075						21										6,7				
10/02/2005					664	8,5	0,075						37				8900						6,8				6,7
11/02/2005					589	8,4	<0.075						79										6,8				
12/02/2005					603	8,4	<0.075						24										6,1				
14/02/2005					600	8,4	<0.075			4,6			50				14800					20	7,7				3
15/02/2005					605	8,5	0,1						80										6,9				
16/02/2005					617	8,5	<0.075						60										6,5				
17/02/2005					613	8,3	<0.075						16				5800						6				0
18/02/2005					611	8,3	<0.075						18,2										5,7				
19/02/2005					618	8,6	<0.075						15										4,7				

data recollida	Clorurs	Fòsfor total	Nitrits	OD	conductivitat a 25º	pH	amoni	Cl total	Cl lliure	Oxidabilitat	Nitrats	Sulfats	terbolesa	Bact.Aer.22	Bact.Aer.37	colif. tot.	recompte d'algues	Cu	Fe	Mn	K	color	temperatura	MES	conductivitat a 20º	escherichia coli	algues verdes
22/02/2005					611	8,5	<0.075			3,1			13				8800					10	5,7				0
23/02/2005					613	8,4	<0.075						12										4,9				
24/02/2005					615	8,4	0,075						10				7500						5				0
25/02/2005					625	8,5	<0.075						15										5,5				
26/02/2005					667	8	0,075						15										5,1				
28/02/2005					609	8,4	<0.075			2,8			12				4900					15	6,4				6
01/03/2005					619	8,7	<0.075						10										5,9				
02/03/2005					617	8,5	<0.075						13										6,1				
03/03/2005					617	8,5	<0.075						25				5800						6,4				5,2
04/03/2005					618	8,4	<0.075						26										6,7				
05/03/2005					616	8,3	<0.075						23										7,2				
07/03/2005					623	8	<0.075			3,1			18				3900					10	6,6				18
08/03/2005					621	8,3	<0.075						23										6,2				
09/03/2005					626	8,2	<0.075						12										6,3				
10/03/2005					628	8,2	<0.075						11				1900						6,8				26,3
11/03/2005					625	8,2	<0.075						15										6,9				
12/03/2005					622	8,3	0,075						8,7										6				
14/03/2005					618	8,2	<0.075			2,2			12				700					10	7,9				55
15/03/2005					627	8,1	0,075						18										8,6				
16/03/2005					626	8,2	0,075						24										9,5				
17/03/2005					619	8,4	0,075						33										10,1				
18/03/2005					622	8,1	0,075						38										10,6				
19/03/2005					627	7,7	0,075						28				2600						9,5				0
21/03/2005					639	8,3	<0.075			3,6			48				2600					10	11,7				8
22/03/2005					639	8,2	<0.075						34										11,9				
24/03/2005					634	8,3	0,1						42				1100						12,5				0
26/03/2005					640	8,3	<0.075						65										12,5				
29/03/2005					632	8,2	0,075			2,9			44									15	13,3				
30/03/2005					633	8	0,1						60										14,9				
31/03/2005					622	8,3	<0.075						60				2900						14,9				31
01/04/2005					629	8	0,1						82										15				
02/04/2005					629	8,2	<0.075						64										13,4				
04/04/2005					617	8,2	0,075			2,7			33				1400						13,8				21,4
05/04/2005					634	8,1	0,075						67										13,9				
06/04/2005					625	8,2	0,075						59										13,9				
07/04/2005					637	8,2	0,075						72				4200						14,2				69
08/04/2005					647	7,8	0,1						82										14				
09/04/2005					639	8,3	<0.075						73				1400						13,4				
11/04/2005					631	8,4	0,075			3,7			66				3000					15	13,9				53
12/04/2005					636	8,4	<0.075						56										12,5				
13/04/2005					632	8,4	<0.075						68										13,1				
14/04/2005					627	8,3	<0.075						83				2600						13,5				19
15/04/2005					625	8,2	<0.075						75										14,3				
16/04/2005					609	8,3	0,075						23										14,2				
18/04/2005					619	8,2	<0.075			3,7			44				2300					10	13,1				9
19/04/2005					622	8,1	<0.075						46										14,4				
20/04/2005					626	8,3	<0.075						47										15,2				
21/04/2005					622	8,2	<0.075						64				3500						15,1				5,7
22/04/2005					624	8,1	<0.075						64										14,9				
23/04/2005					623	8,2	0,075						40				5200						13,3				
25/04/2005					601	8,4	<0.075			4,6			48				13000					10	15,6				3
26/04/2005					594	8,1	<0.075						70										16				
27/04/2005					715	8,3	0,075						42										16,7				
28/04/2005					601	8	0,075						60				5900						16,8				31
29/04/2005					596	8,1	0,075						71										17				
30/04/2005					599	8,2	<0.075						58				50						16,1				
02/05/2005					591	8,1	0,075			4,2			37				15200					10	16,6				15
03/05/2005					565	8,2	0,075						64										18,1				
04/05/2005					583	8,2	0,075						72										18				
05/05/2005					589	8,2	<0.075						62				8800						17,5				23
06/05/2005					590	8,2	0,075						80										18,2				
07/05/2005					586	8,3	<0.075						36				4600						16,9				28
10/05/2005					585	8,2	<0.075						54										19				
11/05/2005					590	7,9	<0.075						65										19				
12/05/2005					588	8	<0.075						64				6800						18,6				25
13/05/2005					596	7,9	<0.075						34										19				
14/05/2005					588	8,3	0,075						70										19,3				
17/05/2005					600	8,4	<0.075			4,1			30				6300					15	19,3				40
18/05/2005					603	8,3	<0.075						38										18,2				
19/05/2005					606	8,2	<0.075						51				3900						16,3				29
21/05/2005					599	8,2	0,075						70										18,2				
21/05/2005					612	8,2	<0.075						68				5900						16,9				27
23/05/2005					606	8,4	0,075			4,3			60				6000					12	19,4				43
24/05/2005					612	8,1	0,075						45										20				
25/05/2005					603	7,4	0,075						54										20				
26/05/2005					590	7,6	<0.072						70				9000						20,6				20
27/05/2005					614	7,5	0,075						80										20,9				
28/05/2005					603	8,2	0,075						35										19,3				
30/05/2005					598	8,2	0,075			4,4			49				8600					15	21,5				20
31/05/2005					593	8,4	0,075						65										21,4				
01/06/2005					586	8,3	0,075						64										20,5				
02/06/2005					594	8,1	0,075						45				5000						19,1				32
03/06/2005					600	8,3	<0.075						44										19,3				
04/06/2005					583	8,2	0,075						82				3800						19,6				15
06/06/2005					593	8,3	<0.075			5,7			74				23300					15	22,1				9
07/06/2005					596	8,1	<0.075						60										22,7				
08/06/2005					598	8,2	<0.075						48										22,8				
09/06/2005					598	8,2	<0.075						55										21,9				
10/06/2005					594	8,2	<0.075						43				15100						19,2				22
11/06/2005					592	8	<0.075						49										19,9				
13/06/2005					595	8,1	0,075			3,5			22				9300					15	19,5				20
14/06/2005					602	8,2	0,075						22										19,2				
15/06/2005					633	8	0,1						22										18,9				
16/06/2005					613	8	0,075						21				6700						19				9
17/06/2005					615	8	0,075						26										18,9				
18/06/2005					611	8	0,12						24										20,3				
20/06/2005					611	7,9	0,075			5,2			30				1800					6	21,4				33
21/06/2005					589	7,8	0,075						38										23,6				
22/06/2005					603	7,8	<0.075						35										21,7				
23/06/2005					609	7,8	0,075						38				10200						21,9				47
25/06/2005					592	8	<0.075						45										22				
27/06/2005					586	7,7	0,075			4,5			51				5000					20	22				66
28/06/2005					580	7,7	0,075						31										22,7				
29/06/2005					595	7,9	0,075						50										23,7				
30/06/2005					598	7,5	0,075						36				3500						22				63
01/07/2005					594	7,6	0,075						46										22,3				
02/07/2005					594	7,9	<0.075						49										22,5				
04/07/2005					595	8	<0.075			4,8			40				2800					20	24,9				61
05/07/2005					595	8,2	<0.075						21										22				
06/07/2005					601	7,9	<0.075						54										24,1				
07/07/2005					606	7,7	0,15						50										21,6				
08/07/2005					610	8	<0.075						60				2400						22				50
09/07/2005					610	8,2	0,075						39										20,8				
11/07/2005					612	8,1	0,2			3,9			45				1000					10	23				50
12/07/2005					621	8	<0.075						49										21,1				
13/07/2005					592	7,4	0,3						40										23,2				
14/07/2005					627	8	0,0075						60				1900						23,4				74
15/07/2005					584	7,9	0,2						50										23,5				
16/07/2005					611	7,9	0,2						43										23,7				
18/07/2005					608	7,9	0,2			4,7			75									6	21				
19/07/2005					600	8	0,075						80										22,3				
20/07/2005					589	8,1	0,1						70										24,1				
21/07/2005					620	7,8	0,075						83				6500						24,1				77
22/07/2005					586	7,7	<0.075						65										24,4				
23/07/2005					580	7,8	0,1						29										24,4				
25/07/2005					599	7,6	0,075			4,3			50									20	23,6				
26/07/2005					577	7,7	0,15						51				7000						23,2				64
27/07/2005					586	7,7	0,075						71										23,4				
28/07/2005					617	7,6	0,075						53										23,5				
29/07/2005					616	7,6	0,075						55				28700						23,8				51
30/07/2005					562	7,4	0,075						65										23,7				
01/08/2005					564	7,9	<0.075			5,2			55				11100					10	23				57
02/08/2005					584	7,7	0,075						45										21,9				
03/08/2005					583	7,9	<0.075						60										22,3				
04/08/2005					593	7,8	1						40				17200						21,6				58
05/08/2005					565	7,7	<0.075						50										21,4				
06/08/2005					579	7,8	0,075						51										21,9				
08/08/2005					606	7,5	<0.075			4,4			50				11600						22				70
08/08/2005					604	7,7	<0.075						41										22,1				
10/08/2005					596	7,6	0,075						55										22,9				
11/08/2005					608	7,7	<0.075						45				4700						22,2				72,3
12/08/2005					595	7,8	0,075						60									10	21,8				
12/08/2005					667	7,5	<0.075						35										22,1				
16/08/2005					596	7,6	<0.075			4,8			36				7600					15	23,2				83
17/08/2005					602	7,4	<0.075						32										23,7				
18/08/2005					591	7,4	<0.075						27				30300						23,8				75
20/08/2005					575	7,6	0,075						101										22,7				
22/08/2005					594	7,8	0,3			5,3			77				12700					20	22,1				80
23/08/2005					589	7,9	0,2						120										22,2				
24/08/2005					594	7,7	0,3						56										22,4				
25/08/2005					593	7,7	0,075						81				8400						22,2				74
26/08/2005					591	7,6	0,2						73										22,1				
27/08/2005					592	7,5	0,1						49										22,5				
30/08/2005					545	7,7	0,45			10,8			416				1700						19,4				24

Annex 6. Dades dels paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada

data recollida	Clorurs	Fòsfor total	Nitrits	OD	conductivitat a 25º	pH	amoni	Cl total	Cl lliure	Oxidabilitat	Nitrats	Sulfats	terbolesa	Bact.Aer.22	Bact.Aer.37	colif. tot.	recompte d'algues	Cu	Fe	Mn	K	color	temperatura	MES	conductivitat a 20º	escherichia coli	algues verdes
31/08/2005					592	7,4	0,5						70									15	21,1				
01/09/2005					586	7,5	0,5						68				2500						21,5				44
02/09/2005					619	7,2	0,075						90										23,4				
03/09/2005					618	7,6	0,2						87										22				
05/09/2005					607	7,6	0,15			3,7			51				9000					15	21,6				48
06/09/2005					590	7,7	0,1						58										21,7				
07/09/2005					559	7,8	0,075						330										22,2				
08/09/2005					560	7,5	<0.075						220				2400						20				79
09/09/2005					594	7,8	<0.075						120										18,6				
10/09/2005					603	7,7	0,2						100										19				
12/09/2005					597	7,8	0,15			5,1			79				6800					10	18,8				79
13/09/2005					615	7,5	0,15						100										18,6				
14/09/2005					624	7,8	0,15						81										18,6				
15/09/2005					631	7,7	0,2						74				4800						18,8				73
16/09/2005					620	7,7	0,3						71										18,8				
17/09/2005					623	7,5	0,3						78										19,3				
19/09/2005					568	8	0,075			7,3			330				10500					20	16,3				70
20/09/2005					586	7,8	0,075						234										16,9				
21/09/2005					586	7,5	0,075						175										16,9				
22/09/2005					617	7,6	<0.075						140				7700						16,9				84
23/09/2005					582	7,7	0,075						100										16,6				
24/09/2005					636	7,7	0,1						90										17,1				
26/09/2005					641	7,6	0,3			4			80				14100					15	19,6				55
27/09/2005					636	7,7	0,1						181										19,6				
28/09/2005					616	7,5	0,3						148										19,6				
29/09/2005					625	7,5	0,3						132				24800						19,9				76
30/09/2005					642	7,7	0,2						101										19,9				
01/10/2005					645	7,6	0,4						120										20,1				
03/10/2005					650	8	0,1			4,8			66				8000					15	17,5				49
04/10/2005					646	8,1	0,075						32										16,5				
05/10/2005					653	7,8	0,2						130										16,6				
06/10/2005					663	7,8	0,15						132				4500						16,4				36
07/10/2005					668	7,8	0,1						98										16				
08/10/2005					669	7,8	0,075						92										15,8				
10/10/2005					669	7,6	0,075			3,6			57				2600					10	18				38
11/10/2005					674	7,6	0,075						46										16,1				
13/10/2005					678	7,5	0,075						62				4200						16,1				31
14/10/2005					660	7,8	0,075						41										16,1				
15/10/2005					634	7,8	0,17						60										15,9				
17/10/2005					623	7,6	0,1			4,4			53				3200					20	15,1				44
18/10/2005					637	7,4	0,1						62										15,2				
19/10/2005					636	7,8	0,15						116										15,1				
20/10/2005					642	7,7	0,18						95				1800						14,8				44
21/10/2005					622	8	0,15						147										15				
22/10/2005					609	7,7	<0.075						66										14,9				
24/10/2005					618	7,8	0,2			5,9			107									20	14,9				
25/10/2005					628	7,3	0,15						112										14,9				
26/10/2005					621	7,4	<0.075						104										14,9				
27/10/2005					625	7,9	0,075						69				12800						14,2				51
28/10/2005					630	7,4	0,1						80										14,2				
29/10/2005					623	7,7	0,075						85										14,6				
31/10/2005					625	7,5	0,075			5,3			46				9200					15	16,7				29
02/11/2005					618	7,6	<0.075						50										16,1				
03/11/2005					635	8,1	<0.075						64				2300						16,1				34
04/11/2005					664	7,5	0,1						50										15,8				
05/11/2005					622	7,8	<0.075						56										13,3				
07/11/2005					638	7,8	<0.075			5,7			47				4400					20	12,5				48
08/11/2005					641	7,7	<0.075						47										11,9				
09/11/2005					646	7,8	<0.075						53										11,9				
10/11/2005					642	7,8	0,15						68				9500						11,5				65
11/11/2005					643	7,9	<0.075						66										11,3				
12/11/2005					652	7,6	0,1						62										11,4				
14/11/2005					592	7,8	0,15			4,3			55				4200					20	10,6				14
15/11/2005					588	8,1	0,075						27										11,1				
16/11/2005					599	8	0,075						60										9,1				
17/11/2005					592	7,8	0,075						50				3900						10,6				51
18/11/2005					581	7,6	<0.075						50										10,6				
19/11/2005					560	7,9	0,075						55										19,4				
21/11/2005					596	7,9	<0.075			5,3			62				4400					15	10				16
22/11/2005					594	8,1	<0.075						49										9,6				
23/11/2005					583	8,2	<0.075						24										9,5				
24/11/2005					597	8,1	<0.075						32				7600						8,4				26
25/11/2005					598	8,2	<0.075						30										7,9				
26/11/2005					602	8,2	<0.075						26										7,6				
28/11/2005					615	8,3	<0.075			5,3			25				4200					15	5,8				29
29/11/2005					613	8,2	<0.075						16										6,6				
30/11/2005					614	8,3	<0.075						18										5,2				
01/12/2005					619	8,3	<0.075						16				5200						5,2				29
02/12/2005					682	8,3	<0.075						16										5,4				
03/12/2005					680	8,1	<0.075						21										5,2				
05/12/2005					662	8,1	0,075			3,8			15				4200					20	5,6				60
07/12/2005					674	8,4	0,075						12				2700						6,5				33
09/12/2005					671	8,2	<0.075						13										6,5				
10/12/2005					674	8,2	<0.075						10										6				
12/12/2005					674	8,3	0,075			3,8			12				8800					10	3,5				26
13/12/2005					678	8,3	0,075						11										3,6				
14/12/2005					675	8,3	0,075						10										4,4				
15/12/2005					702	8,3	0,1						8,5				6300						2,6				38
16/12/2005					679	8,3	0,075						12										2,5				
17/12/2005					688	8,4	0,075						17										2,3				
19/12/2005					681	8,3	0,075			3,6			11				5800					15	1,6				6
20/12/2005					693	8,3	<0.075						10										4,1				
21/12/2005					688	7,2	<0.075						8,5										2,1				
22/12/2005					686	8,3	<0.075						10				5600						2,2				13
23/12/2005					684	8,5	0,075						13										2				
24/12/2005					666	7,9	0,075						17										2				
27/12/2005					675	8,6	0,075			3,7			12				8800					5	2,5				0
28/12/2005					680	8,8	<0.075						22										2,7				
29/12/2005					675	8,6	<0.075						15,6				12300						2				5
30/12/2005					666	8,6	0,075						20										2				
31/12/2005					674	8,5	0,1						16										2,5				
02/01/2006					672	8,6	0,075			5,6			13,6				16200					10	2,6				9
03/01/2006					666	8,6	0,075						12										2,3				
04/01/2006					665	8,3	0,075						14										2,6				
05/01/2006					653	8,4	0,075						13				14100						2,6				10
07/01/2006					655	8,1	<0.075						18										3				
09/01/2006					643	8,1	<0.075			4,4			17				11500					5	3,7				4
10/01/2006					653	8,2	<0.075						23										4,1				
11/01/2006					650	8,1	0,075						24										2,7				
12/01/2006					636	8,3	<0.075						22				17500						4,1				5
13/01/2006					633	8,3	0,075						15										4,8				
14/01/2006					643	8,4	<0.075						16										3,7				
16/01/2006					646	8,1	<0.075			4,2			23				12400					10	4,1				3
17/01/2006					652	8,4	<0.075						23										4,2				
18/01/2006					628	8,5	<0.075						20										4,7				
19/01/2006					625	8,4	<0.0075						20				12500						4,5				4
20/01/2006					624	8,5	<0.075						26										4,5				
21/01/2006					635	8,1	0,075						25										5,2				
23/01/2006					651	8,5	<0.075			4,9			20				13000					10	4,1				15
24/01/2006					663	8,5	<0.075						23										6,3				
25/01/2006					661	8,4	<0.075						25										4,1				
26/01/2006					647	8,3	<0.075						33				9800						3,1				4
27/01/2006					655	8,3	0,075						24										4				
28/01/2006					658	8,2	0,075						27										3,1				
30/01/2006					643	8,5	0,075			3,9			15				7100					10	2,9				7
31/01/2006					631	8,4	0,075						31										3,5				
01/02/2006					634	8,4	0,075						28										3,5				
02/02/2006					638	8,5	<0.075						26				6500						3,4				12
03/02/2006					617	8,5	<0.075						26										4,1				
04/02/2006					635	8,5	<0.075						29										4,5				
06/02/2006					638	8,6	0,075			6,4			37				6600					20	6,2				14
07/02/2006					651	8,5	<0.075						37										6,2				
08/02/2006					649	8,5	<0.075						19										4,8				
09/02/2006					644	8,4	<0.075						26				6300						4,8				8
10/02/2006					663	8,3	0,075						67										6,5				
11/02/2006					669	8,4	<0.075						24										5,1				
13/02/2006					659	7,8	0,075			4,8			18				8600					10	5,1				8
14/02/2006					662	8,3	<0.075						16										7,4				
15/02/2006					679	8,2	<0.075						21										5,6				
16/02/2006					674	8,3	<0.075						20				5800						6,9				14
17/02/2006					656	8,3	<0.075						19										7,2				
18/02/2006					684	8,3	<0.075						25										7				
20/02/2006					704	8,3	<0.075			4,9			20				3800					25	7				21
22/02/2006					706	8,3	<0.075						23										6,9				
23/02/2006					721	8,3	<0.075		15				50										6,9				
24/02/2006					711	8,3	<0.075						46										6,9				
25/02/2006					698	8,3	0,075						29										7				
27/02/2006					689	8,3	<0.075			4,4			44				11100					10	6,2				4
28/02/2006					684	8,3	0,075						84										7,9				
01/03/2006					680	8,4	0,075						30										6,2				
02/03/2006					670	8,5	0,075						36				5400						6,5				15
03/03/2006					673	8,4	0,075						38										6,7				
04/03/2006					676	8,4	<0.075						53										7,3				
06/03/2006					665	8,4	0,075			3,4			25				10700					15	6,2				2

data recollida	Clorurs	Fòsfor total	Nitrits	OD	conductivitat a 25º	pH	amoni	Cl total	Cl lliure	Oxidabilitat	Nitrats	Sulfats	terbolesa	Bact.Aer.22	Bact.Aer.37	colif. tot.	recompte d'algues	Cu	Fe	Mn	K	color	temperatura	MES	conductivitat a 20º	escherichia coli	algues verdes
07/03/2006					714	8,4	<0.075						21										6,3				
08/03/2006					676	8,4	0,075						30										6,3				
09/03/2006					970	7,8	0,075						31				8100						7,6				4
10/03/2006					676	8,4	0,075						20										7,5				
11/03/2006					678	8,4	0,075						26										8,6				
13/03/2006					684	8,2	<0.075			5,1			27				8900					20	9,2				5
14/03/2006					667	8,2	<0.075						35										9,3				
15/03/2006					668	8,2	<0.075						34										9,1				
16/03/2006					685	8,1	<0.075						34				8400						9,4				4
17/03/2006					677	8,2	<0.075						37										9,4				
18/03/2006					678	8,2	<0.075						52										10,6				
20/03/2006					666	8,1	0,075			3,6			48				1400					15	10,8				0
21/03/2006					670	8,3	0,075						69										10,8				
22/03/2006					696	8,1	0,075						40										11,1				
23/03/2006					686	8,1	0,075						20										11,6				
24/03/2006					667	8	<0.075						20										12,2				
25/03/2006					653	8,1	0,075						47										12,5				
27/03/2006					632	8,1	<0.075			6,2			105				3500					20	13				6
28/03/2006					643	8,1	<0.075						54										12,8				
29/03/2006					629	8,5	0,075						22										13,2				
30/03/2006					633	8,4	0,1						109				5400						13,4				13
31/03/2006					627	8,2	0,075						88										13,5				
01/04/2006					602	8,3	0,075						40										13,4				
03/04/2006					590	8,1	0,075			4,9			36				6300					28	14,3				10
04/04/2006					31	8	0,1						31										14,2				
05/04/2006					586	8	0,075						30										14,1				
06/04/2006					583	7,9	0,1						32				17000						14,1				6
07/04/2006					577	7,9	0,075						16,2										14,3				
08/04/2006					587	8,1	0,12						28										14,4				
10/04/2006					583	7,9	0,075			4,6			17				5600					10	13,8				21
10/04/2006					690	7,8	0,075						21										15				
12/04/2006					593	8,1	0,075						20										13				
13/04/2006					727	7,8	<0.075						20				3300						12,8				18
15/04/2006					576	7,8	<0.075						39										13				
18/04/2006					585	7,9	0,075			5,3			80									10	13,8				
19/04/2006					591	8	0,075						50										13,7				
20/04/2006					602	7,9	<0.075						72				4300						13,8				44
21/04/2006					601	7,8	0,075						70										13,9				
22/04/2006					610	7,9	0,1						73										13,7				
24/04/2006					602	7,9	0,075			4,9			36				4300					15	13,6				26
25/04/2006					608	7,9	0,075						29										13,6				
26/04/2006					607	7,8	0,075						19										14,3				
27/04/2006					628	8	0,075						29				7100						14,5				21
28/04/2006					590	7,7	0,075						42										14,8				
29/04/2006					588	7,8	0,075						51										14,6				
02/05/2006					582	7,6	0,075			5,1			170				6400					15	14,7				27
03/05/2006					581	7,5	0,075						150										14,8				
04/05/2006					572	7,8	0,075						160				6500						15,3				19
05/05/2006					521	7,7	<0.075						155										16				
06/05/2006					514	8,2	0,1						83										16,5				
08/05/2006					516	7,7	0,15			5,5			70				3400					10	15,9				18
09/05/2006					517	7,9	0,2						76										16,1				
10/05/2006					522	8	0,2						76										16				
11/05/2006					529	8	0,15						86										16,2				
12/05/2006					610	7,9	0,3						80										16,3				
13/05/2006					606	8	0,2						95										16,5				
15/05/2006					612	8	0,4			4,1			38,6				800					10	15,8				13
16/05/2006					609	7,9	0,3						44										16,2				
17/05/2006					615	8	0,4						61										17				
18/05/2006					619	8	0,4						44										17,9				
19/05/2006					613	7,9	0,45						64										17,9				
20/05/2006					614	8,1	0,3						55										18,5				
22/05/2006					617	8	0,4			5			62				400					10	18,9				25
23/05/2006					623	8	0,075						50										19,1				
24/05/2006					610	8	0,3						58										17,8				
25/05/2006					623	7,9	0,075						60										18,2				
26/05/2006					619	7,9	0,075						55										20,3				
27/05/2006					626	8	0,15						102										18,8				
29/05/2006					611	8	<0.075			3,5			33				2300					<5	18,8				70
30/05/2006	0,2		9,4		608	8	0,075			5	2		57										19,3				
31/05/2006					574	8,2	<0.075						72										21,2				
01/06/2006					571	8,1	<0.075						42				4100						19,1				53
02/06/2006					578	8	0,075						54										19,5				
03/06/2006					580	8,1	0,075						85										19,4				
05/06/2006					582	7,8	0,1			7,8			114				3100					20	17,2				13
06/06/2006					599	8,1	<0.075						43										17,7				
07/06/2006					600	7,9	<0.075						72										18				
08/06/2006					603	7,3	0,1						125				5400						18,1				26
09/06/2006					586	7,8	<0.075						73										20,4				
10/06/2006					598	7,9	<0.075						94										17,3				
12/06/2006					619	7,9	<0.075			4,4			60				2400					15	18,3				46
13/06/2006					595	7,8	<0.075						42										18,4				
14/06/2006					595	7,8	<0.075						43										18,3				
15/06/2006					602	7,9	<0.075						32				3200						18,4				35
16/06/2006					604	7,9	0,17						55										20,8				
17/06/2006					602	8	0,1						47										18,8				
19/06/2006					603	7,8	0,075						156										19,2				
20/06/2006	0,2		7,82		598	7,7	0,075			4,2	<1		37				5500					10	22,6				5
21/06/2006					586	7,8	0,075						53										19,6				
22/06/2006					610	7,9	<0.075						48				6800						19,3				21
23/06/2006					592	7,7	0,075						57										19,3				
26/06/2006					589	7,7	0,15			3,1			32									15	21,3				
27/06/2006					587	7,8	0,1						45										21,2				
28/06/2006					590	7,9	<0.075						70										21,1				
29/06/2006					596	7,9	0,15						73										21,5				
30/06/2006					598	7,8	0,2						64										21,6				
01/07/2006					599	7,6	0,1						65										22,2				
03/07/2006					600	7,9	0,075			4,9			80									10	21,1				
04/07/2006					614	7,8	<0.075						61				3900						21,3				33
05/07/2006					611	7,8	0,075						86										21,8				
06/07/2006					614	7,7	0,2						77				2700						21,7				63
07/07/2006	0,3		7,2		601	7,9	0,15			5,2	1		117										23,1				
08/07/2006					598	7,9	<0.075						95										21,6				
10/07/2006					608	7,7	0,1			6,2			155									25	21,4				
11/07/2006					611	7,6	0,15						137										21,5				
12/07/2006					602	8	<0.075						110										21,2				
13/07/2006					602	7,9	<0.075						78										21				
14/07/2006					588	7,6	0,15						83										23,2				
15/07/2006					587	7,7	0,075						152										20,7				
17/07/2006					592	7,5	0,075			5,7			110									15	21,2				
18/07/2006					577	7,5	0,3						38										21,3				
19/07/2006					590	7,5	0,18						74										21,7				
20/07/2006					572	7,5	0,18						107										21,7				
21/07/2006	0,3		6,35		572	7,5	0,35			6,2	3		122										21,7				
22/07/2006					578	7,6	0,075						109										21,9				
24/07/2006					583	7,6	0,45						42					800					21,7				25
25/07/2006					598	7,4	0,45						52										21,4				
26/07/2006					614	7,6	0,4						66										21,7				
27/07/2006					655	7,9	0,15						80										21,1				
28/07/2006					628	8	0,075						146										21,2				
29/07/2006					635	7,8	0,2						160										21,5				
31/07/2006					621	7,5	<0.075			6,5			66					5200				20	22,3				90
01/08/2006					616	7,3	0,1						57										22,7				
02/08/2006					606	7,3	0,075						91										22				
03/08/2006					591	7,4	0,075						115					4300					22,3				95
04/08/2006					591	7,3	0,15						119										22,2				
05/08/2006					597	7,9	0,1						127										21,7				
07/08/2006					604	7,8	0,15			4,5			94					1500				5	22,1				40
08/08/2006					596	8,1	0,075						98										21,6				
09/08/2006					598	8	0,075						104					600					20,6				33
09/08/2006	0,4		7,01		638	8,1	0,075			4,6	<3		110										21,2				
10/08/2006					603	7,6	0,1						94										20,9				
11/08/2006					597	7,4	0,1						80										21,1				
12/08/2006					600	7,9	0,1						120										20,8				
14/08/2006					600	8	0,1			3,9			87					1900				15	19,9				11
16/08/2006					607	7,7	0,1						137										19,1				
17/08/2006					592	7,9	0,075						320										19				
18/08/2006					528	7,7	0,075						220										19,3				
19/08/2006					609	7,9	0,15						138										19				
21/08/2006					590	7,6	0,075			4,5			90					2300				10	18,8				26
22/08/2006					597	7,6	0,15						104										19				
23/08/2006	0,5		5,8		601	7,7	0,25			4,4	<3		110					1900					20				11
24/08/2006					604	7,8	0,15						78										19,2				
25/08/2006					606	7,7	0,15						107										19,8				
26/08/2006					604	7,8	<0.075						146										18,9				
29/08/2006					639	8,1	0,075			4,5			76					1200				10	16,1				0
30/08/2006					596	7,6	0,3						56										19,1				
31/08/2006					595	7,9	0,1						79					2800					19,5				82
01/09/2006					596	7,7	0,15						87										19,5				
02/09/2006					589	7,7	<0.075						75										19,7				
04/09/2006					593	7,7	<0.075			5			60									10	19,9				
05/09/2006					591	7,7	<0.075						59										19,9				
06/09/2006					592	7,6	<0.075						85										20,1				
07/09/2006	0,2		7,5		580	7,8	0,1			5,8	<1		107										19,8				

Annex 6. Dades dels paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada

data recollida	Clorurs	Fòsfor total	Nitrits	OD	conductivitat a 25º	pH	amoni	Cl total	Cl lliure	Oxidabilitat	Nitrats	Sulfats	terbolesa	Bact.Aer.22	Bact.Aer.37	colif. tot.	recompte d'algues	Cu	Fe	Mn	K	color	temperatura	MES	conductivitat a 20º	escherichia coli	algues verdes
08/09/2006					588	7,9	0,075						100										20,6				
09/09/2006					586	7,9	0,15						120										19,8				
12/09/2006					591	7,7	0,18			6,4			120									15	20,2				
13/09/2006					585	7,9	0,15						76										20,1				
14/09/2006					594	7,9	0,1						122										19,7				
15/09/2006					564	7,6	<0.075						112										19,1				
16/09/2006					571	8,1	<0.075						112										18,5				
18/09/2006					547	7,7	0,075			6,8			205				4200					10	17,8				86
19/09/2006					553	7,8	0,15						143										17,3				
20/09/2006					564	7,6	0,075						156										17,3				
21/09/2006					558	7,5	<0.075						190				3500						17,4				88
22/09/2006		0,3		9,6	559	7,6	0,2			5,1	<1		133										17,5				
23/09/2006					563	7,7	0,075						160										17,8				
25/09/2006					561	7,4	0,2						112				2200					15	17,5				68
26/09/2006					566	7,7	0,15						75										17,5				
27/09/2006					599	7,9	0,15						70										16,8				
28/09/2006					599	7,7	<0.075						76										16,6				
29/09/2006					597	7,7	0,2						102										16,5				
30/09/2006					596	7,7	<0.075						67										16,3				
02/10/2006					603	7,7	0,2			4,5			43				600					20	15,9				100
03/10/2006					615	7,8	0,2						71,6										18,3				
04/10/2006					607	7,7	0,075						50										17,8				
05/10/2006					600	8	<0.075						42										17,3				
06/10/2006					599	7,6	<0.075						90										17,9				
07/10/2006					597	7,7	0,15						44										16,6				
09/10/2006					593	7,9	0,15			4,1			55				1200					15	16,3				58
10/10/2006		<0.1		5,71	602	7,8	0,25			4,1	<1		58										16,1				
11/10/2006					597	7,7	0,3						35										17,7				
13/10/2006					593	7,8	0,15						82										15,8				
14/10/2006					586	7,7	0,3						55										15,7				
16/10/2006					587	7,9	0,075			4,1			50				3100					15	17				55
17/10/2006					590	7,2	<0.075						45										16,8				
18/10/2006					587	7,7	<0.075						60										16,9				
19/10/2006					579	8,1	0,075						35				700						16,9				57
20/10/2006					570	7,5	<0.075						35										16,9				
21/10/2006					587	7,6	0,3						61										16,7				
23/10/2006					602	7,7	0,35			5,8			125									15	16,4				
24/10/2006					598	7,8	0,15						93										16,6				
25/10/2006					600	7,7	0,1						84										16,5				
26/10/2006					616	7,9	0,3						89				2100						16,4				62
27/10/2006		0,3		8,24	605	7,8	0,075			4,2	<3		90										16,4				
28/10/2006					611	8,1	0,2						114										16,4				
30/10/2006					602	7,7	0,3						71				3700						16,3				43
31/10/2006					606	7,5	<0.075						45										16,2				
02/11/2006					595	7,9	<0.075						35				4200						16,3				36
03/11/2006					601	7,8	0,1						62										16				
04/11/2006					607	8	0,1						48										15,1				
06/11/2006					627	7,8	<0.075			3,5			19				3500					25	13,1				26
07/11/2006					632	8	<0.075						18										12,8				
08/11/2006					608	8	0,1						11										12,8				
09/11/2006					601	8	0,075						19				3600						13				33
10/11/2006		0,1		8,6	645	8,1	<0.075			2,9	<3		20										12,7				
11/11/2006					618	8,1	0,075						32										12,6				
13/11/2006					629	8,1	<0.075						18				2900					15	12,5				34
14/11/2006					633	8,1	0,075						23										12,3				
15/11/2006					634	8,1	<0.075						25										12				
16/11/2006					630	8,1	0,075						20										11,9				
17/11/2006					638	7,9	<0.075						30										11,7				
20/11/2006					642	8	<0.075						15										10,9				
20/11/2006					653	7,9	0,075			3			15				500					5	12,1				40
21/11/2006					654	7,9	<0.075						15										12				
21/11/2006					658	7,9	<0.075						20										11,9				
23/11/2006					646	7,9	0,075						15										12				
24/11/2006		0,2		8,2	664	7,9	0,075			2,6	<3		18										12,5				
25/11/2006					658	7,9	<0.075						29										12,2				
27/11/2006					665	7,9	<0.075						60				500					15	12				0
28/11/2006					663	8	<0.075						49										12				
29/11/2006					664	7,9	<0.075						37										11,8				
30/11/2006					669	7,9	<0.075						42										11,3				
01/12/2006					674	8	<0.075						46										11,2				
02/12/2006					673	7,9	0,1						27										10,5				
04/12/2006					666	8,1	0,075			3,9			22				800					15	9,6				25
05/12/2006					668	8,1	0,075						20										9,6				
07/12/2006					663	8	<0.075						21										9,7				
09/12/2006					671	8,1	0,075						50										9,2				
11/12/2006		0,2		9,4	675	8	<0.075			2,8	3		12,3				100					10	9,2				0
12/12/2006					666	8	<0.075						15										8,6				
13/12/2006					669	8,1	<0.075						15										8,6				
14/12/2006					672	8,1	<0.075						25										8,1				
15/12/2006					659	8	<0.075						20										8				
16/12/2006					660	8,1	<0.075						15										8,1				
18/12/2006					657	8,1	<0.075			3			35				1600					15	6,8				31
19/12/2006					666	8,1	<0.075						44										6,6				
20/12/2006					679	8,3	0,075						17										6,8				
21/12/2006					676	8,2	0,075						11										5,8				
22/12/2006					684	8,1	<0.075						27										5,2				
23/12/2006					677	8,3	<0.075						21										5,6				
27/12/2006					678	8,3	0,1						62										6,3				
28/12/2006		0,3		11,4	698	8,2	0,075			2,3	2		13				1600						4,7				30
29/12/2006					664	8,2	0,075						7										5,9				
30/12/2006					658	8,2	<0.075						7,6										5,8				
02/01/2007					665	8,3	0,075			2,6			8,4										5,8				
02/01/2007					653	8,2	0,075						8,5										6				
04/01/2007					662	8,4	<0.075						6				1200						6,1				42
05/01/2007					665	8,2	0,075						7,5										6				
08/01/2007					659	8,4	<0.075			2,4			8,3				800					10	6				75
09/01/2007					645	8,4	<0.075						5,8										6,3				
10/01/2007					657	8,4	0,075						7,5										6,4				
11/01/2007		0,2		12	662	8,5	0,075			2,6	2		9										5,6				
12/01/2007					645	8,3	0,075						8										7				
13/01/2007					643	8,4	0,075						8,8										6,8				
15/01/2007					646	8,3	<0.075			2,2			7,6				1700					15	7,3				59
16/01/2007					657	8,4	0,075						12										7,3				
17/01/2007					651	8,4	<0.075						6,8										7,5				
18/01/2007					696	8,5	<0.075						9,8										7,5				
19/01/2007					653	8,4	<0.075						12										7,8				
20/01/2007					657	8,2	<0.075						13										8,1				
22/01/2007					657	8,3	0,075			3,2			23				1500					10	6,9				27
23/01/2007					658	8,3	0,075						27										7,2				
24/01/2007					647	8,4	<0.075						27										6,5				
25/01/2007		0,1		12,4	656	8,4	<0.075			3	2		24										5,8				
26/01/2007					658	8,3	<0.075						15										5,4				
27/01/2007					662	8,4	0,075						14										6,3				
29/01/2007					665	8,3	0,075			5,3			10				1000					10	4,2				50
30/01/2007					665	8,4	<0.075						12										4,5				
31/01/2007					664	8,5	0,075						10										4,9				
01/02/2007					666	8,4	0,075						7,2										5,2				
02/02/2007					666	8,4	0,075						12										5,4				
03/02/2007					650	8,8	0,075						11										5,2				
05/02/2007					662	8,4	0,1			4,7			55				2800					15	7,2				0
06/02/2007					673	8,3	0,1						13										7,3				
07/02/2007					658	8,5	<0.075						24										7,5				
08/02/2007		<0.1		12,3	650	8,5	<0.075			4,5	<1		30				1460						7,6				5
09/02/2007					648	8,1	<0.075						33										7,7				
10/02/2007					659	8,5	0,075						35										8,4				
12/02/2007					648	8,4	<0.075			4,2			21									15	8,6				
13/02/2007					650	8,4	<0.075						31										9,1				
14/02/2007					658	8,4	<0.075						33										9,1				
15/02/2007					647	8,4	<0.075						29										9				
16/02/2007					645	8,3	<0.075						23				13700						8,9				7
17/02/2007					685	8,2	<0.075						20										8,8				
19/02/2007					683	8,2	0,1			3,1			10				5200					5	8,8				8
20/02/2007					685	8,2	0,1						16										8,8				
22/02/2007					681	8,1	0,075						23				3300						9,2				15
23/02/2007		0,2		11,8	688	8,2	0,075			3,3	2		21										9,7				
24/02/2007					685	8,4	0,075						17										10,2				
26/02/2007					682	8,3	<0.075			3,1			14,7				3200					15	10,2				3
27/02/2007					687	8,4	0,075						15										10,9				
28/02/2007					696	8,3	0,075						24										10				
01/03/2007					708	7,8	<0.075						25				9900						10,3				0
02/03/2007					675	8,5	0,075						20										10,8				
03/03/2007					673	8,4	<0.075						24										10,9				
05/03/2007					664	8,2	0,075			5,7			45				11900					10	9,9				1
06/03/2007					694	8,2	<0.075						27										9,8				
07/03/2007					652	8,4	<0.075						14										11,3				
08/03/2007					659	8,3	0,075						17				2500						8,9				4
09/03/2007		<0.1		10,6	651	8,4	0,075			3,7	<1		20										9,8				
10/03/2007					659	8,2	<0.075						50										9,7				
12/03/2007					649	8,1	<0.075			5,3			80				4200					15	10,6				0
13/03/2007					652	8,1	0,075						41										10,8				
14/03/2007					656	8,2	0,075						39										11				
15/03/2007					659	8,1	0,075						29				5100						11,2				0
16/03/2007					650	7,9	<0.075						30										11,4				
17/03/2007					640	8,3	0,075						50										11,7				

data recollida	Clorurs	Fòsfor total	Nitrits	OD	conductivitat a 25º	pH	amoni	Cl total	Cl lliure	Oxidabilitat	Nitrats	Sulfats	terbolesa	Bact.Aer.22	Bact.Aer.37	colif. tot.	recompte d'algues	Cu	Fe	Mn	K	color	temperatura	MES	conductivitat a 20º	escherichia coli	algues verdes
19/03/2007					646	7,9	0,1			5,6			29				4600					15	11,6				4
20/03/2007					624	8,5	0,075						27										11,9				
21/03/2007					627	8,4	0,075						24										11,1				
22/03/2007					641	8,4	0,075						23				3600						10				6
23/03/2007		0,2		11,8	643	8,4	0,075			5,8	<1		21										9,8				
24/03/2007					644	8,4	0,075						25										9,8				
26/03/2007					644	8,3	0,075			7,2			15				4600					30	10				13
27/03/2007					645	8,4	0,075						16										10,8				
28/03/2007					665	8	0,075						14										10,9				
29/03/2007					637	8,5	0,075						15				11600						11,2				65
30/03/2007					639	8,4	0,075						19										11,5				
31/03/2007					647	8,3	0,075						24										11,6				
02/04/2007					643	8,1	0,075			3,4			16				2100					15	12,4				10
03/04/2007					705	8,2	<0.075						18										12,3				
04/04/2007					649	8,1	<0.075						17										12				
05/04/2007					654	7,8	0,075						26				2500						12				20
07/04/2007					639	8,1	<0.075						26										11,9				
10/04/2007					657	8,1	0,075			4,4			25				3400					20	10,8				6
11/04/2007					655	7,8	0,075						35										11				
12/04/2007					654	8,1	<0.075						27				5100						11,4				11
13/04/2007		0,2			683	7,9	<0.075			4,1	1		30										11,6				
14/04/2007					647	7,9	0,075						38										11,8				
16/04/2007					642	7,9	0,15						37				4400					20	14				7
17/04/2007					655	7,9	0,075						25										14,1				
18/04/2007					650	7,8	<0.075						55										14,5				
19/04/2007					665	7,8	0,075						50				4700						20				49
20/04/2007					659	7,9	0,075						40										15,5				
21/04/2007					655	8	0,075						60										16,2				
23/04/2007					661	7,9	0,075			4,8			51				2600					15	16,2				19
24/04/2007					668	8,1	0,075						37,2										16				
25/04/2007					657	8,1	0,1						30										16,2				
26/04/2007					656	8	0,075						46				7600						16,7				62
27/04/2007		0,2			644	7,8	0,075			3,7	<1		37										16,9				
28/04/2007					689	7,6	0,1						58										16,8				
30/04/2007					686	8,2	0,075						35				2000						17,8				15
02/05/2007					636	7,9	0,075						48										17,6				
03/05/2007					681	8,2	0,075						46										17				
04/05/2007					635	8,2	0,075						35										16,2				
05/05/2007					642	8,3	0,1						45										16				
07/05/2007					643	8	0,075			4,2			20				3900					10	16,1				46
08/05/2007					661	8	0,1						20										16,4				
09/05/2007					679	7,9	0,075						18										16,8				
10/05/2007					626	8,1	0,1						20				10900						17,4				52
11/05/2007					712	7,8	0,075						30										18,4				
12/05/2007					680	7,9	0,075						36										19,5				
14/05/2007		0,3			683	7,9	0,1			5,1	<1		60				3800					10	18,6				3
15/05/2007					670	8,3	0,075						30										19,3				
16/05/2007					680	7,8	0,075						50										18,7				
17/05/2007					665	8,2	0,075						60				3900						18,4				15
18/05/2007					655	8,1	0,075						50										18,5				
19/05/2007					668	7,8	<0.075						32										18,2				
21/05/2007					657	7,9	0,075			5,8			82				2800					18	18,5				21
22/05/2007					649	8	<0.075						85										20,8				
23/05/2007					648	8,1	0,075						54										21,9				
24/05/2007		0,4			647	8	0,15			5,6	2		68				5800						21,1				26
25/05/2007					638	8,1	0,075						120										21,5				
26/05/2007					634	8,3	<0.075						110										21,6				
28/05/2007					629	8,4	0,075			3,6			45				2800					10	18,8				39
29/05/2007					631	8,5	<0.075						50										17,9				
30/05/2007					634	8,1	0,075						55										17,9				
30/05/2007					626	8,1	0,075						45				5100						17,6				57
01/06/2007					632	8,1	0,075						50										18,8				
02/06/2007					625	8,2	0,075						40										18				
04/06/2007					613	8,3	0,075			4,3			40				6500					10	20,2				65
05/06/2007					609	8,3	0,075						20										20,4				
06/06/2007					611	8,2	0,075						20										19,8				
07/06/2007					607	7,9	0,075						20				6700						20,1				51
08/06/2007		0,2		6,79	620	7,4	0,2			3,3	<1		20										20,3				
09/06/2007					689	8,2	0,075						35										20,4				
11/06/2007					599	8,1	0,12			4,2			32				10600					18	21,7				56
12/06/2007					600	8,1	0,075						33										21,9				
13/06/2007					598	8	0,15						24										22,2				
14/06/2007					611	7,9	0,15						45				11000						22,4				51
15/06/2007					590	7,9	<0.075						56										22,6				
16/06/2007					586	8,1	0,075						35										22,8				
18/06/2007					577	8,2	0,1			4,4			57				5300					17	21				47
19/06/2007					582	8,2	0,12						36										20,8				
20/06/2007					604	7,9	0,075						31										22,4				
21/06/2007		0,4		6,43	593	8	0,1			4,1	<3		35				7100						21				41
22/06/2007					598	8	0,075						36										20,9				
23/06/2007					592	7,9	<0.075						38														
25/06/2007					590	7,9	0,075			3,8			40				7400					10	21,7				32
25/06/2007					596	8	<0.075						30										21,8				
27/06/2007					602	8,2	0,15						70										20,8				
28/06/2007					597	8,2	0,15						55				17200						21,3				20
29/06/2007					601	7,9	0,3						70										21,2				
30/06/2007					608	8,3	0,075						100										20,8				
02/07/2007					603	8,1	0,1			4,6			85				13600					10	22,5				25
03/07/2007					606	7,8	0,1						100										22,6				
04/07/2007					603	7,9	0,1						70										22,5				
05/07/2007					604	8	0,1						90				7100						22,6				48
06/07/2007		0,4		7,01	600	7,8	<0.075			4,7	<3		85										21,4				
07/07/2007					608	7,7	0,075						44										22,7				
09/07/2007					594	7,6	0,15						35				3200					25	22,9				56
10/07/2007					588	7,7	0,25			3,3			34										23,2				
11/07/2007					587	8	0,1						45										22,3				
12/07/2007					582	8	0,15						55				2400						22,3				46
13/07/2007					580	7,8	0,2						60										22,4				
14/07/2007					578	8	0,175						60										22,6				
16/07/2007					580	7,9	0,15			4			45									15	22,2				
17/07/2007					585	7,7	0,45						32				900						22,9				33
18/07/2007					573	7,6	0,45						27										23				
19/07/2007					575	7,6	0,45						29										23,2				
20/07/2007		0,1		4,46	565	7,6	0,4			3,6	1		29										22,7				
21/07/2007					565	7,7	0,35						33										23,9				
23/07/2007					563	7,8	0,2						50				3200					15	22,2				13
24/07/2007					570	7,5	0,4						45										22,1				
25/07/2007					584	7,6	0,4						45										22,1				
26/07/2007					596	7,7	0,35						35				1200						22,2				25
27/07/2007					575	7,6	0,55						32										21,9				
28/07/2007					582	7,7	0,4						67										22,5				
30/07/2007					580	7,5	0,6			3			31									15	22,6				
31/07/2007					562	7,6	0,55						34										22,9				
01/08/2007					574	7,7	0,4						39										23				
02/08/2007					570	7,7	0,1						50				2200						23,2				41
03/08/2007					569	7,6	0,6						65										23,1				
04/08/2007					580	7,7							20										22,9				
06/08/2007					560	7,6	0,6			4,1			90				2600					30	24,2				62
06/08/2007					571	7,7	0,5						100										23,9				
08/08/2007					569	7,8	0,5						95										23,8				
09/08/2007		0,3		5,21	578	7,8	0,5			5	2		85				2600						21,7				19
10/08/2007					569	7,7	0,55						70										22,7				
11/08/2007					579	7,6	0,55						65										22,6				
13/08/2007					606	7,6	0,5			4			43				2100					10	22,9				38
14/08/2007					587	7,5	0,4						36										22,8				
16/08/2007					586	7,5	0,35						30				700						23,1				60
17/08/2007					598	7,5	0,45						37										23,4				
18/08/2007					598	7,8	0,5						60										23,6				
20/08/2007					581	7,8	0,2			3,8			50									5	23,2				
21/08/2007					572	7,8	0,1						35										22,8				
22/08/2007					586	8	0,15						65										22,1				
23/08/2007				7,49	588	8	0,1						65				2900						22,7				34
24/08/2007					576	7,9	0,075						50										22,6				
25/08/2007					588	7,7	0,25						55										21,5				
28/08/2007					610	7,9	0,075			3,5			45				2800					5	19,7				43
29/08/2007					637	7,8	<0.075						34										19,8				
30/08/2007					580	7,7	0,25						25				4800						20,7				38
31/08/2007					567	7,6	0,1						40										17,7				
01/09/2007					570	7,9	0,15						92										20,7				
03/09/2007					572	7,9	0,1			8			200				4400					10	22,2				18
04/09/2007					577	7,8	0,2						80										22,1				
05/09/2007					579	7,7	0,25						55										21,9				
06/09/2007					574	8	0,1						60				2900						21,7				21
07/09/2007					578	7,6	0,2						70										21,4				
08/09/2007					682	7,7	0,15						47										21,3				
10/09/2007					584	7,7	0,4						45				1200						19,5				33
12/09/2007					579	7,7	0,4			3,8			60									5	20				
13/09/2007					582	7,7	0,4						40										19,6				
14/09/2007					585	7,8	0,35						40										20,1				
15/09/2007					569	7,9	0,12						55										19,5				
17/09/2007					572	7,8	0,075			3,5			35				1100					<5	21,1				45
18/09/2007					570	8	0,1						32										21				
19/09/2007					572	7,9	0,2						37										20,7				
20/09/2007					571	7,9	0,2						45										20,2				

Annex 6. Dades dels paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada

data recollida	Clorurs	Fòsfor total	Nitrits	OD	conductivitat a 25º	pH	amoni	Cl total	Cl lliure	Oxidabilitat	Nitrats	Sulfats	terbolesa	Bact.Aer.22	Bact.Aer.37	colif. tot.	recompte d'algues	Cu	Fe	Mn	K	color	temperatura	MES	conductivitat a 20º	escherichia coli	algues verdes
21/09/2007					577	7,9	0,2						34										20,1				
22/09/2007					576	8	0,15						44										20,1				
24/09/2007					591	7,7	0,075			5,6			55				6900					15	19,7				35
25/09/2007					577	7,8	0,3						30										19,9				
26/09/2007					586	8	0,15						55										19,4				
27/09/2007					634	8,1	0,075						70				3100						19				35
28/09/2007		0,3		7,54	609	8,2	0,1			3,9	2		55										17,6				
29/09/2007					602	8,1	<0.075						43										17				
01/10/2007					605	8,1	0,075						50				1100					<5	15,2				9
02/10/2007					597	8	0,075						27										15,6				
03/10/2007					601	8	0,1						19										15,8				
04/10/2007					598	7,9	0,075						34										16,4				
05/10/2007					592	7,8	0,075						19										16,2				
06/10/2007					586	7,8	0,075						27										16,2				
08/10/2007					591	7,8	0,075			3,6			50				2900					10	18,3				17
09/10/2007					596	7,8	0,075						32										18,2				
10/10/2007		0,2		7,65	586	8,1	0,075			3,2	<1		26										18,2				
11/10/2007					571	8	0,15						75				1600						18				50
13/10/2007					596	7,9	0,17						55										17,3				
15/10/2007					603	7,9	0,1						40										15				
16/10/2007					601	7,9	0,1			3,3			36										14,7				
17/10/2007					595	7,9	0,075						30										14,9				
18/10/2007					611	7,9	0,075						21				1500						14,7				33
19/10/2007					595	7,9	0,075						30										14,3				
20/10/2007					594	8,1	<0.075						30										14,4				
22/10/2007					580	8,2	0,075			2,6			19									15	15,9				
23/10/2007					581	8,3	0,075						21										15,3				
24/10/2007					650	8,1	0,075						25										15,9				
25/10/2007					594	8,2	0,075						11				1600						15				12
26/10/2007		0,3			588	8,5	0,075			3,8	2		11										14,8				
27/10/2007					596	8,3	0,075						12										14,6				
29/10/2007					589	8,4	<0.075						18										14,6				
30/10/2007					600	8,4	0,075						17,3				3700						14,6				46
31/10/2007					596	8,4	<0.075						14										13,7				
02/11/2007					605	8,5	<0.075						15										12,9				
03/11/2007					667	8	<0.075						10										12,6				
05/11/2007					607	8,4	<0.075			3,1			15				3100					5	12,7				55
06/11/2007					617	8,4	0,075						22										10,3				
07/11/2007					617	8,5	<0.075						23										9,9				
08/11/2007		0,2		10,5	603	8,7	0,075			4,9	<1		10				8600						9,6				47
09/11/2007					612	8,3	<0.075						12										9,5				
10/11/2007					601	8,6	0,075						14										9,2				
12/11/2007					606	8,5	<0.075						14				4800					30	10,2				54
13/11/2007					625	8,4	<0.075						12,6										9,1				
14/11/2007					615	8,5	<0.075						20										9,6				
15/11/2007					610	8,6	<0.075						12				6700						9,3				15
16/11/2007					599	8,4	<0.075						25										8,6				
17/11/2007					610	8,5	<0.075						21										6,9				
19/11/2007					604	8,4	0,075			3,6			10				8300					20	5,4				6
20/11/2007					621	8,3	0,075						11										5,1				
21/11/2007					625	8,5	0,075						10										5,3				
22/11/2007		1,1		13,3	623	8,6	0,075			1,6	7		12				15400						5,6				3
23/11/2007					639	8,3	0,075						13										6,4				
24/11/2007					660	7,6	<0.075						17										7,2				
26/11/2007					675	8,3	0,075			4,3			14				9800					22	8,5				3
27/11/2007					673	8,3	0,075						16										8,2				
29/11/2007					663	8,6	0,075						14				13800						6,3				0
30/11/2007					625	8	0,075						13										7,6				
01/12/2007					647	8,3	0,075						17										6,9				
03/12/2007					646	8,4	0,075			5,6			14				22900					22	6,8				4
04/12/2007					642	8,4	0,075						13										7				
05/12/2007					659	8,7	0,075						18										6,9				
07/12/2007		0,3		13,8	638	8,3	0,075			4	3		12				16100						7,3				1
10/12/2007					632	8,5	<0.075						12				15900						6,2				2
10/12/2007					630	8,6	<0.075						15										7,4				
12/12/2007					642	8,6	0,075						10										6,8				
13/12/2007					647	8,8	<0.075						12				16200						4,8				5
14/12/2007					621	8,5	<0.075						11										3,8				
15/12/2007					643	8,3	<0.075						25										3,4				
17/12/2007					652	8,3	0,075			4,4			55				19700					15	4,2				4
18/12/2007					631	8,2	0,075						22										4,2				
19/12/2007					635	8,3	0,075						16										4,6				
20/12/2007					636	8,4	0,075						12				13700						4,6				2
21/12/2007		1,3		13,7	631	8,4	0,075			3,6	3		13										4				
22/12/2007					632	8,6	0,075						9										5				
24/12/2007					608	8,5	0,075						17				12900						5,6				2
27/12/2007					630	8,7	0,075						11				10800						5,6				5
28/12/2007					628	8,8	0,075						12										5,2				
29/12/2007					638	8,9	<0.075						11										4,7				
31/12/2007					635	8,7	<0.075			4,1			9,3				4200					10	4,4				0
02/01/2008					632	8,6	<0.075						5,4										4				
03/01/2008					647	8,5	<0.075						6				7700						4,2				2
04/01/2008		0,2		13,8	631	8,7	<0.075			2,8	4		8										3,6				
05/01/2008					630	8,6	<0.075						8										4,3				
07/01/2008					628	8,6	<0.075						8				9400					20	5,2				7
08/01/2008					621	8,6	<0.075						0,5										5,9				
09/01/2008					619	8,6	<0.075						8,2										6				
10/01/2008					638	8,6	<0.075						8,8				8600						6,4				3
11/01/2008					642	8,8	<0.075						9,5										6,4				
12/01/2008					627	8,8	<0.075						12										7				
14/01/2008					788	8,7	0,075			3,6			9,4				8900					20	5,7				2
15/01/2008					656	8,7	0,075						8										5,3				
16/01/2008					677	8,6	<0.075						12										5,4				
17/01/2008		<0.1		10,6	615	8,8	0,075			3,8	3		10				8300						5,2				33
18/01/2008					658	8,7	0,075						9										5,4				
19/01/2008					689	8,6	<0.075						13										5,8				
21/01/2008					685	8,5	0,075			3,3			9,1				10800					22	5,9				1
22/01/2008					696	8,5	<0.075						10										7,2				
23/01/2008					686	8,8	0,075						10										7,1				
24/01/2008					688	8,7	0,075						17				13200						7,5				12
24/01/2008					683	8,7	<0.075						9										6,3				
26/01/2008					678	8,6	0,075						12										6,1				
25/01/2008					669	8,5	0,075			5,1			12				14400					10	7,2				2
29/01/2008					658	8,5	0,075						13										7,2				
30/01/2008					655	8,6	0,075						13										6,8				
31/01/2008					647	8,6	0,075						16				10200						7				0
01/02/2008					633	8,5	0,075						15										7,1				
02/02/2008					635	8,4	<0.075						15										6,9				
04/02/2008					622	8,8	<0.075			4,4			11				11400					5	7,2				0
05/02/2008					626	8,6	<0.075						8										7,2				
06/02/2008					611	8,6	<0.075						8										7,5				
07/02/2008					612	8,4	0,075						14				12200						7,6				0
08/02/2008		0,25		11,4	611	8,3	<0.075			4,7	<1		20										7,8				
09/02/2008					636	8,4	0,075						13										7,9				
11/02/2008					646	8,4	<0.075						16				15800					10	7,7				1
12/02/2008					657	8,4	0,075						17										7,6				
13/02/2008					651	8,5	0,075						23										7,4				
14/02/2008					632	8,2	0,075						20				14200						7,1				3
15/02/2008					626	8,3	<0.075						19										8				
16/02/2008					664	8,3	0,075						15										8,1				
18/02/2008					637	8,4	<0.075			3,7			28				12800					10	8,1				6
19/02/2008					634	8,3	<0.075						18										7,7				
20/02/2008					634	8,2	0,075						18										7,9				
22/02/2008		0,2		14,5	644	8,3	0,075			6,3	<1		20				13100						7,4				4
23/02/2008					634	8,3	<0.075						20										7,5				
25/02/2008					620	8,2	<0.075						17				15000					<5	8,5				11
26/02/2008					627	7,9	<0.075						19										8,9				
27/02/2008					628	8,1	<0.075						23										9,2				
28/02/2008					645	8	<0.075						24				10700						9,3				59
29/02/2008					634	8	<0.075						21										9,8				
01/03/2008					603	8,3	<0.075						55										10,2				
03/03/2008					679	8	<0.075			4,3			44				4000					20	12,5				42
04/03/2008					714	8	<0.075						54										12,5				
05/03/2008					684	8,1	<0.075						42										11,9				
06/03/2008					688	8,2	<0.075						28,5				3200						10,7				28
07/03/2008		0,23		9,1	691	8,1	<0.075			2,2	2		58,2										10,6				
08/03/2008					707	8,1	0,075						91										9,8				
10/03/2008					689	8,1	<0.075						16				1200					10	8,4				50
11/03/2008					695	8,3	0,075						13										10,1				
12/03/2008					692	8,3	<0.075						15										10,3				
13/03/2008					686	8,3	0,075						17										11				
14/03/2008					681	7,9	0,075						19										12				
15/03/2008					691	8,3	0,15						29										12				
17/03/2008					664	8,5	0,1			2,9			28				2800					25	12,7				32
18/03/2008					682	8,5	0,1						18										12,6				
19/03/2008					674	7,9	0,075						29										12,6				
20/03/2008		0,2		11,5	656	8,3	0,075			5,2	<1		26,3				4900						12,5				33
22/03/2008					652	8,5	<0.075						10										12,1				
25/03/2008					675	8,4	<0.075						104				9000						11,5				13
26/03/2008					685	8,3	<0.075						55										11,5				
27/03/2008					669	8,3	0,075						35				3000						11,8				40
28/03/2008					695	8,3	<0.075						24										11,8				
29/03/2008					684	8,3	<0.075						37										12				
31/03/2008					672	8,1	0,075			3,7			34				5500					10	11,6				44

data recollida	Clorurs	Fòsfor total	Nitrits	OD	conductivitat a 25º	pH	amoni	Cl total	Cl lliure	Oxidabilitat	Nitrats	Sulfats	terbolesa	Bact.Aer.22	Bact.Aer.37	colif. tot.	recompte d'algues	Cu	Fe	Mn	K	color	temperatura	MES	conductivitat a 20º	escherichia coli	algues verdes
01/04/2008					666	8,4	0,075						27										11,7				
02/04/2008					797	8,4	0,075						35										11,8				
03/04/2008					651	7,3	0,075						34				7800						12,3				26
04/04/2008					645	8,2	0,075						23										12,4				
05/04/2008					660	8,4	0,075						27										12,3				
07/04/2008					661	8,5	<0.075			4,4			32				6900					10	15,2				14
08/04/2008					669	8,4	<0.075						70										14,7				
09/04/2008					650	8,2	<0.075						85										13,9				
10/04/2008					637	8,3	<0.075						64										14,9				
11/04/2008		0,4		7,9	651	8,2	<0.075			5,7	2		117				2700						13,7				45
12/04/2008					618	8,4	0,075						130										15,2				
14/04/2008					651	8	0,15			3,2			32				6700					10	15,2				64
14/04/2008					672	8,1	<0.075						36										15,6				
16/04/2008					658	8,3	<0.075						29										15,7				
17/04/2008					669	8,3	0,1						28										14,3				
17/04/2008					664	8,4	0,1						35				9400						15				67
19/04/2008					673	8,4	<0.075						38										15,6				
21/04/2008					673	8,4	<0.075			4,8			50				1800					<5	15				17
22/04/2008					679	8,3	0,1						35										15				
23/04/2008					777	8,2	<0.075						35										14,7				
24/04/2008		0,3		11,2	678	8,2	<0.075			4	1		30				7200						15				79
25/04/2008					674	8,2	<0.075						15										15,5				
26/04/2008					658	7,7	<0.075						18										16				
28/04/2008					683	8,1	0,075			2,1			33									10	16				
29/04/2008					690	8	0,075						34				2300						17,8				30
29/04/2008					699	7,9	0,075						43										18,2				
02/05/2008					708	8	0,075						39										17,5				
03/05/2008					720	8,1	0,15						50										17,8				
05/05/2008					714	8	0,075			3			33				2600					25	18,4				46
06/05/2008					724	8,2	0,075						27										19				
07/05/2008					713	8,1	<0.075						35										19				
07/05/2008					712	8,1	0,075						8,1				3100						19,1				29
09/05/2008					710	8,1	<0.075						30										19,1				
10/05/2008					695	8,3	0,15						55										16,8				
12/05/2008					681	8,1	0,075			3,9			81				1400						17,2				57
13/05/2008					686	8,1	0,075						87										17				
14/05/2008					666	8,1	0,075						90										16,9				
15/05/2008					662	8,2	0,075						58										17,2				
16/05/2008					690	8	0,075						103										17,3				
17/05/2008					667	7,9	<0.075						104										17,7				
19/05/2008					719	8,1	<0.075			6,5			68				5700						17,8				49
21/05/2008					726	8,1	<0.075						24										18,1				
22/05/2008		0,6		10,8	703	8	<0.075			7,2	0,4		127				3600						18,3				22
23/05/2008					643	7,9	0,075						53										18,6				
24/05/2008					676	8	0,15						164										18,9				
26/05/2008					0,1	8,1	0,1			4,9			37				800					20	18,4				38
27/05/2008					667	7,9	0,2						22										18,4				
28/05/2008					628	8,3	<0.075						76										18,3				
29/05/2008					630	8,1	0,1						43										17,7				
30/05/2008					623	8,1	0,1						21										17,9				
31/05/2008					633	7,8	0,1						22										17,9				
02/06/2008					566	7,9	0,075			6,3			52				4000					15	18,5				73
03/06/2008					606	8	0,1						36										18,7				
04/06/2008					568	8	0,1						168										18,6				
05/06/2008		0,2		11,5	587	7,9	0,075				2,2		148				2700						19,5				74
06/06/2008					579	7,8	0,1			6			61										19,3				
07/06/2008					602	8	0,075						66										19,5				
09/06/2008					572	7,9	0,2			6,9			108									10	19,8				
10/06/2008					579	7,8	0,4						129				1900						19,9				53
11/06/2008					594	7,9	0,15						74										19,8				
12/06/2008					600	8,1	0,075						102										19,7				
13/06/2008					611	7,9	0,3						89										19,7				
14/06/2008					606	7,8	0,1						83										20,1				
16/06/2008					593	7,9	<0.075			10			224				18400					10	17,9				57
17/06/2008					603	7,9	<0.075						194										17,9				
18/06/2008					601	7,7	0,075						72										17,9				
19/06/2008		0,5		5,1	599	7,9	<0.075			8,5	4		225										20,4				
20/06/2008					602	7,9	0,075						63				2900						17,9				45
21/06/2008					592	8	<0.075						140										21,6				
23/06/2008					594	7,8	<0.075			7,4			45									20	17,9				
25/06/2008					576	7,8	0,075						56				19400						22,4				40
26/06/2008					563	8	<0.075						50										22,6				
27/06/2008					568	7,6	0,1						36				7800						22				36
28/06/2008					565	7,7	0,175						45										23,1				
30/06/2008					568	7,7	<0.075			6,2			65									10	17,9				
01/07/2008					572	7,5	<0.075						91										24				
02/07/2008					612	7,4	0,1						56				25700						24,1				11
03/07/2008					557	7,5	<0.075						152										24,1				
05/07/2008					551	7,6	0,2						116										23,7				
07/07/2008					562	7,7	0,45			3			30				4500					10	24,1				16
08/07/2008					574	8,1	0,3						53										23,8				
09/07/2008					578	7,9	0,075						54										23,7				
10/07/2008		0,2		12,3	581	7,9	0,4			4,7	2		51				6900						23,9				45
11/07/2008					569	7,9	0,3						46										23,9				
12/07/2008					576	7,6	0,25						62										24,1				
14/07/2008					553	7,6	<0.075			7,4			88				11800					15	22,7				49
15/07/2008					548	7,5	<0.075						90										23,6				
16/07/2008					557	7,5	<0.075						65										23,1				
17/07/2008					560	7,3	<0.075						70				10100						23,9				92
18/07/2008					589	7,5	<0.075						60										21,6				
19/07/2008					558	7,7	<0.075						70										22,1				
21/07/2008					567	7,6	<0.0075			8,5			165				6900					10	22,1				30
22/07/2008					630	7,8	0,1						90										24				
23/07/2008					568	7,5	0,075						83										24				
24/07/2008		<0.1		8,75	584	7,8	0,1			10,8	0,7		150				6600						22,7				47
25/07/2008					587	7,7	0,075						93										24,3				
28/07/2008					584	7,7	<0.075			6			40				3600					10	24,5				28
29/07/2008					586	7,7	0,25			3,3			35										24,9				
30/07/2008					588	7,8	0,2						31										24,5				
31/07/2008					570	7,6	0,2						32				2300						24,8				70
01/08/2008					568	7,6	0,35						32										24,8				
02/08/2008					553	8	0,075						85										24,9				
04/08/2008					557	7,6	0,075						27				1500						24,8				47
04/08/2008					531	7,5	0,35			3,7			26										25,9				
06/08/2008					546	7,6	0,4						28										25,2				
07/08/2008					581	7,6	0,35						45										25				
08/08/2008		0,1		6,89	541	7,7	0,4			4,2	<1		28										25				
09/08/2008					544	8	0,17						60										24,5				
11/08/2008					541	7,6	0,6			4,7			47				2200					10	24,5				73
12/08/2008					569	7,6	0,6						25										24,5				
13/08/2008					590	7,6	0,6						54										24,7				
14/08/2008					573	8	0,1						56				2500						24,1				52
16/08/2008						8	0,075						102										22,6	518			
18/08/2008						7,7	0,1			4,1			34				17900					10	21,3	507			87
19/08/2008						7,7	0,1						32										21,5	508			
20/08/2008						7,6	0,15						32										21,6	490			
21/08/2008		1		6,34		7,5	0,2			3,4	3		32				2900						21,8	470			27
22/08/2008						7,6	0,3						26										21,8	488			
23/08/2008						7,5	0,3						37										21,9	485			
25/08/2008						7,5	0,15			7,3			145				3800					15	23,2	452			58
26/08/2008						7,6	0,3						135										23,1	473			
27/08/2008						7,6	0,5						80										23,3	533			
28/08/2008						7,6	0,3						229										23,4	460			
29/08/2008						7,6	0,4						101				3000						23,5	461			3
30/08/2008						7,7	0,15						54										23,5	502			
02/09/2008						8,2	0,075			3,5			72				2100					15	14	544			0
03/09/2008						7,6	0,4						25										20,4	489			
04/09/2008		0,1		10,3		7,7	0,1			4,9	1		33				9700						23	487			16
05/09/2008						7,8	<0.075						46										22,9	477			
06/09/2008						7,8	0,075						58										22,4	475			
08/09/2008						7,8	0,075			4,3			37				3500					5	22,1	484			60
09/09/2008						7,8	0,075						47										22,1	487			
10/09/2008						7,9	0,075						30										21,1	501			
12/09/2008						7,6	0,1						25				2800						21,4	483			68
13/09/2008						8	0,075						50										20,6	492			
15/09/2008						8	<0.075			3,4			32									15	20	501			
16/09/2008						7,8	<0.075						28										19,6	505			
17/09/2008						8	0,075						33										19,6	495			
18/09/2008		0,2		6,5		7,9	0,075			4,3	2		30										17,3	502			
19/09/2008						7,6	<0.075						38				6700						19,5	506			51
20/09/2008						7,8	0,1						46										19,8	498			
22/09/2008						7,7	0,15			4,7			35				9600					5	20,2	480			24
23/09/2008						7,9	0,1						36										18,7	482			
24/09/2008						8,2	0,1						36										17,9	488			
25/09/2008						7,9	<0.075						32										17,9	498			
26/09/2008						7,9	<0.075						27				9900						17,4	503			7
27/09/2008						8	<0.075						38										17,1	499			
29/09/2008						8	<0.075			6,3			60				3600					20	18	502			28
30/09/2008						8	<0.075						92										18	518			
01/10/2008						8,1	<0.075						42										18	526			
02/10/2008						8,1	<0.075						70				9100						17,9	521			52
03/10/2008						8,2	0,075						74										17,7	512			
04/10/2008						8,3	<0.075						94										17,4	650			
06/10/2008						8	0,075			4,6			24				6300					10	16,1	510			44

Annex 6. Dades dels paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada

data recollida	Clorurs	Fòsfor total	Nitrits	OD	conductivitat a 25º	pH	amoni	Cl total	Cl lliure	Oxidabilitat	Nitrats	Sulfats	terbolesa	Bact.Aer.22	Bact.Aer.37	colif. tot.	recompte d'algues	Cu	Fe	Mn	K	color	temperatura	MES	conductivitat a 20º	escherichia coli	algues verdes
07/10/2008						8,1	0,075						31										16,2		501		
08/10/2008						8,2	0,075						21										16,6		633		
09/10/2008						8,2	<0.075						34										16,6		507		
10/10/2008		0,75				8,1	0,075			3,7	<1		25				4700						16		499		40
11/10/2008						7,8	0,075						30										16		502		
13/10/2008						8,3	0,1			3,9			20				1900					25	16,6		503		74
14/10/2008						8,4	0,075						23										16,1		517		
15/10/2008						8,3	<0.075						22										16,6		671		
16/10/2008						8,4	0,075						25										17,1		519		
17/10/2008						8,2	0,075						24										17,1		525		
18/10/2008						8,2	0,1						34										17,1		520		
20/10/2008						8,4	0,25			3,6			48				1900					<5	17,5		520		58
21/10/2008						7,9	0,075						37										17,5		524		
22/10/2008						7,8	0,075						50										17,7		523		
23/10/2008		0,13		8,38		8,2	0,075			3,2	3		45										17		537		
24/10/2008						8	0,075						30										16,8		539		
25/10/2008						7,9	0,075						38										16,5		540		
27/10/2008						8,2	0,1			4,3			34				4200						14,2		534		33
28/10/2008						8,1	0,1						21										14,4		542		
29/10/2008						8,2	0,075						32										14,4		536		
30/10/2008						8,1	0,13						33				2100						12,4		523		62
31/10/2008						8,1	0,1						36										12,1		565		
03/11/2008						8,1	0,1			5,5			51				3400					25	12,4		528		35
04/11/2008						8,2	0,075						65										12,8		527		
05/11/2008		0,45		8,14		8,2	0,075			5,6	2		70										12,8		562		
06/11/2008						8,1	0,075						95				5100						12,7		506		45
07/11/2008						8,1	0,075						70										12,5		531		
08/11/2008						8,3	0,1						103										12,4		546		
10/11/2008						8,4	0,075			5			30				4500					10	12,4		538		42
11/11/2008						8,3	0,075						21										15,6		603		
12/11/2008						8,3	0,075						17										12,2		551		
13/11/2008						8,2	0,075						11				2500						12		479		44
14/11/2008						8,5	0,1						13										11,7		553		
15/11/2008						8,5	<0.075						18										11,2		549		
16/11/2008						8,4	0,075			4,3			10				3300						10,5		551		24
18/11/2008						8,5	0,075						9,6										10,3		560		
19/11/2008						8,3	0,075						10										10,3		598		
20/11/2008						8,4	0,075						7,7				1900						10		566		68
21/11/2008						8,3	0,075						17										10,5		578		
22/11/2008						8,3	0,1						11										9,5		582		
24/11/2008		0,1		10,1		8,4	0,075			4,5	9		24										9,2		613		
25/11/2008						8,4	0,075						14										9,2		592		
26/11/2008						8,3	0,075						10										8,6		651		
27/11/2008						8,5	0,075						9				5400						8,2		585		69
28/11/2008						8,3	0,075						22										7,3		622		
29/11/2008						8,3	<0.075						27										6,7		610		
01/12/2008						8,4	0,075			3,8			11				3200					5	5,7		627		81
02/12/2008						8,4	0,075						10										5,4		608		
03/12/2008						8,4	0,075						7										5,2		677		
04/12/2008		0,3		11,8		8,3	0,075			4	11		8				4500						4,7		691		33
05/12/2008						8,3	<0.075						11										5,6		611		
09/12/2008						8,4	0,075						24				10300						7,2		610		3
10/12/2008						8,4	<0.075						21										7,4		608		
11/12/2008						8,3	0,075						19				8600						7,3		553		20
12/12/2008						8,3	0,075						32										6,9		583		
13/12/2008						8,4	<0.075						20										6,8		598		
15/12/2008						8,3	<0.075			3,9			9									15	6,8		605		
16/12/2008						8,4	<0.075						14				4800						6,4		571		8
17/12/2008						8,4	<0.075						18										6,6		590		
18/12/2008				14,5		8,4	<0.075			5,2	9		11				7300						6,2		561		0
19/12/2008						8,3	<0.075						16										7		585		
20/12/2008						8,5	0,075						25										6,2		586		
22/12/2008						8,4	<0.075			4,6			12									20	5,5		570		
23/12/2008						8,6	<0.075						8,5				12100						5,8		585		0
24/12/2008						8,4	<0.075						7,4										5,7		583		
27/12/2008						8,1	<0.075						8										5,7		579		
29/12/2008						8,3	0,075			4,3			12				18900					10	5,1		565		11
30/12/2008						8,6	0,075						24										6,5		554		
31/12/2008						8,4	0,075						14										6,5		552		
02/01/2009						8,1	0,075						13										7,4		461		
03/01/2009						8,1	<0.075						14										7,7		571		
05/01/2009						8,5	<0.075						12				9100					5	6,2		569		3
07/01/2009						8,3	<0.075			3,3			10										5,6		577		
08/01/2009		<0.1		13,3		8,3	<0.075			3,4	8		10										3,6		597		
09/01/2009						8,4	0,1						8,4				3100						4,6		590		2
10/01/2009						8,4	0,1						7,3										5,8		598		
12/01/2009						8,5	0,1	0,5	0,3	4,5			17				10900					35	6		573		2
13/01/2009						8,4	0,075						18										5,6		595		
14/01/2009						8,5	0,075						26										5,8		600		
15/01/2009						8,5	0,075						18				21800						5,7		591		1,5
16/01/2009						8,5	<0.075						23										5,7		598		
17/01/2009						8,5	<0.075						28										5,6		595		
19/01/2009						8	<0.075			6,7			35				26100					15	5,7		614		2
20/01/2009						8,3	0,1						24										6,2		592		
21/01/2009						8,3	<0.075						21										6,3		583		
22/01/2009		0,2		12,9		8,4	<0.075			4,5	11		18				18300						6		557		2
23/01/2009							0,15						13										6,3		591		
24/01/2009						8,4	0,075						40										7,3		602		
26/01/2009						8,4	<0.075			5,4			16				18600					<5	7,3		603		2
28/01/2009						8,3	<0.075						13										7,1		592		
29/01/2009						8,2	<0.075						17				15600						6,1		589		0
30/01/2009						8,3	<0.075						13										7,2		587		
31/01/2009						8,2	0,075						12										8,2		578		
02/02/2009						8,4	0,1			3,7			19				6700					10	8,5		556		30
03/02/2009						8,3	<0.075						17,5										8,8		573		
04/02/2009						8,3	<0.075						23										8,7		565		
05/02/2009		<0.1		12,4		8,3	<0.075			4	8		22				4800						9,4		568		4
06/02/2009						8,4	<0.075						30										8,6		567		
07/02/2009						8,3	<0.075						14										8,3		565		
09/02/2009						8,3	<0.075			4,3			17,2				3200					<5	7,7		564		9
10/02/2009						8,3	0,1						16										7,8		565		
11/02/2009						8,3	<0.075						8,7										8,1		559		
12/02/2009						8,2	<0.075						12										7,6		561		
13/02/2009						8,3	<0.075						63										8,1		570		
14/02/2009						8,4	0,075						12										7,8		661		
16/02/2009						8,5	0,1			3,2			15				4800					15	8,2		566		17
17/02/2009						8,3	<0.075						16										8,7		578		
18/02/2009						8,4	<0.075						6										8,5		565		
19/02/2009		<0.1		11,4		8,4	0,1			3,1	10		9,8				2300						8,5		579		26
20/02/2009						8,3	<0.075						13										8,5		574		
23/02/2009						8,3	<0.075						21				5200						8,8		584		8
24/02/2009						8,2	0,1						24										9,1		584		
25/02/2009						8,1	<0.075						36										9,4		580		
26/02/2009						8,1	<0.075						45										10,6		569		
27/02/2009						8,1	<0.075						31				4600						9,7		567		9
28/02/2009						8,1	0,075						37										10,2		609		
02/03/2009						8	<0.075			3,5			15				3000					<5	10		577		17
03/03/2009						8	<0.075						14										10,1		590		
04/03/2009						8,1	0,1						10										10,2		566		
05/03/2009		0,2		8,75		8,1	<0.075			4,3	9		13										10		566		
06/03/2009						8,2	0,1						17										9,4		558		
07/03/2009						7,9	<0.075						25										9,6		690		
09/03/2009						8,1	<0.075						22										9,5		580		
10/03/2009						8,1	0,1						21										10		574		
11/03/2009						8,1	0,1						19										10,5		571		
12/03/2009						8,2	0,1						23				5300						10,8		574		36
13/03/2009						8,2	<0.075						26										11,3		568		
14/03/2009						8,1	0,1						42										11,3		561		
16/03/2009						8,1	<0.075						20				12400						11,4		563		77
17/03/2009						8,1	<0.075						27										11,4		565		
18/03/2009						8,1	0,1						19										11,7		560		
19/03/2009		0,2		14,1		8,2	<0.075			3	6,4		20				4500						11,6		561		5
20/03/2009						8,2	<0.075						28										11,8		571		
21/03/2009						8,1	0,075						65										13,5		557		
23/03/2009						8,2	<0.075			4,4			17				3300					5	13,5		551		58
24/03/2009						8,2	<0.075						15										12,2		541		
25/03/2009						8,3	<0.075						15										13,2		533		
26/03/2009						8,2	<0.075						13										12,3		534		
27/03/2009						8,2	<0.075						16				3700						13,2		527		0
28/03/2009						8,2	0,075						15										13,5		531		
30/03/2009						8	<0.075						32				4600					<5	13,3		532		50
31/03/2009						8,1	<0.075			3,6			38										13,3		533		
01/04/2009						8,1	0,1						27									15	12,8		548		
02/04/2009		<0.1		10,5		8,1	0,1			4,8	6		37				5500						12,7		584		47
03/04/2009						8,1	0,1						26										12,6		542		
04/04/2009						8,1	<0.075						20										12,5		541		
06/04/2009						8,2	<0.075						11				4100						12,6		572		34
07/04/2009						8,1	<0.075						12										13,7		541		
08/04/2009		0,5		11,8		8,2	0,1			1,6	5		12				6200						12,5		519		32
09/04/2009						8,2	<0.075						13										13,6		528		
11/04/2009						8,1	0,15						16										13,7		528		
14/04/2009						8,1	<0.075						23										13,2		528		
15/04/2009						8,2	<0.075						26										13,7		537		
16/04/2009		<0.1		10,6		8,1	0,1			4,2	4		20				6500						14,2		532		43

data recollida	Clorurs	Fòsfor total	Nitrits	OD	conductivitat a 25º	pH	amoni	Cl total	Cl lliure	Oxidabilitat	Nitrats	Sulfats	terbolesa	Bact.Aer.22	Bact.Aer.37	colif. tot.	recompte d'algues	Cu	Fe	Mn	K	color	temperatura	MES	conductivitat a 20º	escherichia coli	algues verdes
17/04/2009						8,2	<0.075						19				3100						14,3		752		29
14/04/2009													15														
18/04/2009						7	<0.075						40										14,5		523		
20/04/2009						8,1	<0.075			4,3			8									15	13,2		530		
21/04/2009													16														
21/04/2009						8,3	<0.075						23				5100						13,2		542		16
22/04/2009						8,2	0,1						15										13,4		538		
23/04/2009		0,13		11,9		8,3	0,1			4,9	4		12				2400						13,7		522		38
24/04/2009						8,2	<0.075						11										14,2		506		
25/04/2009						7,4	<0.075						12										14,9		505		
27/04/2009						8,1	0,1			5,1			12				2800					<5	16,3		604		32
28/04/2009						8,2	<0.075						12										16,2		521		
29/04/2009						8,2	<0.075						13										16,2		536		
30/04/2009						8,1	<0.075						14				2100						15,2		533		19
03/05/2009						8,1	<0.075						21										16,5		528		
04/05/2009						8,1	<0.075			4,3			30				4000					<5	16,9		533		40
05/05/2009						8,1	0,1						30										17,7		522		
06/05/2009						8,1	0,1						17										17,9		523		
07/05/2009		<0.1		8,78		8	<0.075			4,1	2		19				900						18,1		543		22
07/05/2009						8,1	<0.1						21										18,4		531		
09/05/2009						8	0,075						20										18,8		530		
11/05/2009						8	<0.075	<0.1	<0.1	3,3			16									<5	18,7		535		
12/05/2009						7,9	0,1						19										18,8		536		
13/05/2009						8,2	<0.075						14										19,1		531		
14/05/2009		0,1		8,3		7,9	0,1			4	3		16				4900						17,6		529		35
14/05/2009						8,1	<0.075						14										18		531		
16/05/2009						8,1	0,075						20										18		598		
18/05/2009						8	<0.075			4,4			16										18,2		536		
19/05/2009						7,8	<0.075						20										17,5		530		
20/05/2009						8	<0.075						21										18,6		531		
21/05/2009		0,1		10,7		8	<0.075			4,2	5		21				14300						19,6		530		19
22/05/2009						7,9	<0.075						15										20,3		522		
23/05/2009						8,1	<0.075						20										19,3		536		
25/05/2009						7,9	<0.075			4,1			19				7600					<5	18,9		538		64
26/05/2009						7,5	<0.075						22										18,8		536		
27/05/2009						7,9	<0.075						15										19,3		531		
28/05/2009		<0.1		9,67		8	<0.075			4,4	<1		16				10100						19,8		526		29
29/05/2009						7,8	0,15						20										20		523		
30/05/2009						7,7	0,25						18										20,3		520		
01/06/2009						8,1	<0.075						31				9300						20,9		518		32
02/06/2009						7,9	<0.075						25										20,8		521		
03/06/2009						8	<0.075						30										20,9		526		
04/06/2009		0,2		7,56		7,9	<0.075			4,5	<1		33				6800						21,1		524		29
05/06/2009						7,9	<0.075						26										21		522		
06/06/2009						8,1	0,17						65										21		509		
08/06/2009						8,1	0,25			4,8			44				6000						20,3		521		73
09/06/2009						8	<0.075			4,3			35										20,4		522		
10/06/2009						8	0,35						42										20,1		517		
11/06/2009		0,2		8,38		7,9	0,2			3,5	2		32				7700						20,2		523		69
12/06/2009						8	0,25						30										20		523		
13/06/2009						8,1	0,35						32										20,6		532		
15/06/2009						8,4	0,3						35				10800						20,6		529		13
16/06/2009						8	0,3						34										22		535		
17/06/2009						8	0,3						29										20,2		514		
18/06/2009		<0.1		7,96		7,8	0,35			4,2	<1		35				4800						22,3		514		2
19/06/2009						7,8	0,1						32										22		511		
20/06/2009						8	<0.075						30										22,5		513		
22/06/2009						8	0,1			5,1			60				13000					<5	20,7		488		45
22/06/2009							0,12						87														
23/06/2009						7,8	0,1						42										20,8		496		
25/06/2009		0,13		5,35		7,5	0,1			2,6	1		15				15100						20,5		519		73
26/06/2009						7,9	<0.075						30										22,2		505		
27/06/2009						7,8	0,1						52										21,1		492		
29/06/2009						7,7	0,3			3,6			36				10200						22,5		491		13
30/06/2009						7,6	0,3						33										22,7		493		
01/07/2009						8	<0.075						38										22,7		497		
02/07/2009		0,18		8,32		8	<0.075			5,2	1		43				13800						22,8		497		26
03/07/2009						7,9	<0.075						43										22,8		516		
04/07/2009						7,6	0,4						34										23		513		
06/07/2009						7,8	0,45			6,4			48									<5	22,5		513		
07/07/2009						7,9	0,3						68										23,5		505		
08/07/2009						8	0,3						99				8700						22,9		475		21
09/07/2009		0,8		5,9		8	0,3			5,7	<1		87				6100						22,5		483		35
10/07/2009						7,9	0,3						76										15,3		502		
11/07/2009						8,1	0,3						27										22,3		573		
13/07/2009						7,7	0,3			5,2			47				10000					<5	22,1		516		36
14/07/2009						7,8	0,3						38										22,3		511		
15/07/2009						7,9	0,15						48									5	22,8		511		
16/07/2009		<0.1		8,25		7,7	0,25			4,8	<1		46				6900						23,3		483		53
17/07/2009						7,9	0,2						53										23,5		508		
18/07/2009						7,7	0,075						80										23		510		
20/07/2009						8	0,2			4,7			51				12000					<5	21,6		517		74
21/07/2009						7,8	0,2						38										22		520		
22/07/2009						8	<0.075						39										22,2		509		
23/07/2009		0,2		5,83		7,9	<0.075			4,6	<1		38				6400						22,5		512		28
24/07/2009						7,5	<0.075						36										22,6		513		
25/07/2009						7,7	0,075						52										22,8		459		
27/07/2009						8,1	0,2			4,7			38				7100					<5	22,8		491		7
28/07/2009						7,8	0,2						38										21,8		500		
29/07/2009						7,8	0,2						41										21,9		500		
30/07/2009		0,2		8,35		7,9	0,2			4,3	<1		60				6100						22,5		491		23
31/07/2009						7,9	0,15						60										22,5		492		
01/08/2009						7,8	0,15						55										22,7		496		
03/08/2009						7,9	0,15						44				5200						23,8		491		33
04/08/2009						7,9	0,15						43										23,3		489		
05/08/2009						7,7	0,15						49										23,7		488		
06/08/2009		0,35		6,91		7,6	0,15			4,1	<1		48				4900						23,8		508		53
07/08/2009						7,3	0,15						46										23,8		494		
08/08/2009						7,9	0,17						75										24,3		492		
10/08/2009						7,8	0,55			4,4			60				4600					<5	23,9		470		28
11/08/2009						7,9	0,2						39										23,7		499		
12/08/2009						7,7	0,15						38										23,7		498		
13/08/2009		1		5,3						4,8	1						3100										68
14/08/2009						7,5	0,15						39										24,1		500		
17/08/2009						7,6	0,1	0,9	0,7	4,6			31				12600					5	24,2		501		82
10/08/2009							0,55						62														
13/08/2009						7,5	0,15						39										23,7		566		
17/08/2009							0,3						32														
18/08/2009						7,7	0,1						56										24,4		494		
19/08/2009						7,5	0,1						49										24,4		548		
20/08/2009		0,4		6,13		7,7	0,1			3,3	3		46				16900						24,1		497		53
21/08/2009						7,6	0,1						41										23,9		591		
22/08/2009						7,5	<0.075						60										24		489		
24/08/2009						7,6	0,075						48				6600						24		511		57
25/08/2009						7,4	0,1						46										24,2		491		
26/08/2009						7,8	0,075						43										23,6		486		
01/09/2009						8,1	<0.075						44				1500						19,7				0
02/09/2009						7,5	<0.075						43										23,7		487		
27/08/2009		0,45		7,35		7,6	0,075			5,2	1		88				3200						23,7		481		78
03/09/2009		0,3		7,35		7,7	<0.075			3,4	7		59				4500						23,7		486		7
04/09/2009						7,4	<0.075						45										23,6		489		
05/09/2009						7,8	0,1						74										23,7		492		
07/09/2009						7,9	0,1			4,2			50				3300					<5	20,6		523		39
08/09/2009						7,9	0,1						43										20,8		424		
09/09/2009						8	0,1						49										20,6		486		
10/09/2009		0,28		8,88		7,9	0,075			3,1	<1		54				3200						20,2		459		34
12/09/2009						7,4	0,075						43										23,2		548		
14/09/2009						7,9	<0.075			3,2			43				3900					<5	16,1		490		51
15/09/2009						8,1	0,075						49										21,1		539		
16/09/2009						7,8	0,075						57										20		504		
17/09/2009		0,2		8,73		8,2	0,075			4,6	3,7		49				5800						19,8		491		59
18/09/2009						8,1	0,075						51										19,5		499		
19/09/2009						8,1	0,075						42										19,5		507		
21/09/2009						7,9	0,3			4,8			49				7200					<5	19,4		469		46
22/09/2009						7,9	0,3						37										19,4		508		
23/09/2009						7,8	0,15						46										19,5		484		
24/09/2009		0,1		7,54		8	0,15			4,7	2		48				24600						18,9		505		80
25/09/2009						7,8	0,15						39										19,6		489		
26/09/2009						7,8	0,15						38										19,3		483		
28/09/2009						7,7	0,3						41				6600					<5	19,5		482		26
29/09/2009						7,9	0,075						30										19,6		492		
30/09/2009						7,9							41										19,5		484		
28/08/2009						7,6	<0.075						54										23,7		498		
29/08/2009						7,8	0,075						43										23,6		472		
01/10/2009		0,2		8,04		7,9	0,1			4	2		27				2000						17,2		490		60
02/10/2009						8	0,1						45										19,3		478		
03/10/2009						7,4	0,075						38										19,2		463		
05/10/2009						7,6	0,15			5,1			47				2600					<5	18,7		488		88
06/10/2009						7,6	0,15						51										18,6		488		
07/10/2009						7,6	0,15						47										18,9		480		
08/10/2009		<0.1		7,6		7,6	0,15						40				10000						18,8		486		85
09/10/2009						7,6	0,15						35										19		492		
10/10/2009						7,6	0,15						47										19,1		495		
13/10/2009						7,6	<0.075						40										16,7		477		

Annex 6. Dades dels paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada

data recollida	Clorurs	Fòsfor total	Nitrits	OD	conductivitat a 25º	pH	amoni	Cl total	Cl lliure	Oxidabilitat	Nitrats	Sulfats	terbolesa	Bact.Aer.22	Bact.Aer.37	colif. tot.	recompte d'algues	Cu	Fe	Mn	K	color	temperatura	MES	conductivitat a 20º	escherichia coli	algues verdes
14/10/2009						7,5	0,15						40										17		487		
15/10/2009						8,1	0,15						26										16,3		489		
16/10/2009						8,2	0,15						27				4700						15,7		489		57
17/10/2009						7,4	0,075						30										14,7		505		
19/10/2009						8,2	0,15			4,4			20									<5	13,7		516		
19/10/2009						8,3	0,15						31				2200						14		516		68
21/10/2009						8,3	0,15						30										14,9		494		
22/10/2009		0,2		8,88		8,2	0,075			3,1	2		39				5200						13,6		490		88
23/10/2009						8	0,1						23										14,8		495		
24/10/2009						7,9	0,1						22										14,8		474		
26/10/2009						7,7	0,15						33				600					<5	14,6		514		68
27/10/2009						8	0,15						25										15,4		515		
28/10/2009						7,4	0,075						31										14,9		522		
29/10/2009						7,9	0,075						23										15,3		527		
30/10/2009						7,9	0,15						26										15,8		531		
31/10/2009						7,9	0,1						16										16,2		537		
02/11/2009						8	0,075			3,2			26				1200					<5	16,2		527		58
03/11/2009						8,3	0,075						26										16		513		
04/11/2009						8,4	0,075						23										15		532		
05/11/2009						8,2	0,075						20										14,3		525		
06/11/2009						8,2	0,075			9,13	3		11										12,1		535		
07/11/2009						8,2	0,075						6,6										11,5		612		
09/11/2009						8	0,075			3,8			11				2300					<5	11,6		538		52
10/11/2009						8,2	0,075						11										10,9		534		
11/11/2009						8,4	0,075						13										10,4		527		
12/11/2009						8,5	0,075						15				4200						10,3		536		24
13/11/2009						8,4	<0.075						14										10,4		487		
14/11/2009						8,4	0,075						14										10,3		542		
16/11/2009						8,2	0,075			3,2			13				2500					<5	9,7		539		68
17/11/2009						8,4	0,075						12										9,8		538		
18/11/2009						8,3	0,075						13										9,9		535		
19/11/2009				11,8		8,3	0,075						13				1100						10,2		534		82
20/11/2009						8,2	0,075						13										11,3		530		
21/11/2009						8,1	0,15						16										11,4		530		
23/11/2009						8,1	0,1			3,5			16				3700					20	11,7		521		17
24/11/2009						8,3	0,075						14										11,5		523		
25/11/2009						8,2	<0.075						13										11		527		
26/11/2009						8,3	<0.075						12				1400						10,7		530		14
27/11/2009						8,2	<0.075						15										10,4		536		
28/11/2009						8,4	0,075						12										10,1		533		
30/11/2009						8,4	<0.075			3,4			8									10	9,8		539		
01/12/2009						8,2	<0.075						9										9,4		542		
02/12/2009						8,3	<0.075						6,2										9,1		545		
03/12/2009		0,1		10,1		8,2	<0.075			2,5	2,4		12				1100						8,2		550		21
04/12/2009						8,2	<0.075						7,7										8,8		553		
05/12/2009						8,2	0,075						8,2										8,9		553		
07/12/2009						8,2	<0.075			3,1			9,3									12	9,1		551		
09/12/2009						8,2	<0.075						8										9,1		545		
10/12/2009						8,2	<0.075						9,7				1900						9,1		548		21
11/12/2009						8,1	<0.075						9,7										9		554		
12/12/2009						8,2	<0.075						8,4										8,6		553		
14/12/2009						8,2	<0.075			3,2			8									16	7,9		555		
15/12/2009						8,2	<0.075						8,3										7,8		557		
16/12/2009						8,2	<0.075						6,6										7,1		558		
17/12/2009		0,2		10,2		8,2	<0.075			2,3	4		6,2				700						6,6		556		28
18/12/2009						8,3	<0.075						5										5,7		555		
19/12/2009						8,4	0,075						3,4										5,3		625		
21/12/2009						8,5	<0.075			2,6			6,1									12	3,4		557		
22/12/2009						8,3	<0.075						5,4										4,3		558		
23/12/2009						8,2	<0.075						3,6										3,4		560		
24/12/2009						8,2	<0.075						5,4				400						3,9		559		0
28/12/2009						8,1	<0.075			3,5			17									20	6,1		555		
29/12/2009						8,2	0,1						13										6,5		560		
30/12/2009						8,1	0,1						14										6,9		565		
31/12/2009						8,1	<0.075				5		12										7,5		565		
02/01/2010						8,2	0,1						9,2										7,1		606		
01/01/2010						8,3	<0.075			2,9			11									20	5		574		
05/01/2010		0,2		10,2		8,3	<0.075			2,4	5		8,8				600						7,2		576		17
07/01/2010		0,18		11,9		8,3	<0.075			2,7	5		6,9				1100						6,8		577		18
08/01/2010						8,2	<0.075						9,2										7,2		574		
09/01/2010						8,2	0,075						6,8										6,8		566		
11/01/2010						8,4	<0.075			2,8			6									10	6,4		575		
12/01/2010						8,4	<0.075						4,6										5,4		579		
13/01/2010						8,3	<0.075						4,6										5,4		579		
14/01/2010						8,2	<0.075						4				1400						5,9		578		43
15/01/2010						8,3	<0.075						3,6										5,8		580		
16/01/2010						8,2	<0.075						5,3										5,9		568		
18/01/2010						8,4	<0.075			2,5			6									12	6,6		586		
19/01/2010						8,3	<0.075						6										6,7		582		
20/01/2010						8,2	<0.075						6,2										7		579		
21/01/2010		<0.1		11,7		8,4	<0.075			2,9	5		6				5100						6,5		582		35
22/01/2010						8,6	<0.075						9,5										7,5		584		
23/01/2010						8,5	<0.075						12										7,6		591		
25/01/2010						8,3	<0.075			3,3			13,5				2900					10	7,7		587		4
26/01/2010						8,3	<0.075						8										7,5		577		
27/01/2010						8,5	<0.075						8,7										7,5		580		
28/01/2010						8,6	<0.075						9				11100						7,3		565		3
29/01/2010						8,4	<0.075						12										6,9		564		
30/01/2010						8,5	<0.075						15										6,8		590		
01/02/2010						8,4	<0.075			2,9			10				13300					12	6,7		573		14
02/02/2010						8,4	<0.075						9,6										6,4		556		
03/02/2010						8,3	<0.075						14										6,3		565		
04/02/2010		0,2				8,3	<0.075			4,1	4		10				14400						6,3		540		0
05/02/2010				15,1		8,3	<0.075						10,5										6,3		545		
06/02/2010						8,4	0,075						13										7		551		
08/02/2010						8,4	<0.075			3,6			14				15200					15	7,1		558		1
09/02/2010						8,4	0,075						11										7,4		550		
10/02/2010						8,4	<0.075						11										7,1		547		
11/02/2010						8,5	<0.075						17				11900						6,8		558		2
12/02/2010						8,4	<0.075						14										15,7		535		
13/02/2010						8,4	0,075						29										5		507		
15/02/2010						8,4	<0.075			3,1			10				7100					5	4,7		555		35
16/02/2010						8,5	<0.075						10										4,8		536		
17/02/2010						8,4	<0.075						13										5,6		553		
18/02/2010		0,15		16,4		8,3	<0.075				5		10				25200						5,8		552		23
19/02/2010						8,3	<0.075			3,6			11										6,2		551		
20/02/2010						8,5	<0.075						11										6,5		535		
23/02/2010						8,4	<0.075			3,9			15									15	7,5		548		
24/02/2010						8,3	<0.075						19										8,4		541		
25/02/2010						8,4	<0.075						13				19600						7,7		521		16
26/02/2010						8,3	<0.075						14										8,7		514		
27/02/2010						8,3	0,075						16										9,3		577		
01/03/2010						8,4	<0.075			4,1			16				8100					15	9,5		566		47
02/03/2010						8,4	<0.075						14										9,7		548		
03/03/2010						8,3	<0.075						14										10		540		
04/03/2010		<0.6		13,6		8,2	<0.075			3,7	6		19,7				12800						9,6		572		28
05/03/2010						8,1	<0.075						15										9,7		559		
06/03/2010						8,7	0,1						19,1										9,8		548		
08/03/2010						8,4	<0.075			4,1			19				8300					17	9,2		525		54
09/03/2010						8,4	<0.075						11										7		524		
10/03/2010						8,6	<0.075						12,8										7,4		527		
10/03/2010						8,6	<0.075						12,8				7400						7		529		22
12/03/2010						8,3	<0.075						15,2										9		550		
13/03/2010						8,3	0,075						13										7		534		
15/03/2010						8,2	0,1			4,5			17				21200					15	7,2		563		64
16/03/2010						8,3	<0.075						14,7										7,6		561		
17/03/2010						8,3	<0.075						18										8		563		
18/03/2010		<0.1		16,1		8,3	<0.075			4,9	9		10,3				21500						8,2		558		73
19/03/2010						8,3	<0.075						18,3										9		555		
20/03/2010						8,4	0,1						24										10,3		554		
22/03/2010						8,2	<0.075			3,9			17,2				11100					10	10,3		561		41
23/03/2010						8,2	<0.075						17,3										10,8		561		
24/03/2010						8,1	0,075						38										11,1		556		
25/03/2010						8,2	<0.075						54				3200						11,4		551		34
26/03/2010						8,2	<0.075						49										11,1		550		
27/03/2010						8,1	<0.075						28										11,9		522		
29/03/2010						8,1	<0.075			3,3			29				7200					<5	19,8		550		42
30/03/2010						8,1	<0.075						22										13		542		
31/03/2010						8,1	0,1						37										13,5		535		
01/04/2010		0,25		9,37		8,1	<0.075			3,6	4		35				11800						13,5		539		66
03/04/2010						8,1	0,075						28										13,1		456		
06/04/2010						8,1	<0.075			4,2			45				8400					5	13,1		527		57
08/04/2010						8,1	0,075						33										13,4		529		
08/04/2010		<0.1		10,4		8,2	<0.075			3,8	6		40				10300						12,8		528		30
09/04/2010						8	<0.075						20												531		
10/04/2010						8,1	0,075	0,8	0,6				21										13		532		
12/04/2010						8	<0.075			3,3			31				4200					15	14		531		19
13/04/2010						8	<0.075						32										14,1		530		
14/04/2010						8,1	0,075						23										13,5		532		
15/04/2010		0,3		10,3		8	0,075			2,9	5		16				3000						10,2		535		30
16/04/2010						8	<0.075						16										13,5		541		
17/04/2010						8,1	<0.075						19,2										13		539		
19/07/2010						8	<0.075			3,5			45				4200					10	13,7		534		19
20/04/2010						8,1	0,075						19										14		532		

data recollida	Clorurs	Fòsfor total	Nitrits	OD	conductivitat a 25º	pH	amoni	Cl total	Cl lliure	Oxidabilitat	Nitrats	Sulfats	terbolesa	Bact.Aer.22	Bact.Aer.37	colif. tot.	recompte d'algues	Cu	Fe	Mn	K	color	temperatura	MES	conductivitat a 20º	escherichia coli	algues verdes
21/04/2010						8,1	0,075						14										14,7		518		
22/04/2010		0,15		9,71		8,1	0,075			2,9	3,7		18				4800						14,6		526		6
23/04/2010						8,1	0,075						20										15,5		529		
24/04/2010						8,2	<0.075						25										15,5		522		
26/04/2010						8,2	0,075			2,9			19				5500					12	16,3		519		44
27/04/2010						8,2	0,075						22										17,2		511		
28/04/2010						8,1	<0.076						24										17,6		514		
29/04/2010		0,2		8,22		7,9	0,075			3,7	5		33				5800						13,6		505		3
30/04/2010						7,9	0,075						28										16,1		519		
03/05/2010						8	0,075			3			26				5700					20	17,2		514		34
04/05/2010						8,1	0,13						32										16,1		513		
05/05/2010						8,2	0,075						34										15,5		511		
06/05/2010						8,2	0,075						36				5700						15,8		518		6
07/05/2010		<0.1		7,9		8,1	0,075			4,2	3		23			1							14,9		519	0	
08/05/2010						8,3	0,1						31										15		527		
10/05/2010						8,1	<0.075			3,7			35				2200					5	15,8		526		36
11/05/2010						8,2	0,075						26										15,5		528		
12/05/2010						8,1	0,075						28										16,4		531		
13/05/2010		0,1		8,9		8,1	0,13			3,1	3		17				1800						16,9		528		17
14/05/2010						8	0,075						13										16,8		526		
15/05/2010						8,1	0,075						18,4										16,1		514		
17/05/2010						8,1	<0.075			4,4			21									12	15,9		527		
18/05/2010						8,1	<0.075						21										16		532		
19/05/2010						8,3	<0.075						21										16,4		525		
20/05/2010		0,13		8,91		8,1	0,075			3,5	3		51				4800						16,1		526		29
21/05/2010						8,1	0,075						28										16,8		523		
22/05/2010						8	0,075						31										17,6		515		
24/05/2010						8,3	0,075			3,1			16				6100						18,3		670		15
25/05/2010						8	0,075						72									12,5	18,8		521		
26/05/2010						8,1	0,075						25										18,7		517		
27/05/2010		0,4		9,72		8,1	0,075			3,2	2		32				7000						18,2		521		16
28/05/2010						8	0,075						29										19		521		
29/05/2010						8	0,075						21										19		515		
31/05/2010						8	0,075			3,2			25				7900					12,5	18,7		521		30
01/06/2010						8,1	0,075						24										19,1		518		
02/06/2010						8	0,075						19										19,3		517		
03/06/2010		0,1		7,05		8	0,075			2,9	2		17				7000						18,8		518		57
04/06/2010						7,9	0,075	0,3	0,2				54										19,1		513		
05/06/2010						7,8	0,075						36										20,8		501		
07/06/2010						8	0,17			3,5			22				4200					10	21,1		503		43
08/06/2010						7,9	0,075						19										21,1		500		
09/06/2010						8	0,075						32										21,3		503		
10/06/2010		0,2		7,89		7,8	<0.075			4,8	1,2		30				5300						20,7		494		6
11/06/2010						7,9	0,075						36										20,3		517		
12/06/2010						7,9	0,075						45										18,8		452		
14/06/2010						7,8	0,075			5,2			48				20100					10	19,1		499		11
15/06/2010						8	0,075						224										19		452		
16/06/2010						7,8	0,17						62										18,9		487		
17/06/2010		<0.1		5,44		7,8	0,075			4,2	1		47				8800						18,8		465		43
18/06/2010						7,8	<0.075						32										19,2		476		
19/06/2010						7,9	0,075						54										19,7		482		
21/06/2010						7,9	0,15			6,5			198				9800					<5	20,1		483		32
22/06/2010						7,9	0,075						38										19,9		484		
23/06/2010		0,3		9,88		8,1	0,075			5,4	2		110				8600						19		483		30
25/06/2010						7,9	0,075						25										20,4		487		
26/06/2010						8	0,15						37										20,6		487		
28/06/2010						7,8	0,1			3,9			55				15200					15	22		491		20
29/06/2010						7,8	0,1						73										21		501		
30/06/2010						7,9	0,18						35										21,1		493		
01/07/2010		0,2		6,34		7,8	0,15			3,8	1		48				16200						19,8		490		22
02/07/2010						7,7	0,17						33										21,4		483		
03/07/2010						7,7	0,1						38										21,8		484		
05/07/2010						7,8	0,13			4			53				5500					10	20,7		484		6
05/07/2010							0,15						95														
06/07/2010						7,8	0,075						30										21,1		491		
07/07/2010						7,7	0,075						26										21,1		485		
08/07/2010		0,13		5,21		7,7	0,17			3,7	<1		26				3600						21,9		485		53
09/07/2010						7,7	0,17						89										22,4		479		
10/07/2010						7,8	<0.075						57										23,1		467		
12/07/2010						7,9	0,2			5,5			152				6800					11,25	24		475		13
13/07/2010						7,7	0,17						29										23,9		495		
14/07/2010						7,5							21										24,1		468		
15/07/2010		<0.1		9,73		7,7	0,3			3,3	2,1		39				2100						24,3		481		48
16/07/2010						7,7	0,4						20												479		
17/07/2010						7,6	0,4						35										24,7		481		
19/07/2010						7,7	0,3			3,3			30				7100					11,25	25		468		70
20/07/2010						7,7	0,4						21				7100								479		
21/07/2010						7,8	0,15						53										24,7		444		
22/07/2010		0,2		6,62		8,1	0,2			4,1	3		60				8200						23,7		473		28
23/07/2010						8	0,15						38										24,6		457		
24/07/2010						8,1	0,12						55										23,8		474		
26/07/2010						7,8	0,3			4,2			38				5600					6,25	24,1		461		41
27/07/2010						7,8	0,15						73										23,7		459		
28/07/2010						7,7	0,15						45										23,6		463		
29/07/2010		0,1		5,67		7,7	0,1			5,9	2		47				16400						22,8		459		30
30/07/2010						7,8	<0.075						164										24,1		452		
31/07/2010						7,7	<0.075						65										24,3		462		
02/08/2010						7,6	0,15			5,7			32				23200					20	23,9		439		26
20/07/2010							0,4						62														
03/08/2010						7,7	0,075						42										23,9		455		
04/08/2010						7,6	0,2						148										24,1		410		
05/08/2010		<0.6		7,3		7,8	0,075			6	4		83				5500						24		436		20
06/08/2010						7,7	0,12						50										23,8		448		
07/08/2010						7,8	0,1						60										23,5		465		
09/08/2010						7,7	0,5			6,2			100				5500						22,9		467		66
10/08/2010						7,6	0,5						42									20	22,5		467		
11/08/2010						7,7	0,5						70										22,9		480		
12/08/2010		<0.1		7,64		7,9	0,3			5	3		66				6100						23,3		477		44
13/08/2010						7,6							66										24,6		474		
14/08/2010						7,8	0,075						105										22,8		403		
16/08/2010						7,9	0,15			4,3			59				6800					13,75	21		471		55
17/08/2010						8	0,1						92										22,3		478		
18/08/2010						7,6	0,075						46										22,5		481		
19/08/2010		0,2		3,91		7,6	0,2			4,5	3		36				6600						22,8		480		14
20/08/2010						7,9	0,3						46				2800						22,8		484		21
21/08/2010						7,6	0,4						33										23,1		482		
23/08/2010						7,8	0,4			4,7			53				4400					13,75	23,5		488		32
24/08/2010						7,6	0,4						50										23,6		490		
25/08/2010						7,8	0,15						54										24		491		
26/08/2010		0,2		7,05		7,9	0,15			3,2	4		48				1200						24,1		491		25
27/08/2010						7,6	0,2						47										24,1		491		
28/08/2010						7,8	0,1						55										23,8		479		
31/08/2010						8,2	<0.075			2,2			22				600					16,25	19		522		100
01/09/2010						8,2	0,075						23										18,8		521		
02/09/2010		0,13		6,95		7,9	0,15			3,3	2		53				1000						22,3		474		40
03/09/2010						8,1	0,075						42										22,6		479		
04/09/2010						8	0,12						50										22,6		482		
06/09/2010						7,6	0,12			5,1			52				3600					20	22,6		495		41
07/09/2010						8	0,1						32										23		476		
08/09/2010						8	0,2						43										22,7		481		
09/09/2010		0,3		7,43		8,1	0,15			3,9	3		77				1000						18		485		50
10/09/2010						8	0,1						75										21,3		490		
13/09/2010						7,8	0,075	0,4	0,3	5,4			78									13,75	20,7		499		
14/09/2010						8	0,075						55										20,3		472		
15/09/2010						7,8	0,075						54										20,6		414		
16/09/2010		0,75		8,71		7,9	0,1			4,4	3		90				4000						20,3		485		70
17/09/2010						7,8	0,15						85										21,3		482		
18/09/2010						7,9	0,1						70										20,2		480		
20/09/2010						7,8	0,15			5,4			72				1500					16,25	20,2		477		6,6
21/09/2010						8	0,075						60										19,8		488		
22/09/2010						7,8	0,075						51										17,9		490		
23/09/2010		0,3		5,96		7,8	0,075			5,7	4		65				2800						18,7		495		11
24/09/2010						8	<0.075						91										19,6		520		
25/09/2010						8,1	<0.075						59										19,7		497		
27/09/2010						8,1	<0.075			4,2			61				3200					11,25	18,8		504		38
27/09/2010						8	0,075						60														
28/09/2010						8,1	0,1						43										18,4		508		
29/09/2010						8,2	<0.075						51										17,6		508		
30/09/2010		<0.1		9,8		8	0,1			4,7	5		58				3400						14,1		515		38
01/10/2010						8,1	<0.075						55										17,8		512		
02/10/2010						8,1	<0.075						32										17,9		513		
04/10/2010						7,9	0,075			3,2			30				2200					11,25	18,8		521		23
05/10/2010						8	0,075						53										17,8		519		
06/10/2010						8,1	0,075						35										17,5		528		
07/10/2010						8	0,15						38				2100						17,7		528		19
08/10/2010						7,9	0,1						35										18,2		533		
09/10/2010						7,8	0,075						31										18,5		531		
11/10/2010						8	0,15			4,2			146				2100					31,25	18,5		535		14
13/10/2010						8,1	0,075						79										17,9		504		
14/10/2010		0,3		7,41		8,1	0,1			5,3	5		81				3500						17,2		517		9
15/10/2010						8	0,17						53										17,2		520		
16/10/2010						8,2	0,075						95										16,6		522		
18/10/2010						8,5	0,075			4,6			46				1800					10	15,4		513		22
19/10/2010						8,4	0,075						64										13,1		532		

Annex 6. Dades dels paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada

data recollida	Clorurs	Fòsfor total	Nitrits	OD	conductivitat a 25º	pH	amoni	Cl total	Cl lliure	Oxidabilitat	Nitrats	Sulfats	terbolesa	Bact.Aer.22	Bact.Aer.37	colif. tot.	recompte d'algues	Cu	Fe	Mn	K	color	temperatura	MES	conductivitat a 20º	escherichia coli	algues verdes
20/10/2010						8,3	0,075						62										13,1		545		
21/10/2010						8,3	0,075						35				2700						12,1		522		8
22/10/2010						8,1	0,075						37										12		547		
23/10/2010						8,3	<0.075						36,2										12,3		556		
25/10/2010						8,1	0,075			3,2			20				2000				10		13,9		547		55
26/10/2010						8,4	<0.075						20										13,3		530		
27/10/2010						8,3	<0.075						27										12,6		533		
28/10/2010		0,2		12,2		8,2	<0.075			3,5	6		15				3900						12,5		518		49
29/10/2010						8,1	0,075						15										15,6		521		
30/10/2010						8,3	<0.05						17										12,2		538		
02/11/2010						8,2	0,075			3,6			22								11,25		12,7		536		
03/11/2010						8,3	<0.075						13										12,8		535		
04/11/2010						8,1	<0.075						14				3400						12,5		555		20
05/11/2010						8,1	0,075						15				4200						12,7		539		33
06/11/2010						7,8	0,075						19										13		534		
08/11/2010						8,2	0,075			3,5			26				8900				16,25		12,8		537		4
09/11/2010						8,2	<0.075						20										12,1		542		
10/11/2010						8,3	<0.075						19										12		548		
11/11/2010		<0.1		9,7		8,2	<0.075			3,4	5		22				3900						10,6		546		10
12/11/2010						8,2	<0.075						18										11,4		546		
13/11/2010						8,4	<0.075						25										11,4		556		
15/11/2010						8,3	0,075			3			27				3700				5		11,4		537		8
16/11/2010						8,6	0,075						19										11,4		556		
17/11/2010						8,4	0,075						19										10,8		526		
18/11/2010						8,4	0,1						17				1900						10,5		516		21
19/11/2010						8,2	0,1						14										10,2		543		
20/11/2010						8,2	0,075						17										9,5		555		
22/11/2010						8,3	0,075			4,3			32								20		9,1		552		
23/11/2010						8,4	<0.075						15										7,7		556		
24/11/2010						8,7	<0.075						13										7,3		576		
25/11/2010		<0.1		11,1		8,3	0,075			4,1	7		16				2600						7,3		554		31
26/11/2010						8,4	<0.075						20										6,7		554		
27/11/2010						8,4	<0.075						17										5,7		565		
29/11/2010						8,4	<0.075			4,2			8,8										6,1				
30/11/2010						8,4	<0.075						12				1900						6		564		0
01/12/2010						8,3	<0.075	0,5	0,3				9,4										6,2		570		
02/12/2010						8,2	<0.075						8,4				1700						6,2		572		12
03/12/2010						8,5	<0.075	0,7	0,5				8,1										5,8		577		
04/12/2010						8,4	<0.075						27										5,6		574		
07/12/2010						8,3	<0.075			1,8			11								15		5,9		582		
09/12/2010						8,2	<0.075						14										6,6		577		
10/12/2010						8,4	<0.075						14,2				3500						7,3		573		3
11/12/2010						8,3	0,1						18										8		579		
13/12/2010						8,6	<0.075			3,6			8,5				3200				10		8		576		9
14/12/2010						8,4	<0.075						9										7,9		560		
15/12/2010						8,3	0,075						11										7,5		586		
16/12/2010		0,2		12,5		8,6	0,075			3,7	5		12				5500						7,1		572		0
17/12/2010						8,6	0,075						12										6,6		562		
18/12/2010						8,6	0,075						9,9										6,6		608		
20/12/2010						8,5	<0.075			4			32				5700				11,25		5,5		547		0
21/12/2010						8,3	<0.075						15										5,4		545		
22/12/2010						8,4	<0.075						15										5,6		548		
23/12/2010						8,1	<0.075						27				5200						6,3		571		17
24/12/2010						8,3	<0.075						24										6,4		553		
27/12/2010						8,4	<0.075			2,1			10				4500				15		4,1		567		4
28/12/2010						8,3	<0.075						16										4,3		566		
29/12/2010						8,4	<0.075						9,2										4,1		565		
30/12/2010		0,1		11,7		8,3	<0.075			2,5	5		8,5				4400						4,5		573		18
31/12/2010						8,5	<0.075						8										5,2		566		
03/01/2011						8,4	0,1			2,7			6,8				4800				5		6		548		4
04/01/2011						8,4	<0.075						7,6										5,8		567		
05/01/2011						8,4	<0.075						8,6										6,6		565		
07/01/2010						8,4	<0.075						9,1										6,8		556		
08/01/2011						8,5	<0.075						9,4										6,8		588		
10/01/2011						8,4	<0.075			2,3			12				9000				11,25		7,5		549		0
11/01/2011						8,3	0,075						7,7										7,5		548		
12/01/2011						8,3	0,075						11										7,3		546		
13/01/2011		<0.1		16		8,7	0,075			3,3	4		9				13800						7,4		536		3
14/01/2011						8,9	<0.075						7,3										6,9		528		
15/01/2011						8,4	0,075						12										6,5		560		
17/01/2011						8,3	<0.075			4,9			9				8100				15		6,9		548		2,5
18/01/2011						8,4	<0.075						7,2										7,2		534		
19/01/2011						8,3	<0.075						6,7										7,4		535		
20/01/2011						8,4	<0.075						10				10400						7,7		540		7
21/01/2011						8,4	<0.075						11,6										7,2		540		
22/01/2011						8,5	<0.075						13										5,7		539		
24/01/2011						8,5	0,075			4,3			8,1								15		4,4		512		
25/01/2011						8,6	0,075						7,4				5600						4,3		545		0
26/01/2011						8,5	0,075						8										3,8		552		
27/01/2011		<0.1		15,2		8,4	0,075			2,9	4		13										3,4		487		
28/01/2011						8,3	0,075						9				8300						4,7		536		5
29/01/2011						7,7	<0.075						15,7										5		521		
31/01/2011						8,4	0,075			3			21				8600				8,75		5,7		530		6
01/02/2011						8,4	<0.075						17										5,3		531		
02/02/2011						8,3	0,075						13										5,2		530		
03/02/2011						8,4	0,075						13				10900						6,1		519		5
04/02/2011						8,5	0,075						19										5,3		502		
05/02/2011						8,5	0,075						21										5		499		
07/02/2011						8,3	<0.075			5,3			16				15500				10		5,2		509		25
08/02/2011						8,4	0,075						29										7,4		498		
09/02/2011						8,5	0,075						14										7,3		496		
10/02/2011				11,5		8,5	<0.075						8				300						5,3		576		0
11/02/2011						8,4	<0.075						10										6,3		574		
12/02/2011						8,4	0,075	0,6	0,4				11										6,4		574		
14/02/2011						8,4	0,075			2,8			4,9				200				5		6,7		573		0
15/02/2011						8,2	<0.075						5,8										6,3		575		
16/02/2011						8,3	<0.075						4,5										6,2		567		
17/02/2011						8,3	<0.075						6,4										6,8		578		
18/02/2011						8,4	<0.075						4										6,7		579		
19/02/2011						8,4	0,075						9,2										6,7		576		
22/02/2011						8,4	0,075			3,2			15				700				5		7,7		565		0
23/02/2011						8,4	0,075						11										7,8		561		
24/02/2011						8,4	0,075						52										8,4		574		
25/02/2011						8,4	0,075						49										8,8		578		
26/02/2011						8,3	<0.075						58										9,4		579		
28/02/2011						8,4	0,075			2,3			38				600						9,1		588		0
01/03/2011						8,4	0,075						10										8		587		
02/03/2011						8,4	0,075						7										7,9		550		
03/03/2011						8,2	<0.075						15										8,2		534		
04/03/2011						8,4	<0.075						7										8		531		
05/03/2011						8,2	<0.075						7,4										8		562		
07/03/2011						8,3	<0.075			2,7			15				600						8		554		17
08/03/2011						8,4	<0.075						12										8,3		557		
09/03/2011						8,3	0,075						39										8,5		549		
10/03/2011		0,2		10,3		8,3	0,075			2,5	3		14				700						9,9		548		14
10/03/2011						8,3	<0.075						8										10,3		548		
12/03/2011						8,4	<0.075						10										11,2		547		
14/03/2011						8,1	<0.075			2,5			8,1				900				5		8,3		527		33
16/03/2011						8,2	<0.075						50										11,2		582		
17/03/2011						8,1	0,075						26										11,2		541		
18/03/2011						8,1	0,075						27										11,2		531		
19/03/2011						8,2	<0.075						25										11,5		528		
21/03/2011						8,3	<0.075			5			32								16,25		11,8		521		
22/03/2011						8,1	<0.075						38								16,25		12,1		520		
23/03/2011						8,2	<0.075						30										12,8		30		
24/03/2011		0,3		12,9		8,2	<0.075			4,3	7		25				2900						12,1		529		20
25/03/2011						7,8	<0.075						14										12		535		
26/03/2011						8,1	<0.075						10										12,5		534		
28/03/2011						8,1	<0.075			4,2			10								16,25		13,1		522		
29/03/2011						8,2	0,075						6										13,8		511		
30/03/2011						8,1	<0.075						8										13,7		528		
31/03/2011						8,2	0,075						6				1200						14,1		523		17
01/04/2011						8,2	0,1						6										14,3		517		
02/04/2011						8,3	<0.075						5,4										14,7		485		
05/04/2011						8,2	0,075						5												504		
07/04/2011		0,2		13,4		8,1	0,075			3	4		5				2400						14,3		501		50
08/04/2011						8,1	<0.075						7										16,6		497		
09/04/2011						8,3	<0.075						5,7										16,9		494		
11/04/2011						8,1	0,075			4,4			5,6				5400				5		17,5		493		5
11/04/2011						8,1	0,075						6										17,9		498		
13/04/2011						8,2	0,075						5,1										17,7		503		
13/04/2011		<0.1				8,1	0,075			2,9	4		6,2				4600						17,1		514		0
14/04/2011						7,9	0,075						4,4										17,3		512		
16/04/2011						8,1	0,075						5,1										16,4		528		
18/04/2011				9,17		8,2	<0.075						5,1				1100				5		15,2		509		18
19/04/2011						8	<0.075			2,5			4,4										15,2		514		
20/04/2011		0,2		9,36		8,2	<0.075			2,7	4		3,8				1400						15,7		504		14
21/04/2011						8,1	<0.075						4,4										15,5		518		
23/04/2011						8,1	0,075						3,2										15,2		496		
26/04/2011						8,1	<0.075			3,2			3,9								5		15,8		518		
27/04/2011						7,5	0,075						4,7										16,2		533		
28/04/2011		<0.1		8,13		8,1	<0.075			2,8	5		3,9				2200						16,9		544		5
29/04/2011						8,1	<0.075						7,4										17,5		538		
30/04/2011						8,1	0,075						8,1										17,3		546		

data recollida	Clorurs	Fòsfor total	Nitrits	OD	conductivitat a 25º	pH	amoni	Cl total	Cl lliure	Oxidabilitat	Nitrats	Sulfats	terbolesa	Bact.Aer.22	Bact.Aer.37	colif. tot.	recompte d'algues	Cu	Fe	Mn	K	color	temperatura	MES	conductivitat a 20º	escherichia coli	algues verdes
02/05/2011						7,9	<0.075			2,3			6,9				500					5	17,2		544		40
03/05/2011						7,7	0,15						6,8										17,4		542		
04/05/2011						7,9	0,075						12										17,3		542		
05/05/2011		0,1		7,34		7,8	0,075			3,3	4		4,4				1800						17,5		538		11
06/05/2011						7,8	0,075						4,8										17,8		537		
07/05/2011						8	0,075						4,5										18,2		508		
09/05/2011						7,5	0,075			2,7			5,7									5	18,2		542		
10/05/2011						8,1	0,075						4,4										19		538		
11/05/2011						7,9	<0.075						7,9										19,2		546		
12/05/2011		0,1		5,5		8	0,075			3,7	3		7				700						17,9		541		57
13/05/2011						8,1	0,1						7,3									15	20,1		547		
14/05/2011						8,2	0,15						12,6									10	20		557		
16/05/2011						8	<0.075			3,2			11,4									30	18,5		513		
17/05/2011						7,9	<0.075						20									10	18,8		525		
18/05/2011						8,1	<0.075						8,8									10	19,3		520		
19/05/2011		0,13		8,12		8	<0.075			2,7	2		8,9				1500					10	18,5		526		67
20/05/2011						8	<0.075						5,1									10	18,5		525		
21/05/2011						7,8	<0.075						6									5	18,3		533		
23/05/2011						8,1	<0.075			4,5			10									16,25			536		
24/05/2011						8,3	<0.075						6,8									15	19,5		539		
25/05/2011						8	<0.075						6,4									20	19,9		542		
26/05/2011		0,1		6,24		8,1	0,075			3,8	1		8,9				2400					15	20,1		537		79
27/05/2011						7,9	0,075						7,5									20	20,7		541		
28/05/2011						8	<0.075						16									15	20,5		538		
30/05/2011						8	0,075			3,5			9,2				1600						20,5		541		44
31/05/2011						8	0,075						10									22	20,7		532		
01/06/2011						7,9	0,075						20									20	19,7		527		
02/06/2011		<0.1		8,13		8,1	0,075			3,9	2		10				3000					18	19,6		506		73
03/06/2011						8	0,075						17									20	19		510		
04/06/2011						8,1	<0.075						15										18,6		516		
06/06/2011						7,9	0,075			2,9			7,2				4900						17,8		493		35
07/06/2011						8	0,075						8,8									5	18,2		515		
08/06/2011						7,8	<0.075						10,2									5	18,6		525		
09/06/2011		0,5		5,23		7,9	0,075			4	<1		11				4700					15	18,8		505		19
10/06/2011						7,8	0,1						7,5									5	18,9		507		
11/06/2011						7,7	0,1						10									10	18,8		502		
14/06/2011						8	0,15			3,9			9,5				500					7	19,9		497		0
15/06/2011						7,9	<0.075						15										20,7		495		
16/06/2011		<0.1		4,73		7,9	0,18			4,5	2		18				3300						20,6		490		30
17/06/2011						7,9	0,18						13									11,25	20,1		483		
18/06/2011						7,9	0,075						7,9										21		473		
20/06/2011						7,8	0,075			5,1			20				4900						21,9		468		20
21/06/2011		0,1		7,96		8	<0.075			4	<1		20				6500			44		15	21,7		473		51
22/06/2011						8	<0.075						14									15	20,5		482		
23/06/2011						8	<0.075						10							26		15	22,5		484		
25/06/2011						8,1	<0.075						14									15	21,9		485		
27/06/2011						7,8	0,075			3,5			9,8				3000						22,6		480		37
28/06/2011						8,1	0,075						10									5	22,7		494		
29/06/2011						8,1	0,075						9,9									5	23		487		
30/06/2011		0,3		9,11		8,1	0,075			3,5	1		6,9				3000					<5	21,1		473		43
01/07/2011						8	0,075						22										22,4		474		
02/07/2011						8,2	0,075						14									15	22,5		476		
04/07/2011						8	<0.075			2,6			12				3400						22,8		474		26
05/07/2011						8,2	<0.075						24									15	17,1		523		
06/07/2011						8,3	<0.075						43									15	17,4		529		
07/07/2011						8,2	<0.075						39									15	18,4		533		
08/07/2011						8,2	<0.075						48				900					15	19,1		525		0
09/07/2011						8,1	<0.075						36									15	18,7		522		
11/07/2011						7,6	<0.075			2,4			10				1600						22		492		31
12/07/2011						7,8	<0.075						16									5	22,4		488		
13/07/2011						7,9	<0.075						12									10	22,8		480		
14/07/2011		0,1		8,79		8,1	<0.075			2,5	<1		16				1300					10	22,3		488		24
15/07/2011						7,9	<0.075						8,5									10	22,1		493		
16/07/2011						7,9	<0.075						9,2									10	22,3		515		
18/07/2011						8	<0.075			2,2			10										22,8		483		
19/07/2011						8,2	<0.075						10									10	22,2		490		
20/07/2011						8,2	<0.075						9,4									10	21,8		499		
21/07/2011		0,1		7,42		8,1	<0.075			2,7	2		6,2				1700					10	21,8		503		6
22/07/2011						8,1	<0.075						6,5									10	22,1		505		
23/07/2011						8,3	0,075						12									5	21,3		501		
25/07/2011						8,2	0,075			1,3			9										21,5		478		
26/07/2011						8	0,075						10									20	21,5		501		
27/07/2011						8	0,075						19									22	21,6		471		
28/07/2011				8,9		8	0,075			3,3	1		34				1100					20	21,8		456		36
29/07/2011						7,7	0,075						15									25	21,8		487		
30/07/2011						7,8	0,075						27									25	22,4		477		
01/08/2011						7,7	0,075			4			23										21,5		477		
02/08/2011						7,7	0,075						30									10	22,9		461		

Annex 6. Dades dels paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada

data recollida	algues verdes	algues blaves	diatomees	euglenòfits	altres algues
25/09/2003	70		19	11	
26/09/2003					
27/09/2003					
29/09/2003	80	0	16	4	0
30/09/2003					
01/10/2003					
02/10/2003	77	0	15	6	2
03/10/2003					
04/10/2003					
05/10/2003	60	0	34	6	0
07/10/2003					
08/10/2003					
09/10/2003	93	0	7	0	0
10/10/2003					
11/10/2003					
13/10/2003	75	0	25	0	0
14/10/2003					
15/10/2003					
16/10/2003	98	0	2	0	100
17/10/2003					
18/10/2003					
20/10/2003	98,8	0	0,7	0,5	0
21/10/2003					
22/10/2003					
23/10/2003	94	0	6	0	0
24/10/2003					
25/10/2003					
27/10/2003	46	0	53	1	0
28/10/2003					
30/10/2003	87	0	6	7	0
31/10/2003					
03/11/2003	86	0	14	0	0
04/11/2003					
05/11/2003					
06/11/2003	84	0	16	0	0
07/11/2003					
08/11/2003					
10/11/2003					
11/11/2003	75	0	21	4	0
12/11/2003					
13/11/2003	51	0	35	13	1
14/11/2003					
15/11/2003					
17/11/2003	74	0	6	20	0
18/11/2003					
19/11/2003					
20/11/2003	89	0	9	2	0
21/11/2003					
22/11/2003					
24/11/2003					
25/11/2003	79	0	18	3	0
26/11/2003					
27/11/2003	94	0	5	1	0
28/11/2003					
29/11/2003					
01/12/2003	87	0	9	4	0
02/12/2003					
03/12/2003					
04/12/2003	85	0	14	1	0
05/12/2003					
09/12/2003	92	0	4	4	0
10/12/2003					
11/12/2003	87	0	9	4	0
12/12/2003					
13/12/2003					
15/12/2003	86	0	7	7	0
16/12/2003					
17/12/2003					
18/12/2003	89	0	8	3	0
19/12/2003					
20/12/2003					
22/12/2003	33	8	59	0	0
24/12/2003	88	1	8	3	0
27/12/2003					
29/12/2003	90	0	7	2	1
30/12/2003					
31/12/2003	91,7	0	3,7	4,6	0
02/01/2004	93	0	6	1	0
03/01/2004					
05/01/2004	94	0	4	2	0
07/01/2004					
08/01/2004	96	0,4	3	0,6	0
09/01/2004					
10/01/2004					
12/01/2004					
13/01/2004	87	0	12	1	0
14/01/2004					
15/01/2004	94	0	2	16	0
16/01/2004					
17/01/2004					
19/01/2004	86	0,5	12,5	0,5	0,5
20/01/2004					
21/01/2004					
22/01/2004	84	0	15	1	0
23/01/2004					
24/01/2004					
26/01/2004	78	0	22	0	0
27/01/2004					
28/01/2004					
29/01/2004	74	0	25	1	0
30/01/2004					
31/01/2004					
02/02/2004	82	0	18	0	0
04/02/2004					
05/02/2004	82	0	17	1	0
06/02/2004					
07/02/2004					

data recollida	algues verdes	algues blaves	diatomees	euglenòfits	altres algues
09/02/2004	86	0	11	3	0
10/02/2004					
11/02/2004					
12/02/2004	83	0	11	6	0
13/02/2004					
14/02/2004					
16/02/2004	81	0	18	1	0
17/02/2004					
18/02/2004					
19/02/2004	61	1	24	14	0
20/02/2004					
23/02/2004					
24/02/2004	40	0	18	42	0
25/02/2004					
26/02/2004	75,3	0	6,5	18,2	0
27/02/2004					
28/02/2004					
01/03/2004	51	0	7	42	0
02/03/2004					
03/03/2004					
04/03/2004	42	0	25	33	0
05/03/2004					
06/03/2004					
08/03/2004	40,8	0	14,3	44,9	0
09/03/2004					
10/03/2004					
11/03/2004	23,5	0	23,5	53	0
12/03/2004					
13/03/2004					
15/03/2004	49	0	10,2	40,8	0
16/03/2004					
17/03/2004					
18/03/2004					
19/03/2004	20	0	23	57	0
20/03/2004					
22/03/2004	60,4	0	16,3	23,3	0
23/03/2004					
24/03/2004					
25/03/2004	54	0	6	40	0
26/03/2004					
27/03/2004					
29/03/2004	64	1,5	1,5	33	0
30/03/2004					
31/03/2004					
01/04/2004	47,9	0	4,2	47,9	0
02/04/2004					
03/04/2004					
05/04/2004	46	0	6	48	0
06/04/2004					
07/04/2004					
08/04/2004	27	0	9	64	0
10/04/2004					
13/04/2004	27	0	14	59	0
14/04/2004					
15/04/2004	33	0	15	52	0
16/04/2004					
17/04/2004					
19/04/2004	31	2	28	39	0
20/04/2004					
21/04/2004					
22/04/2004	48	0	33	19	0
23/04/2004					
24/04/2004					
26/04/2004	77	1	22	0	0
27/04/2004					
28/04/2004					
29/04/2004	14	3	41	42	0
30/04/2004					
03/05/2004	2,5	2,5	13	82	0
04/05/2004					
05/05/2004					
06/05/2004	24	0	12	62	0
07/05/2004					
08/05/2004					
10/05/2004	72,5	0	20	7,5	0
11/05/2004					
12/05/2004					
13/05/2004	41	0	4	55	0
14/05/2004					
15/05/2004					
17/05/2004	57,5	0	23,3	19,2	0
18/05/2004					
19/05/2004					
20/05/2004	40	0	15	45	0
21/05/2004					
22/05/2004					
24/05/2004	38	0	38	24	0
25/05/2004					
26/05/2004					
27/05/2004	36	7	48	9	0
28/05/2004					
29/05/2004					
31/05/2004	50	0	35	15	0
01/06/2004					
02/06/2004					
03/06/2004	61	3	35	0	1
04/06/2004					
05/06/2004					
07/06/2004	64,4	4,6	17,2	13,8	0
08/06/2004					
09/06/2004					
10/06/2004	36	0	64	0	0
11/06/2004					
12/06/2004					
14/06/2004	71	0	15,1	13,9	0
15/06/2004					
16/06/2004					
17/06/2004	61	1	32	6	0
18/06/2004					
19/06/2004					
21/06/2004	41	5	54	0	0
22/06/2004					
23/06/2004					
25/06/2004	73,8	0	18,2	8	0
26/06/2004					
28/06/2004	50	1	45	4	0
29/06/2004					
30/06/2004					
01/07/2004	35	0	63	2	0
02/07/2004					
03/07/2004					
05/07/2004	45	0	55	0	0
06/07/2004					
07/07/2004					
08/07/2004					
09/07/2004					
10/07/2004					
12/07/2004	20	2	78	0	0
13/07/2004					
14/07/2004	19	0	80	0	1
15/07/2004					
16/07/2004	22	0	78	0	0
17/07/2004					
19/07/2004	27	0	41	32	0
20/07/2004					
21/07/2004					
22/07/2004	79	3	17	1	0
23/07/2004					
24/07/2004					
26/07/2004	32	1	67	0	0
27/07/2004					
28/07/2004					
29/07/2004	77	0	20	3	0
30/07/2004					
31/07/2004					
02/08/2004	7	3	90	0	0
03/08/2004					
04/08/2004					
05/08/2004	32	0	68	0	0
06/08/2004					
07/08/2004					
09/08/2004					
10/08/2004	90	0	7	3	0
11/08/2004	94,4	0	4	1,6	

Annex 6. Dades dels paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada

data recollida	algues verdes	algues blaves	diatomees	euglenòfits	altres algues
12/08/2004					
13/08/2004	96,6	0	3,4	0	0
14/08/2004					
16/08/2004	54,2	0	12,5	20,8	12,5
17/08/2004					
18/08/2004					
18/08/2004					
19/08/2004	54,5	0	36,4	9,1	0
21/08/2004					
23/08/2004					
24/08/2004	49	15,2	30,4	5,4	0
25/08/2004					
26/08/2004	75,5	10	5,5	9	0
27/08/2004					
28/08/2004					
31/08/2004	34,6	43,6	21,2	0,6	0
01/09/2004					
02/09/2004	65,6	1,6	23	9,8	0
03/09/2004					
04/09/2004					
06/09/2004	25	30,5	38,9	5,6	0
07/09/2004					
08/09/2004					
09/09/2004					
10/09/2004	33,3	4,2	62,5	0	0
13/09/2004	78,3	6,5	10,9	0	4,3
14/09/2004					
15/09/2004					
16/09/2004	72	0	26	2	0
17/09/2004					
18/09/2004					
20/09/2004	23	0	62	15	0
21/09/2004					
22/09/2004					
23/09/2004	37	0	33	30	0
24/09/2004					
25/09/2004					
27/09/2004	25	0	63	12	0
28/09/2004					
29/09/2004					
30/09/2004	67	0	33	0	0
01/10/2004					
02/10/2004					
04/10/2004					
05/10/2004					
06/10/2004					
07/10/2004	58	0	42	0	0
08/10/2004					
11/10/2004	79	0	21	0	0
13/10/2004					
14/10/2004	86,8	1,8	11,4	0	0
15/10/2004					
16/10/2004					
18/10/2004	92	0	8	0	0
19/10/2004					
20/10/2004					
21/10/2004	85	0	15	0	0
22/10/2004					
23/10/2004					
25/10/2004	93	0	7	0	0
26/10/2004					
27/10/2004					
28/10/2004	95,6	1,7	2,7	0	0
03/11/2004	97,8	1,1	0,7	0,4	0
29/10/2004					
30/10/2004					
02/11/2004	99	0	1	0	0
04/11/2004	98	0	1,5	0,5	0
05/11/2004					
06/11/2004					
08/11/2004	98	0	2	0	0
09/11/2004					
10/11/2004					
11/11/2004	98	0	2	0	0
12/11/2004					
13/11/2004					
15/11/2004	80,9	3,2	12,7	3,2	0
16/11/2004					
17/11/2004					
18/11/2004	76	0	14	10	0
19/11/2004					
20/11/2004					
22/11/2004	49	1,9	37,3	11,8	0
23/11/2004					
24/11/2004					
25/11/2004	48	0	12	23	17
26/11/2004					
27/11/2004					
29/11/2004	40	0	44	16	0
30/11/2004					
01/12/2004					
02/12/2004	91	0	3	6	0
03/12/2004					
04/12/2004					
07/12/2004	88,5	0	2,3	9,2	0
09/12/2004	94,4	0	5,6	0	0
10/12/2004					
11/12/2004					
13/12/2004	80	0	19	1	0
14/12/2004					
15/12/2004					
16/12/2004	87	0	12	1	0
17/12/2004					
18/12/2004					
20/12/2004	89	0	10	1	0
21/12/2004					
23/12/2004	68,7	0	30	1,3	0
24/12/2004					
27/12/2004	76,5	0	18,3	5,2	0
28/12/2004					
29/12/2004					
30/12/2004	85,1	0	12,6	2,3	0
31/12/2004					
03/01/2005	0	0	100	0	0
04/01/2005					
05/01/2005					
07/01/2005	1	1	98	0	0
08/01/2005					
10/01/2005	11,7	0	87	1,3	0
11/01/2005					
12/01/2005					
13/01/2005	3	0	97	0	0
14/01/2005					
15/01/2005					
17/01/2005	0,5	0	99	0,5	0
18/01/2005					
19/01/2005					
20/01/2005	0	0	100	0	0
21/01/2005					
22/01/2005					
24/01/2005	1,4	0,7	96,5	1,4	0
25/01/2005					
26/01/2005					
27/01/2005	12,2	0	82	5,8	0
28/01/2005					
29/01/2005					
31/01/2005	0	0	100	0	0
01/02/2005					
02/02/2005					
03/02/2005	1,2	0,4	96	2,4	0
04/02/2005					
05/02/2005					
07/02/2005	0	0	100	0	0
08/02/2005					
09/02/2005					
10/02/2005	6,7	0	89,9	3,4	0
11/02/2005					
12/02/2005					
14/02/2005	3	0	96,5	0,5	0
15/02/2005					
16/02/2005					
17/02/2005	0	0	91,4	8,6	0
18/02/2005					
19/02/2005					

data recollida	algues verdes	algues blaves	diatomees	euglenòfits	altres algues
22/02/2005	0	0	96,6	3,4	0
23/02/2005					
24/02/2005	0	0	99	1	0
25/02/2005					
26/02/2005					
28/02/2005	6	0	94	0	0
01/03/2005					
02/03/2005					
03/03/2005	5,2	0	84,5	10,3	0
04/03/2005					
05/03/2005					
07/03/2005	18	0	49	33	0
08/03/2005					
09/03/2005					
10/03/2005	26,3	0	31,6	42,1	0
11/03/2005					
12/03/2005					
14/03/2005	55	0	45	0	0
15/03/2005					
16/03/2005					
17/03/2005					
18/03/2005					
19/03/2005	0	0	23	77	0
21/03/2005	8	3	81	8	0
22/03/2005					
24/03/2005	0	0	82	18	0
26/03/2005					
29/03/2005					
30/03/2005					
31/03/2005	31	0	69	0	0
01/04/2005					
02/04/2005					
04/04/2005	21,4	0	71,4	7,2	0
05/04/2005					
06/04/2005					
07/04/2005	69	0	23,8	7,2	0
08/04/2005					
09/04/2005					
11/04/2005	53	0	47	0	0
12/04/2005					
13/04/2005					
14/04/2005	19	0	69	3	0
15/04/2005					
16/04/2005					
18/04/2005	9	0	87	4	0
19/04/2005					
20/04/2005					
21/04/2005	5,7	0	62,9	31,4	0
22/04/2005					
23/04/2005					
25/04/2005	3	0	97	0	0
26/04/2005					
27/04/2005					
28/04/2005	31	1	44	24	0
29/04/2005					
30/04/2005					
02/05/2005	15	25	63	8	0
03/05/2005					
04/05/2005					
05/05/2005	23	10	49	18	0
06/05/2005					
07/05/2005	28	46	15	11	0
10/05/2005					
11/05/2005					
12/05/2005	25	41	19	15	0
13/05/2005					
14/05/2005					
17/05/2005	40	0	25	35	0
18/05/2005					
19/05/2005	29	5	28	33	5
21/05/2005					
21/05/2005	27	5	9	59	0
23/05/2005	43	2	42	13	0
24/05/2005					
25/05/2005					
26/05/2005	20	7	11	62	0
27/05/2005					
28/05/2005					
30/05/2005	20	0	66	14	14
31/05/2005					
01/06/2005					
02/06/2005	32	14	38	16	0
03/06/2005					
04/06/2005	15	3	66	16	0
06/06/2005	9	5	85	1	0
07/06/2005					
08/06/2005					
09/06/2005					
10/06/2005	22	4	64	10	0
11/06/2005					
13/06/2005	20	2	65	13	0
14/06/2005					
15/06/2005					
16/06/2005	9	0	88	3	0
17/06/2005					
18/06/2005					
20/06/2005	33	0	67	0	0
21/06/2005					
22/06/2005					
23/06/2005	47	5	30	18	0
25/06/2005					
27/06/2005	66	16	18	0	0
28/06/2005					
29/06/2005					
30/06/2005	63	0	29	8	0
01/07/2005					
02/07/2005					
04/07/2005	61	0	32	7	0
05/07/2005					
06/07/2005					
07/07/2005					
08/07/2005	50	0	50	0	0
09/07/2005					
11/07/2005	50	0	50	0	0
12/07/2005					
13/07/2005					
14/07/2005	74	0	21	5	0
15/07/2005					
16/07/2005					
18/07/2005					
19/07/2005					
20/07/2005					
21/07/2005	77	0	22	1	0
22/07/2005					
23/07/2005					
25/07/2005					
26/07/2005	64	4	27	5	0
27/07/2005					
28/07/2005					
29/07/2005	51	1	45	3	0
30/07/2005					
01/08/2005	57	0	43	0	0
02/08/2005					
03/08/2005					
04/08/2005	58	0	42	0	0
05/08/2005					
06/08/2005					
08/08/2005	70	0	28	2	0
08/08/2005					
10/08/2005					
11/08/2005	72,3	4,3	23,4	0	0
12/08/2005					
12/08/2005					
16/08/2005	83	0	17	0	0
17/08/2005					
18/08/2005	75	0	23	2	0
20/08/2005					
22/08/2005	80	0	20	0	0
23/08/2005					
24/08/2005					
25/08/2005	74	0	26	0	0
26/08/2005					
27/08/2005					
30/08/2005	24	0	70	6	0

Annex 6. Dades dels paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada

data recollida	algues verdes	algues blaves	diatomees	euglenòfits	altres algues
31/08/2005					
01/09/2005	44	0	28	28	0
02/09/2005					
03/09/2005					
05/09/2005	48	4	34	14	0
06/09/2005					
07/09/2005					
08/09/2005	79	4	17	0	0
09/09/2005					
10/09/2005					
12/09/2005	79	0	19	2	0
13/09/2005					
14/09/2005					
15/09/2005	73	4	19	4	0
16/09/2005					
17/09/2005					
19/09/2005	70	1	26	3	0
20/09/2005					
21/09/2005					
22/09/2005	84	2	9	5	0
23/09/2005					
24/09/2005					
26/09/2005	55	1	44	0	0
27/09/2005					
28/09/2005					
29/09/2005	76	4	15	5	0
30/09/2005					
01/10/2005					
03/10/2005	49	3	20	28	0
04/10/2005					
05/10/2005					
06/10/2005	36	0	60	4	0
07/10/2005					
08/10/2005					
10/10/2005	38	0	42	20	0
11/10/2005					
13/10/2005	31	0	17	52	0
14/10/2005					
15/10/2005					
17/10/2005	44	0	41	15	0
18/10/2005					
19/10/2005					
20/10/2005	44	0	44	12	0
21/10/2005					
22/10/2005					
24/10/2005					
25/10/2005					
26/10/2005					
27/10/2005	51	0	3	59	0
28/10/2005					
29/10/2005					
31/10/2005	29	0	8	63	0
02/11/2005					
03/11/2005	34	0	9	57	0
04/11/2005					
05/11/2005					
07/11/2005	48	0	9	43	0
08/11/2005					
09/11/2005					
10/11/2005	65	1	10	24	0
11/11/2005					
12/11/2005					
14/11/2005	14	0	31	55	0
15/11/2005					
16/11/2005					
17/11/2005	51	0	10	39	0
18/11/2005					
19/11/2005					
21/11/2005	16	0	20	64	0
22/11/2005					
23/11/2005					
24/11/2005	26	0	4	70	0
25/11/2005					
26/11/2005					
28/11/2005	29	0	19	52	0
29/11/2005					
30/11/2005					
01/12/2005	29	0	8	63	0
02/12/2005					
03/12/2005					
05/12/2005	60	4	7	29	0
07/12/2005	33	0	41	26	0
09/12/2005					
10/12/2005					
12/12/2005	26	0	47	24	3
13/12/2005					
14/12/2005					
15/12/2005	38	8	54	0	0
16/12/2005					
17/12/2005					
19/12/2005	6	0	84	10	0
20/12/2005					
21/12/2005					
22/12/2005	13	0	80	7	0
23/12/2005					
24/12/2005					
27/12/2005	0	0	100	0	0
28/12/2005					
29/12/2005	5	1	93	1	0
30/12/2005					
31/12/2005					
02/01/2006	9	0	86	5	0
03/01/2006					
04/01/2006					
05/01/2006	10	0	86	4	0
07/01/2006					
09/01/2006	4	0	93	3	0
10/01/2006					
11/01/2006					
12/01/2006	5	0	92	3	0
13/01/2006					
14/01/2006					
16/01/2006	3	0	94	3	0
17/01/2006					
18/01/2006					
19/01/2006	4	0	89	7	0
20/01/2006					
21/01/2006					
23/01/2006	15	0	82	3	0
24/01/2006					
25/01/2006					
26/01/2006	4	0	93	3	0
27/01/2006					
28/01/2006					
30/01/2006	7	0	79	14	0
31/01/2006					
01/02/2006					
02/02/2006	12	0	69	19	0
03/02/2006					
04/02/2006					
06/02/2006	14	0	74	8	4
07/02/2006					
08/02/2006					
09/02/2006	8	0	76	11	5
10/02/2006					
11/02/2006					
13/02/2006	8	0	81	5	6
14/02/2006					
15/02/2006					
16/02/2006	14	3	62	21	0
17/02/2006					
18/02/2006					
20/02/2006	21	0	68	3	8
22/02/2006					
23/02/2006					
24/02/2006					
25/02/2006					
27/02/2006	4	0	94	2	0
28/02/2006					
01/03/2006					
02/03/2006	15	0	61	19	5
03/03/2006					
04/03/2006					
06/03/2006	2	3	82	9	4

data recollida	algues verdes	algues blaves	diatomees	euglenòfits	altres algues
07/03/2006					
08/03/2006					
09/03/2006	4	1	69	20	6
10/03/2006					
11/03/2006					
13/03/2006	5	0	83	12	0
14/03/2006					
15/03/2006					
16/03/2006	4	0	89	7	0
17/03/2006					
18/03/2006					
20/03/2006	0	0	72	21	7
21/03/2006					
22/03/2006					
23/03/2006					
24/03/2006					
25/03/2006					
27/03/2006	6	8	49	37	0
28/03/2006					
29/03/2006					
30/03/2006	13	4	26	57	0
31/03/2006					
01/04/2006					
03/04/2006	10	3	57	29	1
04/04/2006					
05/04/2006					
06/04/2006	6	1	51	42	0
07/04/2006					
08/04/2006					
10/04/2006	21	0	31	48	0
10/04/2006					
12/04/2006					
13/04/2006	18	9	24	49	0
15/04/2006					
18/04/2006					
19/04/2006					
20/04/2006	44	0	9	47	0
21/04/2006					
22/04/2006					
24/04/2006	26	18	14	42	0
25/04/2006					
26/04/2006					
27/04/2006	21	4	10	65	0
28/04/2006					
29/04/2006					
02/05/2006	27	3	20	50	0
03/05/2006					
04/05/2006	19	0	46	35	0
05/05/2006					
06/05/2006					
08/05/2006	18	9	44	26	3
09/05/2006					
10/05/2006					
11/05/2006					
12/05/2006					
13/05/2006					
15/05/2006	13	0	25	62	0
16/05/2006					
17/05/2006					
18/05/2006					
19/05/2006					
20/05/2006					
22/05/2006	25	0	50	25	0
23/05/2006					
24/05/2006					
25/05/2006					
26/05/2006					
27/05/2006					
29/05/2006	70	4	17	9	0
30/05/2006					
31/05/2006					
01/06/2006	53	7	20	20	0
02/06/2006					
03/06/2006					
05/06/2006	13	10	61	16	0
06/06/2006					
07/06/2006					
08/06/2006	26	3	30	41	0
09/06/2006					
10/06/2006					
12/06/2006	46	8	17	29	0
13/06/2006					
14/06/2006					
15/06/2006	35	3	31	31	0
16/06/2006					
17/06/2006					
19/06/2006					
20/06/2006	5	0	75	20	0
21/06/2006					
22/06/2006	21	0	69	10	0
23/06/2006					
26/06/2006					
27/06/2006					
28/06/2006					
29/06/2006					
30/06/2006					
01/07/2006					
03/07/2006					
04/07/2006	33	8	44	15	0
05/07/2006					
06/07/2006	63	3	30	4	0
07/07/2006					
08/07/2006					
10/07/2006					
11/07/2006					
12/07/2006					
13/07/2006					
14/07/2006					
15/07/2006					
17/07/2006					
18/07/2006					
19/07/2006					
20/07/2006					
21/07/2006					
22/07/2006					
24/07/2006	25	12	38	0	25
25/07/2006					
26/07/2006					
27/07/2006					
28/07/2006					
29/07/2006					
31/07/2006	90	0	6	4	0
01/08/2006					
02/08/2006					
03/08/2006	95	0	5	0	0
04/08/2006					
05/08/2006					
07/08/2006	40	0	60	0	0
08/08/2006					
09/08/2006	33	0	34	33	0
09/08/2006					
10/08/2006					
11/08/2006					
12/08/2006					
14/08/2006	11	0	47	42	0
16/08/2006					
17/08/2006					
18/08/2006					
19/08/2006					
21/08/2006	26	0	30	35	9
22/08/2006					
23/08/2006	11	0		0	26
24/08/2006					
25/08/2006					
26/08/2006					
29/08/2006	0	0	100	0	0
30/08/2006					
31/08/2006	82	0	14	4	0
01/09/2006					
02/09/2006					
04/09/2006					
05/09/2006					
06/09/2006					
07/09/2006					

Annex 6. Dades dels paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada

data recollida	algues verdes	algues blaves	diatomees	euglenòfits	altres algues
08/09/2006					
09/09/2006					
12/09/2006					
13/09/2006					
14/09/2006					
15/09/2006					
16/09/2006					
18/09/2006	86	0	10	4	0
19/09/2006					
20/09/2006					
21/09/2006	88	0	6	6	0
22/09/2006					
23/09/2006					
25/09/2006	68	0	9	23	0
26/09/2006					
27/09/2006					
28/09/2006					
29/09/2006					
30/09/2006					
02/10/2006	100	0	0	0	0
03/10/2006					
04/10/2006					
05/10/2006					
06/10/2006					
07/10/2006					
09/10/2006	58	0	8	34	0
10/10/2006					
11/10/2006					
13/10/2006					
14/10/2006					
16/10/2006	55	0	39	6	0
17/10/2006					
18/10/2006					
19/10/2006	57	0	43	0	0
20/10/2006					
21/10/2006					
23/10/2006					
24/10/2006					
25/10/2006					
26/10/2006	62	0	19	19	0
27/10/2006					
28/10/2006					
30/10/2006	43	3	30	24	0
31/10/2006					
02/11/2006	36	5	17	40	2
03/11/2006					
04/11/2006					
06/11/2006	26	0	20	54	0
07/11/2006					
08/11/2006					
09/11/2006	33	0	6	61	0
10/11/2006					
11/11/2006					
13/11/2006	34	0	7	59	0
14/11/2006					
15/11/2006					
16/11/2006					
17/11/2006					
20/11/2006					
20/11/2006	40	0	20	40	0
21/11/2006					
21/11/2006					
23/11/2006					
24/11/2006					
25/11/2006					
27/11/2006	0	0	80	20	0
28/11/2006					
29/11/2006					
30/11/2006					
01/12/2006					
02/12/2006					
04/12/2006	25	0	38	25	12
05/12/2006					
07/12/2006					
09/12/2006					
11/12/2006	0	0	100	0	0
12/12/2006					
13/12/2006					
14/12/2006					
15/12/2006					
16/12/2006					
18/12/2006	31	0	69	0	0
19/12/2006					
20/12/2006					
21/12/2006					
22/12/2006					
23/12/2006					
27/12/2006					
28/12/2006	30	13	44	0	13
29/12/2006					
30/12/2006					
02/01/2007					
02/01/2007					
04/01/2007	42	0	8	50	0
05/01/2007					
08/01/2007	75	0	75	0	0
09/01/2007					
10/01/2007					
11/01/2007					
12/01/2007					
13/01/2007					
15/01/2007	59	0	24	17	0
16/01/2007					
17/01/2007					
18/01/2007					
19/01/2007					
20/01/2007					
22/01/2007	27	0	53	0	20
23/01/2007					
24/01/2007					
25/01/2007					
26/01/2007					
27/01/2007					
29/01/2007	50	0	30	20	0
30/01/2007					
31/01/2007					
01/02/2007					
02/02/2007					
03/02/2007					
05/02/2007	0	0	96	0	4
06/02/2007					
07/02/2007					
08/02/2007	5	0	92	3	0
09/02/2007					
10/02/2007					
12/02/2007					
13/02/2007					
14/02/2007					
15/02/2007					
16/02/2007	7	0	92	0	1
17/02/2007					
19/02/2007	8	0	92	0	0
20/02/2007					
22/02/2007	15	6	70	6	3
23/02/2007					
24/02/2007					
26/02/2007	3	0	88	6	3
27/02/2007					
28/02/2007					
01/03/2007	0	0	98	1	1
02/03/2007					
03/03/2007					
05/03/2007	1	0	97	0	2
06/03/2007					
07/03/2007					
08/03/2007	4	0	80	0	16
09/03/2007					
10/03/2007					
12/03/2007	0	0	88	7	5
13/03/2007					
14/03/2007					
15/03/2007	0	0	51	22	27
16/03/2007					
17/03/2007					

data recollida	algues verdes	algues blaves	diatomees	euglenòfits	altres algues
19/03/2007	4	0	63	13	20
20/03/2007					
21/03/2007					
22/03/2007	6	0	30	64	0
23/03/2007					
24/03/2007					
26/03/2007	13	0	39	44	4
27/03/2007					
28/03/2007					
29/03/2007	65	0	9	24	2
30/03/2007					
31/03/2007					
02/04/2007	10	0	57	33	0
03/04/2007					
04/04/2007					
05/04/2007	20	0	44	36	0
07/04/2007					
10/04/2007	6	3	23	62	6
11/04/2007					
12/04/2007	11	0	14	75	0
13/04/2007					
14/04/2007					
16/04/2007	7	0	41	52	0
17/04/2007					
18/04/2007					
19/04/2007	49	0	21	30	0
20/04/2007					
21/04/2007					
23/04/2007	19	4	50	19	8
24/04/2007					
25/04/2007					
26/04/2007	62	3	18	17	0
27/04/2007					
28/04/2007					
30/04/2007	15	5	50	30	0
02/05/2007					
03/05/2007					
04/05/2007					
05/05/2007					
07/05/2007	46	10	3	38	3
08/05/2007					
09/05/2007					
10/05/2007	52	10	8	30	0
11/05/2007					
12/05/2007					
14/05/2007	3	0	13	60	3
15/05/2007					
16/05/2007					
17/05/2007	15	3	26	51	5
18/05/2007					
19/05/2007					
21/05/2007	21	18	25	32	4
22/05/2007					
23/05/2007					
24/05/2007	26	0	64	10	0
25/05/2007					
26/05/2007					
28/05/2007	39	0	32	25	4
29/05/2007					
30/05/2007					
30/05/2007	57	0	37	6	0
01/06/2007					
02/06/2007					
04/06/2007	65	0	17	15	3
05/06/2007					
06/06/2007					
07/06/2007	51	2	43	4	0
08/06/2007					
09/06/2007					
11/06/2007	56	1	21	22	0
12/06/2007					
13/06/2007					
14/06/2007	51	0	9	38	2
15/06/2007					
16/06/2007					
18/06/2007	47	0	25	25	3
19/06/2007					
20/06/2007					
21/06/2007	41	0	22	37	0
22/06/2007					
23/06/2007					
25/06/2007	32	0	58	10	0
25/06/2007					
27/06/2007					
28/06/2007	20	1	79	0	0
29/06/2007					
30/06/2007					
02/07/2007	25	0	74	1	0
03/07/2007					
04/07/2007					
05/07/2007	48	3	41	8	0
06/07/2007					
07/07/2007					
09/07/2007	56	0	41	3	0
10/07/2007					
11/07/2007					
12/07/2007	46	13	38	3	0
13/07/2007					
14/07/2007					
16/07/2007					
17/07/2007	33	11	44	12	0
18/07/2007					
19/07/2007					
20/07/2007					
21/07/2007					
23/07/2007	13	22	43	22	0
24/07/2007					
25/07/2007					
26/07/2007	25	33	34	8	0
27/07/2007					
28/07/2007					
30/07/2007					
31/07/2007					
01/08/2007					
02/08/2007	41	27	18	14	0
03/08/2007					
04/08/2007					
06/08/2007	62	8	23	7	0
06/08/2007					
08/08/2007					
09/08/2007	19	12	27	38	4
10/08/2007					
11/08/2007					
13/08/2007	38	10	38	14	0
14/08/2007					
16/08/2007	60	0	40	0	0
17/08/2007					
18/08/2007					
20/08/2007					
21/08/2007					
22/08/2007					
23/08/2007	34	11	55	0	0
24/08/2007					
25/08/2007					
28/08/2007	43	0	45	11	0
29/08/2007					
30/08/2007	38	2	58	0	2
31/08/2007					
01/09/2007					
03/09/2007	18	5	68	9	0
04/09/2007					
05/09/2007					
06/09/2007	21	10	55	7	7
07/09/2007					
08/09/2007					
10/09/2007	33	0	17	34	16
12/09/2007					
13/09/2007					
14/09/2007					
15/09/2007					
17/09/2007	45	10	45	0	0
18/09/2007					
19/09/2007					
20/09/2007					

Annex 6. Dades dels paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada

data recollida	algues verdes	algues blaves	diatomees	euglenòfits	altres algues
21/09/2007					
22/09/2007					
24/09/2007	35	32	29	4	0
25/09/2007					
26/09/2007					
27/09/2007	35	19	26	10	10
28/09/2007					
29/09/2007					
01/10/2007	9	9	73	9	0
02/10/2007					
03/10/2007					
04/10/2007					
05/10/2007					
06/10/2007					
08/10/2007	17	7	72	4	0
09/10/2007					
10/10/2007					
11/10/2007	50	0	50	0	0
13/10/2007					
15/10/2007					
16/10/2007					
17/10/2007					
18/10/2007	33	0	60	7	0
19/10/2007					
20/10/2007					
22/10/2007					
23/10/2007					
24/10/2007					
25/10/2007	12	0	19	69	0
26/10/2007					
27/10/2007					
29/10/2007					
30/10/2007	46	5	30	19	0
31/10/2007					
02/11/2007					
03/11/2007					
05/11/2007	55	3	29	13	0
06/11/2007					
07/11/2007					
08/11/2007	47	2	20	31	0
09/11/2007					
10/11/2007					
12/11/2007	54	5	35	6	0
13/11/2007					
14/11/2007					
15/11/2007	15	6	57	22	0
16/11/2007					
17/11/2007					
19/11/2007	6	0	88	6	0
20/11/2007					
21/11/2007					
22/11/2007	3	1	88	8	0
23/11/2007					
24/11/2007					
26/11/2007	3	2	87	8	0
27/11/2007					
29/11/2007	0	0	98	2	0
30/11/2007					
01/12/2007					
03/12/2007	4	1	89	6	0
04/12/2007					
05/12/2007					
07/12/2007	1	1	95	2	1
10/12/2007	2	2	93	2	1
10/12/2007					
12/12/2007					
13/12/2007	5	0	94	1	0
14/12/2007					
15/12/2007					
17/12/2007	4	2	90	4	0
18/12/2007					
19/12/2007					
20/12/2007	2	0	96	1	1
21/12/2007					
22/12/2007					
24/12/2007	2	0	98	0	0
27/12/2007	5	0	94	1	0
28/12/2007					
29/12/2007					
31/12/2007	0	2	93	5	0
02/01/2008					
03/01/2008	2	5	92	1	0
04/01/2008					
05/01/2008					
07/01/2008	7	0	90	3	0
08/01/2008					
09/01/2008					
10/01/2008	3	2	94	1	0
11/01/2008					
12/01/2008					
14/01/2008	2	2	94	2	0
15/01/2008					
16/01/2008					
17/01/2008	33	0	63	2	2
18/01/2008					
19/01/2008					
21/01/2008	1	1	97	1	0
22/01/2008					
23/01/2008					
24/01/2008	12	2	77	9	0
24/01/2008					
26/01/2008					
25/01/2008	2	0	92	6	0
29/01/2008					
30/01/2008					
31/01/2008	0	0	95	4	1
01/02/2008					
02/02/2008					
04/02/2008	0	0	96	3	1
05/02/2008					
06/02/2008					
07/02/2008	0	0	100	0	0
08/02/2008					
09/02/2008					
11/02/2008	1	0	97	1	1
12/02/2008					
13/02/2008					
14/02/2008	3	0	97	0	0
15/02/2008					
16/02/2008					
18/02/2008	6	1	91	2	0
19/02/2008					
20/02/2008					
22/02/2008	4	0	94	2	0
23/02/2008					
25/02/2008	11	2	86	1	0
26/02/2008					
27/02/2008					
28/02/2008	59	0	17	24	0
29/02/2008					
01/03/2008					
03/03/2008	42	0	43	5	0
04/03/2008					
05/03/2008					
06/03/2008	28	7	53	12	0
07/03/2008					
08/03/2008					
10/03/2008	50	8	34	8	0
11/03/2008					
12/03/2008					
13/03/2008					
14/03/2008					
15/03/2008					
17/03/2008	32	3	29	36	0
18/03/2008					
19/03/2008					
20/03/2008	33	0	14	53	0
22/03/2008					
25/03/2008	13	9	76	2	0
26/03/2008					
27/03/2008	40	10	20	23	7
28/03/2008					
29/03/2008					
31/03/2008	44	18	18	31	0

data recollida	algues verdes	algues blaves	diatomees	euglenòfits	altres algues
01/04/2008					
02/04/2008					
03/04/2008	26	0	59	15	0
04/04/2008					
05/04/2008					
07/04/2008	14	7	71	6	2
08/04/2008					
09/04/2008					
10/04/2008					
11/04/2008	45	7	33	11	4
12/04/2008					
14/04/2008	64	0	31	5	0
14/04/2008					
16/04/2008					
17/04/2008					
17/04/2008	67	1	27	5	0
19/04/2008					
21/04/2008	17	33	11	39	0
22/04/2008					
23/04/2008					
24/04/2008	79	0	17	4	0
25/04/2008					
26/04/2008					
28/04/2008					
29/04/2008	30	9	26	31	4
29/04/2008					
02/05/2008					
03/05/2008					
05/05/2008	46	19	35	0	0
06/05/2008					
07/05/2008					
07/05/2008	29	0	23	48	0
09/05/2008					
10/05/2008					
12/05/2008	57	0	14	29	0
13/05/2008					
14/05/2008					
15/05/2008					
16/05/2008					
17/05/2008					
19/05/2008	49	4	42	5	0
21/05/2008					
22/05/2008	22	6	47	22	3
23/05/2008					
24/05/2008					
26/05/2008	38	12	25	25	0
27/05/2008					
28/05/2008					
29/05/2008					
30/05/2008					
31/05/2008					
02/06/2008	73	0	12	15	0
03/06/2008					
04/06/2008					
05/06/2008	74	4	22	0	0
06/06/2008					
07/06/2008					
09/06/2008					
10/06/2008	53	0	42	5	0
11/06/2008					
12/06/2008					
13/06/2008					
14/06/2008					
16/06/2008	57	1	66	2	0
17/06/2008					
18/06/2008					
19/06/2008					
20/06/2008	45	3	35	17	0
21/06/2008					
23/06/2008					
25/06/2008	40	1	54	5	0
26/06/2008					
27/06/2008	36	1	41	21	1
28/06/2008					
30/06/2008					
01/07/2008					
02/07/2008	11	1	18	70	0
03/07/2008					
05/07/2008					
07/07/2008	16	0	24	60	0
08/07/2008					
09/07/2008					
10/07/2008	45	1	35	19	0
11/07/2008					
12/07/2008					
14/07/2008	49	0	46	5	0
15/07/2008					
16/07/2008					
17/07/2008	92	0	8	0	0
18/07/2008					
19/07/2008					
21/07/2008	30	6	28	32	4
22/07/2008					
23/07/2008					
24/07/2008	47	0	36	17	0
25/07/2008					
28/07/2008	28	0	67	0	5
29/07/2008					
30/07/2008					
31/07/2008	70	4	17	9	0
01/08/2008					
02/08/2008					
04/08/2008	47	0	0	40	13
04/08/2008					
06/08/2008					
07/08/2008					
08/08/2008					
09/08/2008					
11/08/2008	73	4	4	14	5
12/08/2008					
13/08/2008					
14/08/2008	52	4	8	32	4
16/08/2008					
18/08/2008	87	0	4	9	0
19/08/2008					
20/08/2008					
21/08/2008	27	7	59	7	0
22/08/2008					
23/08/2008					
25/08/2008	58	18	13	8	3
26/08/2008					
27/08/2008					
28/08/2008					
29/08/2008	3	0	60	37	0
30/08/2008					
02/09/2008	0	10	76	14	0
03/09/2008					
04/09/2008	16	4	55	23	2
05/09/2008					
06/09/2008					
08/09/2008	60	14	0	26	0
09/09/2008					
10/09/2008					
12/09/2008	68	7	11	14	0
13/09/2008					
15/09/2008					
16/09/2008					
17/09/2008					
18/09/2008					
19/09/2008	51	30	10	9	0
20/09/2008					
22/09/2008	24	59	16	0	1
23/09/2008					
24/09/2008					
25/09/2008					
26/09/2008	7	89	3	1	0
27/09/2008					
29/09/2008	28	33	36	3	0
30/09/2008					
01/10/2008					
02/10/2008	52	6	20	22	0
03/10/2008					
04/10/2008					
06/10/2008	44	3	13	40	0

Annex 6. Dades dels paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada

data recollida	algues verdes	algues blaves	diatomees	euglenòfits	altres algues
07/10/2008					
08/10/2008					
09/10/2008					
10/10/2008	40	2	49	9	0
11/10/2008					
13/10/2008	74	0	26	0	0
14/10/2008					
15/10/2008					
16/10/2008					
17/10/2008					
18/10/2008					
20/10/2008	58	0	0	42	0
21/10/2008					
22/10/2008					
23/10/2008					
24/10/2008					
25/10/2008					
27/10/2008	33	2,5	2,5	12	2,5
28/10/2008					
29/10/2008					
30/10/2008	62	0	28	10	0
31/10/2008					
03/11/2008	35	6	32	27	0
04/11/2008					
05/11/2008					
06/11/2008	45	0	24	27	4
07/11/2008					
08/11/2008					
10/11/2008	42	5	18	22	13
11/11/2008					
12/11/2008					
13/11/2008	44	0	8	48	0
14/11/2008					
15/11/2008					
16/11/2008	24	2	24	48	2
18/11/2008					
19/11/2008					
20/11/2008	68	5	11	11	5
21/11/2008					
22/11/2008					
24/11/2008					
25/11/2008					
26/11/2008					
27/11/2008	69	0	20	11	0
28/11/2008					
29/11/2008					
01/12/2008	81	0	13	6	0
02/12/2008					
03/12/2008					
04/12/2008	33	0	54	7	6
05/12/2008					
09/12/2008	3	0	89	7	1
10/12/2008					
11/12/2008	20	1	72	5	2
12/12/2008					
13/12/2008					
15/12/2008					
16/12/2008	8	4	83	5	0
17/12/2008					
18/12/2008	0	0	96	4	0
19/12/2008					
20/12/2008					
22/12/2008					
23/12/2008	0	0	99	1	0
24/12/2008					
27/12/2008					
29/12/2008	11	1	84	4	0
30/12/2008					
31/12/2008					
02/01/2009					
03/01/2009					
05/01/2009	3	0	94	3	0
07/01/2009					
08/01/2009					
09/01/2009	2	0	90	10	0
10/01/2009					
12/01/2009	2	0	82	12	4
13/01/2009					
14/01/2009					
15/01/2009	1,5	0	98	0,5	0
16/01/2009					
17/01/2009					
19/01/2009	2	0	95	3	0
20/01/2009					
21/01/2009					
22/01/2009	2	0	96	2	0
23/01/2009					
24/01/2009					
26/01/2009	2	0	87	10	1
28/01/2009					
29/01/2009	0	0	97	3	0
30/01/2009					
31/01/2009					
02/02/2009	30	0	58	9	3
03/02/2009					
04/02/2009					
05/02/2009	4	0	75	21	0
06/02/2009					
07/02/2009					
09/02/2009	9	0	91	0	0
10/02/2009					
11/02/2009					
12/02/2009					
13/02/2009					
14/02/2009					
16/02/2009	17	6	42	33	2
17/02/2009					
18/02/2009					
19/02/2009	26	0	48	26	0
20/02/2009					
23/02/2009	8	4	73	15	0
24/02/2009					
25/02/2009					
26/02/2009					
27/02/2009	9	0	67	24	0
28/02/2009					
02/03/2009	17	10	60	10	3
03/03/2009					
04/03/2009					
05/03/2009					
06/03/2009					
07/03/2009					
09/03/2009					
10/03/2009					
11/03/2009					
12/03/2009	36	0	49	15	0
13/03/2009					
14/03/2009					
16/03/2009	77	2	6	15	0
17/03/2009					
18/03/2009					
19/03/2009	5	0	64	31	0
20/03/2009					
21/03/2009					
23/03/2009	58	0	9	33	0
24/03/2009					
25/03/2009					
26/03/2009					
27/03/2009	0	0	76	24	0
28/03/2009					
30/03/2009	50	0	11	37	2
31/03/2009					
01/04/2009					
02/04/2009	47	2	31	20	0
03/04/2009					
04/04/2009					
06/04/2009	34	5	5	56	0
07/04/2009					
08/04/2009	32	0	0	68	0
09/04/2009					
11/04/2009					
14/04/2009					
15/04/2009					
16/04/2009	43	2	15	38	2

data recollida	algues verdes	algues blaves	diatomees	euglenòfits	altres algues
17/04/2009	29	0	13	55	3
14/04/2009					
18/04/2009					
20/04/2009					
21/04/2009					
21/04/2009	16	5	4	75	0
22/04/2009					
23/04/2009	38	4	29	21	8
24/04/2009					
25/04/2009					
27/04/2009	32	14	29	25	0
28/04/2009					
29/04/2009					
30/04/2009	19	4	48	29	0
03/05/2009					
04/05/2009	40	10	10	40	0
05/05/2009					
06/05/2009					
07/05/2009	22	0	55	12	11
07/05/2009					
09/05/2009					
11/05/2009					
12/05/2009					
13/05/2009					
14/05/2009	35	2	57	6	0
14/05/2009					
16/05/2009					
18/05/2009					
19/05/2009					
20/05/2009					
21/05/2009	19	6	63	12	0
22/05/2009					
23/05/2009					
25/05/2009	64	9	25	0	2
26/05/2009					
27/05/2009					
28/05/2009	29	0	58	13	0
29/05/2009					
30/05/2009					
01/06/2009	32	27	22	19	0
02/06/2009					
03/06/2009					
04/06/2009	29	24	12	35	0
05/06/2009					
06/06/2009					
08/06/2009	73	2	12	13	0
09/06/2009					
10/06/2009					
11/06/2009	69	2	10	19	0
12/06/2009					
13/06/2009					
15/06/2009	13	4	44	39	0
16/06/2009					
17/06/2009					
18/06/2009	2	2	8	88	0
19/06/2009					
20/06/2009					
22/06/2009	45	2	26	27	0
22/06/2009					
23/06/2009					
25/06/2009	73	0	21	6	0
26/06/2009					
27/06/2009					
29/06/2009	13	2	81	3	1
30/06/2009					
01/07/2009					
02/07/2009	26	0	74	0	0
03/07/2009					
04/07/2009					
06/07/2009					
07/07/2009					
08/07/2009	21	0	68	11	0
09/07/2009	35	0	62	3	0
10/07/2009					
11/07/2009					
13/07/2009	36	0	63	1	0
14/07/2009					
15/07/2009					
16/07/2009	53	2	43	2	0
17/07/2009					
18/07/2009					
20/07/2009	74	1	17	8	0
21/07/2009					
22/07/2009					
23/07/2009	28	2	53	17	0
24/07/2009					
25/07/2009					
27/07/2009	7	0	93	0	0
28/07/2009					
29/07/2009					
30/07/2009	23	13	56	8	0
31/07/2009					
01/08/2009					
03/08/2009	33	0	62	4	1
04/08/2009					
05/08/2009					
06/08/2009	53	6	39		0
07/08/2009					
08/08/2009					
10/08/2009	28	0	59	13	0
11/08/2009					
12/08/2009					
13/08/2009	68	9	23	0	0
14/08/2009					
17/08/2009	82	0	10	6	2
10/08/2009					
13/08/2009					
17/08/2009					
18/08/2009					
19/08/2009					
20/08/2009	53	0	39	5	3
21/08/2009					
22/08/2009					
24/08/2009	57	2	18	15	8
25/08/2009					
26/08/2009					
01/09/2009	0	0	93	0	7
02/09/2009					
27/08/2009	78	0	6	16	0
03/09/2009	7	0	89	4	0
04/09/2009					
05/09/2009					
07/09/2009	39	3	52	6	0
08/09/2009					
09/09/2009					
10/09/2009	34	0	34	28	4
12/09/2009					
14/09/2009	51	3	33	13	0
15/09/2009					
16/09/2009					
17/09/2009	59	0	33	8	0
18/09/2009					
19/09/2009					
21/09/2009	46	1	35	18	0
22/09/2009					
23/09/2009					
24/09/2009	80	3	12	2	3
25/09/2009					
26/09/2009					
28/09/2009	26	4	56	14	4
29/09/2009					
30/09/2009					
28/08/2009					
29/08/2009					
01/10/2009	60	0	15	20	5
02/10/2009					
03/10/2009					
05/10/2009	88	0	8	4	0
06/10/2009					
07/10/2009					
08/10/2009	85	3	7	0	5
09/10/2009					
10/10/2009					
13/10/2009					

Annex 6. Dades dels paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada

data recollida	algues verdes	algues blaves	diatomees	euglenòfits	altres algues
14/10/2009					
15/10/2009					
16/10/2009	57	3	17	23	0
17/10/2009					
19/10/2009					
19/10/2009	68	9	14	5	4
21/10/2009					
22/10/2009	88	0	8	4	0
23/10/2009					
24/10/2009					
26/10/2009	68	16	16	0	0
27/10/2009					
28/10/2009					
29/10/2009					
30/10/2009					
31/10/2009					
02/11/2009	58	0	25	17	0
03/11/2009					
04/11/2009					
05/11/2009					
06/11/2009					
07/11/2009					
09/11/2009	52	4	44	0	0
10/11/2009					
11/11/2009					
12/11/2009	24	0	64	12	0
13/11/2009					
14/11/2009					
16/11/2009	68	0	20	12	0
17/11/2009					
18/11/2009					
19/11/2009	82	0	9	76	0
20/11/2009					
21/11/2009					
23/11/2009	17	0	24	59	0
24/11/2009					
25/11/2009					
26/11/2009	14	0	7	79	0
27/11/2009					
28/11/2009					
30/11/2009					
01/12/2009					
02/12/2009					
03/12/2009	21	0	45	36	0
04/12/2009					
05/12/2009					
07/12/2009					
09/12/2009					
10/12/2009	21	11	26	42	0
11/12/2009					
12/12/2009					
14/12/2009					
15/12/2009					
16/12/2009					
17/12/2009	28	0	43	29	0
18/12/2009					
19/12/2009					
21/12/2009					
22/12/2009					
23/12/2009					
24/12/2009	0	0	0	100	0
28/12/2009					
29/12/2009					
30/12/2009					
31/12/2009					
02/01/2010					
01/01/2010					
05/01/2010	17	17	33	33	0
07/01/2010	18	0	82	0	0
08/01/2010					
09/01/2010					
11/01/2010					
12/01/2010					
13/01/2010					
14/01/2010	43	0	43	7	0
15/01/2010					
16/01/2010					
18/01/2010					
19/01/2010					
20/01/2010					
21/01/2010	35	2	45	18	0
22/01/2010					
23/01/2010					
25/01/2010	4	0	86	10	0
26/01/2010					
27/01/2010					
28/01/2010	3	0	95	2	0
29/01/2010					
30/01/2010					
01/02/2010	14	0	84	2	0
02/02/2010					
03/02/2010					
04/02/2010	0	0	100	0	0
05/02/2010					
06/02/2010					
08/02/2010	1	1	95	3	0
09/02/2010					
10/02/2010					
11/02/2010	2	0	94	4	0
12/02/2010					
13/02/2010					
15/02/2010	35	0	62	3	0
16/02/2010					
17/02/2010					
18/02/2010	23	0,5	75	1,5	0
19/02/2010					
20/02/2010					
23/02/2010					
24/02/2010					
25/02/2010	16	1	78	5	0
26/02/2010					
27/02/2010					
01/03/2010	47	1	52	0	0
02/03/2010					
03/03/2010					
04/03/2010	28	1	63	7	1
05/03/2010					
06/03/2010					
08/03/2010	54	0	39	7	0
09/03/2010					
10/03/2010					
10/03/2010	22	0	70	8	0
12/03/2010					
13/03/2010					
15/03/2010	64	0	32	4	0
16/03/2010					
17/03/2010					
18/03/2010	73	0	15	42	0
19/03/2010					
20/03/2010					
22/03/2010	41	0	57	2	0
23/03/2010					
24/03/2010					
25/03/2010	34	0	50	16	0
26/03/2010					
27/03/2010					
29/03/2010	42	0	43	15	0
30/03/2010					
31/03/2010					
01/04/2010	66	2	12	19	1
03/04/2010					
06/04/2010	57	3	21	19	0
08/04/2010					
08/04/2010	30	1	29	40	0
09/04/2010					
10/04/2010					
12/04/2010	19	9	36	36	0
13/04/2010					
14/04/2010					
15/04/2010	30	10	3	57	0
16/04/2010					
17/04/2010					
19/07/2010	19	31	24	24	2
20/04/2010					

data recollida	algues verdes	algues blaves	diatomees	euglenòfits	altres algues
21/04/2010					
22/04/2010	6	4	13	77	0
23/04/2010					
24/04/2010					
26/04/2010	44	0	9	47	0
27/04/2010					
28/04/2010					
29/04/2010	3	14	5	78	0
30/04/2010					
03/05/2010	34	5	26	35	0
04/05/2010					
05/05/2010					
06/05/2010	6	5	26	63	0
07/05/2010					
08/05/2010					
10/05/2010	36	14	23	27	0
11/05/2010					
12/05/2010					
13/05/2010	17	11	50	22	0
14/05/2010					
15/05/2010					
17/05/2010					
18/05/2010					
19/05/2010					
20/05/2010	29	0	52	17	2
21/05/2010					
22/05/2010					
24/05/2010	15	2	55	28	0
25/05/2010					
26/05/2010					
27/05/2010	16	1	44	39	0
28/05/2010					
29/05/2010					
31/05/2010	30	2	53	15	0
01/06/2010					
02/06/2010					
03/06/2010	57	0	27	16	0
04/06/2010					
05/06/2010					
07/06/2010	43	5	36	14	2
08/06/2010					
09/06/2010					
10/06/2010	6	1	8	85	0
11/06/2010					
12/06/2010					
14/06/2010	11	3	81	5	0
15/06/2010					
16/06/2010					
17/06/2010	43	0,5	43	13,5	0
18/06/2010					
19/06/2010					
21/06/2010	32	0	59	8	1
22/06/2010					
23/06/2010	30	1	26	43	0
25/06/2010					
26/06/2010					
28/06/2010	20	0	69	11	0
29/06/2010					
30/06/2010					
01/07/2010	22	0	61	17	0
02/07/2010					
03/07/2010					
05/07/2010	6	0	56	38	0
05/07/2010					
06/07/2010					
07/07/2010					
08/07/2010	53	0	33	11	3
09/07/2010					
10/07/2010					
12/07/2010	13	0	74	13	0
13/07/2010					
14/07/2010					
15/07/2010	48	0	33	19	0
16/07/2010					
17/07/2010					
19/07/2010	70	9	3	18	0
20/07/2010					
21/07/2010					
22/07/2010	28	6	22	43	1
23/07/2010					
24/07/2010					
26/07/2010	41	0	45	13	1
27/07/2010					
28/07/2010					
29/07/2010	30	1,5	12	56	0,5
30/07/2010					
31/07/2010					
02/08/2010	26	0,5	8,5	65	0
20/07/2010					
03/08/2010					
04/08/2010					
05/08/2010	20	7	44	29	0
06/08/2010					
07/08/2010					
09/08/2010	66	4	30	0	0
10/08/2010					
11/08/2010					
12/08/2010	44	34	15	3	4
13/08/2010					
14/08/2010					
16/08/2010	55	19	13	13	0
17/08/2010					
18/08/2010					
19/08/2010	14	47	12	27	0
20/08/2010	21	29	32	4	14
21/08/2010					
23/08/2010	32	34	16	18	0
24/08/2010					
25/08/2010					
26/08/2010	25	17	33	0	25
27/08/2010					
28/08/2010					
31/08/2010	100	0	0	0	0
01/09/2010					
02/09/2010	40	20	30	10	0
03/09/2010					
04/09/2010					
06/09/2010	41	6	25	22	6
07/09/2010					
08/09/2010					
09/09/2010	50	0	30	0	20
10/09/2010					
13/09/2010					
14/09/2010					
15/09/2010					
16/09/2010	70	0	8	7	15
17/09/2010					
18/09/2010					
20/09/2010	6,6	6,6	60	6,6	20
21/09/2010					
22/09/2010					
23/09/2010	11	3	36	25	25
24/09/2010					
25/09/2010					
27/09/2010	38	3	22	12	25
27/09/2010					
28/09/2010					
29/09/2010					
30/09/2010	38	9	21	3	29
01/10/2010					
02/10/2010					
04/10/2010	23	4,5	41	27	4,5
05/10/2010					
06/10/2010					
07/10/2010	19	5	28	24	24
08/10/2010					
09/10/2010					
11/10/2010	14	0	33	24	29
13/10/2010					
14/10/2010	9	6	14	20	51
15/10/2010					
16/10/2010					
18/10/2010	22	6	28	11	33
19/10/2010					

Annex 6. Dades dels paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada

data recollida	algues verdes	algues blaves	diatomees	euglenòfits	altres algues
20/10/2010					
21/10/2010	8	0	44	44	4
22/10/2010					
23/10/2010					
25/10/2010	55	0	10	35	0
26/10/2010					
27/10/2010					
28/10/2010	49	0	7	44	0
29/10/2010					
30/10/2010					
02/11/2010					
03/11/2010					
04/11/2010	20	0	15	50	15
05/11/2010	33	3	0	64	0
06/11/2010					
08/11/2010	4	1	9	78	8
09/11/2010					
10/11/2010					
11/11/2010	10	0	3	64	23
12/11/2010					
13/11/2010					
15/11/2010	8	0	62	22	8
16/11/2010					
17/11/2010					
18/11/2010	21	0	47	11	21
19/11/2010					
20/11/2010					
22/11/2010					
23/11/2010					
24/11/2010					
25/11/2010	31	0	42	7	20
26/11/2010					
27/11/2010					
29/11/2010					
30/11/2010	0	0	89	6	5
01/12/2010					
02/12/2010	12	0	70	0	18
03/12/2010					
04/12/2010					
07/12/2010					
09/12/2010					
10/12/2010	3	6	91	0	0
11/12/2010					
13/12/2010	9	0	81	4	6
14/12/2010					
15/12/2010					
16/12/2010	0	0	96	0	4
17/12/2010					
18/12/2010					
20/12/2010	0	0	96	0	4
21/12/2010					
22/12/2010					
23/12/2010	17	0	83	0	0
24/12/2010					
27/12/2010	4	2	89	4	0
28/12/2010					
29/12/2010					
30/12/2010	18	2	80	0	0
31/12/2010					
03/01/2011	4	0	96	0	0
04/01/2011					
05/01/2011					
07/01/2010					
08/01/2011					
10/01/2011	0	0	100	0	0
11/01/2011					
12/01/2011					
13/01/2011	3	0	93	4	0
14/01/2011					
15/01/2011					
17/01/2011	2,5	0	94	2,5	1
18/01/2011					
19/01/2011					
20/01/2011	7	0	90	3	0
21/01/2011					
22/01/2011					
24/01/2011					
25/01/2011	0	1	95	4	0
26/01/2011					
27/01/2011					
28/01/2011	5	0	82	13	0
29/01/2011					
31/01/2011	6	0	92	2	0
01/02/2011					
02/02/2011					
03/02/2011	5	0	92	3	0
04/02/2011					
05/02/2011					
07/02/2011	25	0	73	2	0
08/02/2011					
09/02/2011					
10/02/2011	0	34	66	0	0
11/02/2011					
12/02/2011					
14/02/2011	0	0	100	0	0
15/02/2011					
16/02/2011					
17/02/2011					
18/02/2011					
19/02/2011					
22/02/2011	0	0	100	0	0
23/02/2011					
24/02/2011					
25/02/2011					
26/02/2011					
28/02/2011	0	0	100	0	0
01/03/2011					
02/03/2011					
03/03/2011					
04/03/2011					
05/03/2011					
07/03/2011	17	0	83	0	0
08/03/2011					
09/03/2011					
10/03/2011	14	0	86	0	0
10/03/2011					
12/03/2011					
14/03/2011	33	0	67	0	0
16/03/2011					
17/03/2011					
18/03/2011					
19/03/2011					
21/03/2011					
22/03/2011					
23/03/2011					
24/03/2011	20	0	52	28	0
25/03/2011					
26/03/2011					
28/03/2011					
29/03/2011					
30/03/2011					
31/03/2011	17	0	8	67	8
01/04/2011					
02/04/2011					
05/04/2011					
07/04/2011	50	0	0	50	0
08/04/2011					
09/04/2011					
11/04/2011	5	3	5	85	2
11/04/2011					
13/04/2011					
13/04/2011	0	4	2	94	0
14/04/2011					
16/04/2011					
18/04/2011	18	18	0	64	0
19/04/2011					
20/04/2011	14	0	36	50	0
21/04/2011					
23/04/2011					
26/04/2011					
27/04/2011					
28/04/2011	5	0	5	90	0
29/04/2011					
30/04/2011					

data recollida	algues verdes	algues blaves	diatomees	euglenòfits	altres algues
02/05/2011	40	20	40	0	0
03/05/2011					
04/05/2011					
05/05/2011	11	0	39	50	0
06/05/2011					
07/05/2011					
09/05/2011					
10/05/2011					
11/05/2011					
12/05/2011	57	0	29	14	0
13/05/2011					
14/05/2011					
16/05/2011					
17/05/2011					
18/05/2011					
19/05/2011	67	0	0	33	0
20/05/2011					
21/05/2011					
23/05/2011					
24/05/2011					
25/05/2011					
26/05/2011	79	0	0	21	0
27/05/2011					
28/05/2011					
30/05/2011	44	0	0	56	0
31/05/2011					
01/06/2011					
02/06/2011	73	0	7	20	0
03/06/2011					
04/06/2011					
06/06/2011	35	0	22	43	0
07/06/2011					
08/06/2011					
09/06/2011	19	0	28	51	2
10/06/2011					
11/06/2011					
14/06/2011	0	0	80	0	20
15/06/2011					
16/06/2011	30	0	45	25	0
17/06/2011					
18/06/2011					
20/06/2011	20	0	37	43	0
21/06/2011	51	0	6	39	4
22/06/2011					
23/06/2011					
25/06/2011					
27/06/2011	37	0	13	43	0
28/06/2011					
29/06/2011					
30/06/2011	43	0	37	6	14
01/07/2011					
02/07/2011					
04/07/2011	26	0	32	6	36
05/07/2011					
06/07/2011					
07/07/2011					
08/07/2011	0	0	89	11	0
09/07/2011					
11/07/2011	31	0	13	50	6
12/07/2011					
13/07/2011					
14/07/2011	24	0	38	38	0
15/07/2011					
16/07/2011					
18/07/2011					
19/07/2011					
20/07/2011					
21/07/2011	6	0	76	18	0
22/07/2011					
23/07/2011					
25/07/2011					
26/07/2011					
27/07/2011					
28/07/2011	36	0	36	28	0
29/07/2011					
30/07/2011					
01/08/2011					
02/08/2011					

5. SORTIDA ETAP

data recollida	Clorurs	Fòsfor total	Nitrits	conductivita t a 25º	pH	Alcalin.(TA C)	amoni	Si	Cl total	Cl lliure	Ca	Mg	Dur.perm.	Dur.temp.	Duresa total	Oxidabilitat	Nitrats	residu sec	Sulfats	terbolesa	Fluorur	Ag.tensioac.	Bact.Aer.22	Bact.Aer.37	clostrid.	estrep.fec.	colif. tot.	colif. fec.	recomple d'algues	Cd	Cianurs	Cr tot	Cu	Fe	Mn	Ni	Pb	Hidroc. Polic. Arom.	Al	As	K	Na
02/01/2001			<.01	657	7,9		<.05		1,3	1,1										0,32							0	0	2													
01/01/2001			<.01	651	7,9		<.05		1	0,9										0,35							0	0														
03/01/2001			<0.01	648	7,8		<0.05		1,1	0,9						2,5				0,36							0	0														
04/01/2001			<0.01	651	7,8		<0.05		1	0,8										0,35							0	0														
05/01/2001			<0.01	678	7,85		<0.05		1	0,7									108	0,6							0	0														
08/01/2001			<0.01	667	7,8		<0.05		1,1	0,9						2,4				0,5							0	0	0,5													
06/01/2001			<0.01	676	7,7		<0.05		1											0,7							0	0														
07/01/2001			<0.01	667	7,7		<0.05		0,9											0,54							0	0														
09/01/2001			<0.01	671	7,9		<0.05		1,2	1										0,53							0	0														
10/01/2001			<0.01	662	7,8	165	<0.05		1,1	0,9										0,36							0	0												0,17		
11/01/2001			<0.01	665	7,47		0,05		1,2	1										0,5							0	0														
12/01/2001				667	7,8		<0.05		0,9	0,7										0,5							0	0														
13/01/2001			<.01	663	7,7		<.05		1	0,9										0,27							0	0														
15/01/2001	46		<0.01	666	7,9		<0.05		1,1	0,9										0,5			0	2			0	0														
14/01/2001			<0.01	665	7,9		<0.05		1,1	0,9										0,3							0	0														
16/01/2001			<0.01	662	7,7		<0.05		1,1	0,9										0,4							0	0														
17/01/2001			<0.01	663	7,8		<0.05		1,3	1,1										0,6							0	0														
18/01/2001			<0.01	663	7,8		<0.05		1,1	0,9										0,4							0	0														
19/01/2001			<.01	647	7,9		<0.05		1,2	1						2,1				0,39							0	0												0,14		
20/01/2001			<0.01	645	7,95		<0.05		1,2	1										0,6							0	0														
22/01/2001			<0.01	642	7,8		<0.05		1,1	0,9						2,6	5			0,4							0	0														
21/01/2001			<0.01	645	7,9		<0.05		0,9											0,7							0	0														
23/01/2001			<0.05	640	7,8	165	<0.05		1,2	1										0,5							0	0														
24/01/2001			<0.05	637	7,7		<0.05		1,1	0,9										0,4							0	0												0,14		
25/01/2001			<0.05	624	7,85		<0.05		1	0,8	92	15	117	173,4	290,7					0,28							0	0														
26/01/2001			<0.05	617	7,7		<0.05		0,7	0,5										0,6							0	0														
27/01/2001			<0.01	628	7,8		<0.05		1,1	0,9										0,69							0	0														
28/01/2001			<0.01	642	7,7		<0.05		0,8											0,83							0	0														
29/01/2001	41	0,1	<0.01	642	7,9	167	<0.05	1,3	1	0,8	92	14,8			275	2,8	4,1	384	97	0,58	200	0,03	1	4	0	0	0	0	<1	<1	<2	<9	<10	<0.02	<0.005	<20	<2		0,1	<1	2,2	29,8
30/01/2001			<0.05	628	7,9		<0.05		1,1	0,9										0,7							0	0														
31/01/2001			<0.05	626	7,9		<0.05		1,1	0,9										0,6							0	0														
01/02/2001			<0.05	626	7,8		<0.05		1,2	1										0,45							0	0												0,17		
02/02/2001			<0.05	632	7,7		<0.05		1,1	0,9										0,6							0	0														
03/02/2001			<0.05	644	7,9		<0.05		1,1	0,9										0,45							0	0														
05/02/2001			<0.05	634	7,85		<0.05		1,1	0,9						1,9				0,5							0	0	4													
04/02/2001			<0.05	640	7,85		<0.05			1										0,4							0	0														
06/02/2001			<0.05	645	7,8		<0.05		1,1	0,9										0,4							0	0														
07/02/2001			<0.05	645	7,9		<0.05		1	0,8										0,4							0	0												0,34		
08/02/2001			<0.05	640	7,8		<0.05		1,1	0,9						1,8				0,4							0	0												0,11		
09/02/2001			<0.05	639	7,6		<0.05		0,9	0,9										0,6							0	0														
10/02/2001			<0.05	631	7,9		<0.05		1	0,8										0,32							0	0														
12/02/2001			<0.05	627	7,8		<0.05		1	0,8						1,8				0,8							0	0														
11/02/2001			<0.05	641	7,8		<0.05			0,9										0,6							0	0														
13/02/2001			<0.05	615	7,7		<0.05		1,1	0,9										0,7							0	0														
14/02/2001	39		<0.05	607	7,8		<0.05		1	0,9						1,8	4			0,4							0	0														
15/02/2001			<0.05	600	7,7		<0.05		1,1	0,9										0,75							0	0														
16/02/2001			<0.05	603	7,8		<0.05		1,1	0,9										0,6							0	0												0,17		
17/02/2001			<0.05	600	7,7		<0.05		1	0,8										0,5							0	0														
19/02/2001			<0.05	600	7,7	146	<0.05		1	0,8						2,25				0,5							0	0	0,4													
18/02/2001			<0.05	604	7,7		<0.05			0,9										0,4							0	0														
20/02/2001			<0.05	601	7,8		<0.05		1,1	0,9										0,6							0	0														
21/02/2001			<0.05	598	7,5		<0.05			0,9										0,9							0	0														
22/02/2001			<0.05	604	7,7		<0.05		1,2	1										0,9							0	0												0,32		
23/02/2001			<0.05	600	7,8		<0.05		1,2	1										0,8							0	0														
24/02/2001			<0.05	592	7,6		<0.05		1	0,9						1,7				1,9							0	0														
26/02/2001			<0.05	570	7,7		<0.05		1,1	0,9	76	13,6	138	87	224	2,5				1,4							0	0														
25/02/2001			<0.05	585	7,6		<0.05			1										0,9							0	0														
27/02/2001			<0.05	577	7,6		<0.05		1,1	0,9										1,7							0	0														
28/02/2001				563	8,4		0,075													17									12828													
28/02/2001			<0.05	574	7,9		<0.05		1,1	0,9									110	1,2							0	0	140											0,36		
01/03/2001			<0.05	565	7,6		<0.05		1	0,8										1,3							0	0														
02/03/2001			<0.05	567	7,6		<0.05		1,3	1										1,1							0	0	72													
03/03/2001			<0.05	564	7,7		<0.05		1	0,8										1,1							0	0														
05/03/2001			<0.05	564	7,85		<0.05		1	0,8						2,5				1,2							0	0	42													
04/03/2001			<0.05	570	7,8		<0.05			0,8										1,2							0	0														
06/03/2001			<0.05	573	7,8		<0.05		1,2	1										1,1							0	0														
07/03/2001			<0.05	566	7,7		<0.05		1	0,8										1,3							0	0												0,35		
08/03/2001			<0.05	566	7,7		<0.05		1	0,8										1							0	0														
09/03/2001			<0.05	551	7,8		<0.05		1	0,8										1,7							0	0	91													
10/03/2001			<0.05	549	7,5		<0.05		0,9	0,7										0,81							0	0														
12/03/2001			<0.05	570	7,5		<0.05		1,1	0,9						1,76				0,5							0	0	157													
11/03/2001			<0.05	571	7,5		<0.05			1										0,8							0	0														
13/03/2001			<0.05	568	7,7		<0.05		1,1	0,9										0,4							0	0														
14/03/2001			<0.05	575	7,7		<0.05		1,1	0,9						1,5				0,5							0	0												0,36		
15/03/2001			<0.05	581	7,75		<0.05		1,1	0,9										1							0	0												0,1		
16/03/2001			<0.05	572	7,7		<0.05		1,1	0,9										0,3							0	0	179													
17/03/2001			<0.05	596	7,7		<0.05		1	0,8										0,3							0	0														
19/03/2001			<0.05	628	7,7		<0.05		1,1	0,9						2	3			0,4			0	1			0	0	88													
18/03/2001			<0.05	615	7,8		<0.05			1										0,5							0	0														
20/03/2001			<0.05	643	7,8		<0.05		1	0,8										0,8							0	0														
21/03/2001			<0.05	645	7,7		<0.05		1,2	1									104	0,6							0	0	52											0,13		
22/03/2001			<0.05	638	7,7		<0.05		0,7	0,5										0,6							0	0														
23/03/2001	60		<0.05	637	7,8		<0.05		1,1	0,9										1,4							0	0														
24/03/2001			<0.05	655	7,7		<0.05		0,95	0,85										0,9							0	0														
26/03/2001			<0.05	643	7,7	142	<0.05		1	0,9						2,06				1,5							0	0														
25/03/2001			<0.05	653	7,7		<0.05			1										1,5							0	0														
27/03/2001			<0.05	651	7,8		<0.05		1,2	1	80	9,7	125	115	240					0,5							0	0	21													
28/03/2001			<0.05	650	7,7		<0.05		1,1	0,9										1,3							0	0												0,09		
29/03/2001			<0.05	642	7,7		<0.05		1	0,8										0,6							0	0														
30/03/2001			<0.05	648	7,7		<0.05		1,2	1										0,7							0	0	92													
31/03/2001			<0.05	651	7,6		<0.05		1	0,8										0,6							0	0														
02/04/2001			<0.05	671	7,65		<0.075		1,2	1						1,8				0,5							0	0	31													
01/04/2001			<0.05	662	7,7		<0.05			1										0,5							0	0														
03/04/2001			<0.05	680	7,6		<0.05		1,1	0,9										0,4							0	0														
04/04/2001			<0.05	690	7,7		<0.05		1,1	0,9										0,4							0	0												0,06		
05/04/2001			<0.05	680	7,7		<0.05		1,1	0,9										0,5							0	0														
06/04/2001			<0.05	683	7,65		<0.05		1,1	0,9										0,5							0	0														
07/04/2001			<0.05	685	7,6		<0.05		1	0,9										0,3							0	0														
09/04/2001			<0.05	681	7,5		<0.05		1,1	1						1,4				0,4							0	0	9													
08/04/2001			<0.05	678	7,7		<0.05			0,9										0,35							0	0														
10/04/2001			<0.05	673	7,7		<0.05		1	0,9										0,4							0	0														
11/04/2001			<0.05	676	7,5		<0.05		1	0,9										0,23							0	0												0,12		
12/04/2001			<0.05	663	7,8		<0.05		1,1	1										0,6							0	0														
14/04/2001			<0.05	669	7,8		<0.05		1,05	0,95										0,53							0	0														
14/04/2001			<0.05	675	7,7		<0.05			1										1							0	0														
17/04/2001			<0.05	658	7,8		<0.05		1	0,9										0,4							0	0	3													
16/04/2001			<0.05	662	7,8		<0.05			1,1										0,6							0	0														
18/04/2001			<0.05	642	7,6		<0.05		0,8	0,7										0,4							0	0														
19/04/2001	57		<0.05	635	7,6		<0.05		0,8	0,7						1,5	3			0,5							0	0												0,067		
20/04/2001			<0.05	633	7,7		<0.05		1,1	1										0,26							0	0														
21/04/2001			<0.05	630	7,7		<0.05		0,9	0,8										0,3							0	0														
23/04/2001			<0.05	623	7,7	135	<0.05		0,9	0,8						1,8				0,6			1	0			0	0	5													
22/04/2001			<0.05	621	7,6		<0.05			1										0,6							0	0														
24/04/2001			<0.05	627	7,84		<0.05		0,9	0,8										0,7							0	0														
25/04/2001			<0.05	621	7,6		<0.05		0,9	0,7									133	0,6							0	0												0,18		
26/04/2001			<0.05	615	7,6		<0.05		0,9	0,8	74	7	80	135	215					0,7							0	0														
27/04/2001			<0.05	603	7,5		<0.05		0,9	0,7										0,7							0	0	6													
28/04/2001			<0.05	601	7,6		<0.05		1	0,9										0,4							0	0														
30/04/2001			<0.05	604	7,65		<0.05		1	0,8						1,7				0,5							0	0														
29/04/2001			<0.05	604	7,6		<0.05			1										0,4							0	0														
02/05/2001			<0.05	621	7,7		<0.05		1	0,9										0,6							0	0	7												0,068	
01/05/2001			<0.05	619	7,6		<0.05			1										0,5							0	0														
03/05/2001			<0.05	620	7,6		<0.05		1,2	1										0,5							0	0														
04/05/2001			<0.05	620	7,7		<0.05		1,2	1										0,3							0	0														
05/05/2001			<0.05	626	7,7		<0.05		1,1	1										0,3							0	0														
07/05/2001			<0.05	633	7,5		<0.05		0,8	0,7						1,9				0,25							0	0														
06/05/2001			<0.05	630	7,6		<0.05			1										0,5							0	0														
08/05/2001			<0.05	635	7,6		<0.05		1,1	0,9										0,25							0	0														
09/05/2001			<0.05	644	7,6		<0.05		0,9	0,8										0,5							0	0												0,22		
10/05/2001			<0.05	644	7,6		<0.05		1,2	1,1										0,5							0	0														
11/05/2001			<0.05	645	7,6		<0.05		0,9	0,8										0,9							0	0														
12/05/2001			<0.05	644	7,7		<0.05		1,1	0,9										0,6							0	0														
14/05/2001			<0.05	619	7,55		<0.05		0,9	0,7										0,5							0	0	4													
13/05/2001			<0.05	636	7,6		<0.05			0,8										0,45							0	0														
15/05/2001			<0.05	612	7,75		<0.05		0,9	0,7										0,6							0	0														
16/05/2001	35,5		<0.05	607	7,6		0,05		1	0,8						1,7	<2			0,4			0	0			0	0												0,18		
17/05/2001			<0.05	598	7,6		<0.05		1	0,8										0,6							0	0	7													
18/05/2001			<0.05	590	7,6		<0.05		1,1	0,9										0,5							0	0														
19/05/2001			<0.05	589	7,6		<0.05		0,95	0,8										0,47							0	0														
20/05/2001			<0.05	587	7,4		<0.05			0,9										0,4							0	0														
21/05/2001			<0.05	591	7,5		<0.05		1,2	1						1,2				0,4							0	0														
22/05/2001			<0.05	590	7,55		<0.05		1,1	0,9										0,6							0	0														
23/05/2001			<0.05	594	7,6		<0.05		1,1	0,9	70	12,2	175	50	225					0,7							0	0												0,17		
24/05/2001			<0.05	587	7,7	130	<0.05		1,1	1									92	0,9							0	0														
25/05/2001			<0.05	591	7,6		<0.05		1,2	1										1,9							0	0														
26/05/2001			<0.05	591	7,5		<0.05		1,1	0,9										0,8							0	0														
27/05/2001			<0.05	530	7,4		<0.05			1										0,6							0	0														
28/05/2001			<0.05	597	7,4		<0.05		1,1	0,9						1,9				0,7							0	0														
29/05/2001			<0.05	604	7,6		<0.05		1	0,8										0,6							0	0														
30/05/2001			<0.05	605	7,5		<0.05		0,9	0,8										0,8							0	0														

Annex 6. Dades dels paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada

data recollida	Clorurs	Fòsfor total	Nitrits	conductivitat a 25º	pH	Alcalin.(TAC)	amoni	Si	Cl total	Cl lliure	Ca	Mg	Dur.perm.	Dur.temp.	Duresa total	Oxidabilitat	Nitrats	residu sec	Sulfats	terbolesa	Fluorur	Ag.tensioac.	Bact.Aer.22	Bact.Aer.37	clostrid.	estrep.fec.	colif. tot.	colif. fec.	recompte d'algues	Cd	Clanurs	Cr tot	Cu	Fe	Mn	Ni	Pb	Hidroc. Polic. Arom.	Al	As	K	Na
31/05/2001			<0.05	610	7,6		<0.05		0,9	0,7										0,5							0	0											0,35			
01/06/2001			<0.05	605	7,6		<0.05		0,9	0,8										0,4							0	0														
02/06/2001			<0.05	507	7,3		<0.05		0,8	0,7										0,7							0	0														
04/06/2001			<0.05	588	7,48		<0.05		1	0,8						1,9				0,6							0	0														
03/06/2001			<0.05	590	7,71		<0.05			0,9										0,6							0	0														
05/06/2001			<0.05	595	7,63		<0.05		1	0,8										0,7							0	0														
06/06/2001			<0.05	602	7,6		<0.05		0,9	0,8										0,8							0	0											0,25			
07/06/2001			<0.05	605	7,7		<0.05		0,9	0,8										1,1							0	0														
08/06/2001			<0.05	540	7,7		<0.05		1,1	0,9										0,8							0	0														
09/06/2001			<0.05	609	7,8		<0.05		0,9	0,8										1,02							0	0														
10/06/2001			<0.05	602	7,6		<0.05			0,9										0,8							0	0														
11/06/2001			<0.05	598	7,8		<0.05		1,1	0,9						2				1							0	0														
12/06/2001			<0.05	607	7,7		<0.05		1,2	1										1,1							0	0														
13/06/2001			<0.05		7,6		<0.05		0,9	0,9										0,6							0	0											0,08			
14/06/2001			<0.05		7,7		<0.05		1	0,9										0,8							0	0														
15/06/2001			<0.05	600	7,6		<0.05		0,9	0,8										0,7							0	0														
16/06/2001			<0.05	597	7,6		<0.05		1	0,9										1							0	0														
18/06/2001			<0.05	573	7,6		<0.05		1	0,7						1,5				0,9							0	0														
17/06/2001			<0.05	561	7,7		<0.05			1										0,7							0	0														
19/06/2001			<0.05	560	7,7		<0.05		1,2	1										1,9							0	0														
20/06/2001			<0.05	589	7,6		<0.05		1,2	1,1										0,8							0	0														
21/06/2001	32		<0.05	574	7,4	189	<0.05		1,1	1	76	15	160	90	250	2	<2		100	0,9			5	<1			0	0											0,02			
22/06/2001			<0.05	572	7,5		<0.05		1,1	0,9										0,9							0	0														
23/06/2001			<0.05	576	7,3		<0.05		0,9	0,8										0,5							0	0														
25/06/2001			<0.05	572	7,5		<0.05		1,1	0,9						1,35				0,7							0	0														
24/06/2001			<0.05	562	7,6		<0.05			1										0,6							0	0														
26/06/2001			<0.05	571	7,6		<0.05		1	0,8										0,8							0	0														
27/06/2001			<0.05	566	7,5		<0.05		1,2	1										1							0	0											0,05			
28/06/2001			<0.05	563	7,5		<0.05		1,3	1,1										1,8							0	0														
29/06/2001			<0.05	572	7,5		<0.05		1,2	1										1							0	0														
30/06/2001			<0.05	581	7,4		<0.05		1	0,8										0,7							0	0														
02/07/2001			<0.05	572	7,5		<0.05		1,1	1						1,8				1							0	0	0,32													
01/07/2001			<0.05	564	7,5		<0.05		0,8	0,6										0,9							0	0														
03/07/2001			<0.05	570	7,5		<0.05		1,1	0,9										0,7							0	0														
04/07/2001			<0.05	565	7,6		<0.05		1	0,9										1,4							0	0											0,06			
05/07/2001			<0.05	566	7,5		<0.05		1,1	0,9										1,3							0	0														
06/07/2001			<0.05	569	7,8		<0.05		0,9	0,7										0,8							0	0														
07/07/2001			<0.05	580	7,6		<0.05		1,1	0,9										1							0	0														
08/07/2001			<0.05	583	7,6		<0.05			1,1										0,6							0	0														
09/07/2001			<0.05	589	7,7		<0.05		0,8	0,6										0,6							0	0														
10/07/2001	50		<0.05	589	7,7	141	<0.05		1,2	1	86	8,5	135	115	250	1,7	2		106	0,6			16	1			0	0														
11/07/2001			<0.05	594	7,7		<0.05		1,2	1										0,8							0	0														
12/07/2001			<0.05	597	7,8		<0.05		1	0,9										0,6							0	0														
13/07/2001			<0.05	594	7,7		<0.05		1	0,9										0,7							0	0														
14/07/2001			<0.05	587	7,7		<0.05		1,1	1										0,7							0	0														
16/07/2001			<0.05	584	7,8		<0.05		1,5	1,3						2,9				0,9							0	0														
15/07/2001			<0.05	585	7,8		<0.05		0,7	0,6										0,8							0	0														
17/07/2001			<0.05	584	7,9		<0.05		1,1	0,9										1							0	0	1030													
18/07/2001			<0.05	583	7,8		<0.05		1,2	1										1,6							0	0											0,12			
19/07/2001			<0.05	579	7,7		<0.05		1	0,8										0,9							0	0	920													
20/07/2001			<0.05	557	7,7		<0.05		1,2	1										1,5							0	0														
21/07/2001			<0.05	560	7,6		<0.05		1,1	1										0,8							0	0														
22/07/2001			<0.05	549	7,6		<0.05		0,7	0,6										0,5							0	0														
23/07/2001			<0.05	551	7,6		<0.05		1,2	1						1,5				0,9							0	0														
24/07/2001			<0.05	562	7,6		<0.05		1,3	1,1										0,9							0	0	2510													
25/07/2001			<0.05	546	7,5		<0.05		1,2	1										1,9							0	0											0,064			
26/07/2001			<0.05	544	7,5		<0.05		1,1	0,9										1							0	0	1130													
27/07/2001			<0.05	547	7,6		<0.05		1	0,8										0,9							0	0														
28/07/2001			<0.05	545	7,4		<0.05		1,1	0,9										0,8							0	0														
29/07/2001			<0.05	542	7,6		<0.05		0,7	0,6										0,6							0	0														
30/07/2001			<0.05	540	7,8		<0.05		1	0,8						2,1				0,6							0	0	1810													
31/07/2001			<0.05	537	7,7		<0.05		1	0,9										0,7							0	0	1340													
01/08/2001			<0.05	533	7,7		<0.05		1,2	1										0,8							0	0														
02/08/2001			<0.05	536	7,5		<0.05		1,1	0,9										0,9							0	0											0,05			
03/08/2001			<0.05	516	7,6		<0.05		1,1	1										1,1							0	0														
04/08/2001			<0.05	542	7,6		<0.05		1,1	1										0,7							0	0														
06/08/2001			<0.05	548	7,6		<0.05		1	0,8						2,6				1,1							0	0	2070													
05/08/2001			<0.05	537	7,4		<0.05			1,2										1,3							0	0														
07/08/2001			<0.05	540	7,7		<0.05		1,2	1										1,1							0	0														
08/08/2001			<0.05	546	7,4		<0.05		1,1	1										1,1							0	0											0,07			
09/08/2001			<0.05	547	7,6		<0.05		1	0,9										1							0	0	2380													
10/08/2001			<0.05	549	7,6		<0.05		1,2	1,1										1,1							0	0														
11/08/2001			<0.05	550	7,5		<0.05		1,1	1										1,1							0	0														
13/08/2001			<0.05	547	7,45		<0.05		1,2	1						2,1				1,6							0	0	2520													
12/08/2001			<0.05	544	7,5		<0.05			1										0,9							0	0														
14/08/2001			<0.05	534	7,7		<0.05		1,5	1,2										1,2							0	0											0,17			
16/08/2001			<0.05	545	7,4		<0.05		1,3	1,1										1,7							0	0	1380													
15/08/2001			<0.05	542	7,4		<0.05			1,1										1							0	0														
17/08/2001			<0.05	550	7,4		<0.05		1,4	1,2										1,1							0	0														
18/08/2001			<0.05	553	7,55		<0.05		1,3	1,1										1							0	0														
20/08/2001			<0.05	562	7,6		<0.05		1,3	1,1										1							0	0	1340													
20/08/2001			<0.05	551	7,6		<0.05			1,1										0,7							0	0														
21/08/2001	41		<0.05	579	7,6	128	<0.05		1,3	1,1	81	7,5	104	130	234	1,9	<2		104	0,8			6	0			0	0											0,12			
22/08/2001			<0.05	572	7,4		<0.05		1,1	0,9										0,8							0	0														
23/08/2001			<0.05	577	7,4		<0.05		1,1	0,9										0,9							0	0	1500													
24/08/2001			<0.05	586	7,5		<0.05		1,2	1,1										0,8							0	0														
25/08/2001			<0.05	583	7,4		<0.05		1	1										0,8							0	0														
28/08/2001			<0.05	590	7,7		<0.05		1,1	1						1,8				0,3							0	0	910													
17/08/2001			<0.05	605	7,6		<0.05		0,9	0,8										0,4							0	0														
29/08/2001			<0.05	560	7,5		<0.05		1,1	0,9										0,9							0	0											0,05			
30/08/2001			<0.05	558	7,4		<0.05		1,1	1										0,9							0	0	2830													
31/08/2001			<0.05	555	7,5		<0.05		1,1	1										0,8							0	0														
01/09/2001			<0.05	557	7,5		<0.05		1	0,8										0,6							0	0														
02/09/2001			<0.05	532	7,2		<0.05		0,8	0,7										1,2							0	0														
03/09/2001			<0.05	560	7,4		<0.05		1,3	1,1						2				0,9							0	0	2630													
04/09/2001	43	<0.1	<0.05	579	7,2	121	<0.05	2,1	1,2	1,1	81	6			229	1,8	3	364	85	0,8	200	0,025	3	3	0	0	0	0		<0.1	<2	<5	7,4	0,05	<0.01	<1	<2		0,1	<1	2,8	26
05/09/2001			<0.05	575	7,5		<0.05		1,2	1										0,7							0	0														
06/09/2001			<0.05	572	7,4		<0.05		1	0,8										0,6							0	0	2100													
07/09/2001			<0.05	569	7,4		<0.05		1	0,9										0,7							0	0														
08/09/2001			<0.05	568	7,4		<0.05		1	0,9										1,1							0	0														
10/09/2001			<0.05	564	7,3		<0.05		0,6	0,5										0,7							0	0														
10/09/2001			<0.05	560	7,5		<0.05		1,3	1,2						1,6				1							0	0	3670													
12/09/2001			<0.05	550	7,4		<0.05		1,1	1										0,9							0	0											0,02			
11/09/2001			<0.05	558	7,5		<0.05			1,2										0,9							0	0														
13/09/2001			<0.05	570	7,4		<0.05		1,1	0,9										0,7							0	0	780													
14/09/2001			<0.05	562	7,5		<0.05		1,3	1,2										0,6							0	0														
15/09/2001			<0.05	550	7,6		<0.05		1,1	1										0,4							0	0														
16/09/2001			<0.05	567	7,4		<0.05			1										0,6							0	0														
17/09/2001			<0.05	556	7,4		<0.05		1,4	1,2						1,75				0,5							0	0	1350													
18/09/2001			<0.05	560	7,6		<0.05		1,4	1,2										0,6							0	0														
19/09/2001			<0.05	556	7,7		<0.05		1,2	1,1										0,4							0	0											0,02			
20/09/2001	37		<0.05	566	7,5	121	<0.05		1,3	1,2	104	3,8	156	120	276	1,6	<2		102	0,5			0	0			0	0	970													
21/09/2001			<0.05	562	7,6		<0.05		1,3	1,2										0,3							0	0														
22/09/2001			<0.05	571	7,2		<0.05		1,1	1										0,2							0	0														
23/09/2001			<0.05	564	7,5		<0.05			1										0,3							0	0														
24/09/2001			<0.05	564	7,4		<0.05		1,2	1						1,7				0,4							0	0	630													
25/09/2001			<0.05	559	7,6		<0.05		1,1	1										0,3							0	0														
26/09/2001			<0.05	555	7,4		<0.05		1,4	1,2										0,4							0	0											0,024			
27/09/2001			<0.05	564	7,5		<0.05		1	0,9										0,5							0	0	930													
28/09/2001			<0.05	568	7,4		<0.05		1,1	1										0,8							0	0														
29/09/2001			<0.05	566	7,3		<0.05		1,2	1										0,5							0	0														
30/09/2001			<0.05	575	7,5		<0.05			1										0,8							0	0														
01/10/2001			<0.05	564	7,4		<0.05		1,1	0,9						1,6				0,5							0	0	1030													
02/10/2001			<0.05	561	7,3		<0.05		1,2	1										0,4							0	0														
03/10/2001			<0.05	564	7,7		<0.05		1,1	0,9						1,6				0,5							0	0														
04/10/2001			<0.05	560	7,4		<0.05		0,8	0,7										0,5							0	0	1030											0,04			
05/10/2001			<0.05	551	7,2		<0.05		1	0,8										0,5							0	0														
06/10/2001			<0.05	555	7,4		<0.05		1,1	1										0,3							0	0														
07/10/2001			<0.05	564	7,5		<0.05			1										0,4							0	0														
08/10/2001			<0.05	565	7,6		<0.05		1	0,9						1,8				0,3							0	0	780													
09/10/2001			<0.05	564	7,6		<0.05		1,1	1										0,4							0	0														
10/10/2001			<0.05	563	7,6		<0.05		1,2	1										0,4							0	0											0,05			
11/10/2001			<0.05	564	7,6		<0.05		1,1	0,9										0,5							0	0	400													
12/10/2001			<0.05	552	7,4		<0.05			1,1										0,4							0	0														
13/10/2001			<0.05	560	7,55		<0.05		1,2	1										0,6							0	0														
14/10/2001			<0.05	559	7,4		<0.05			1										0,4							0	0														
15/10/2001			<0.05	563	7,4		<0.05		1	0,9										0,6							0	0	240													
16/10/2001			<0.05	570	7,8		<0.05		1,2	1,1										0,4							0	0														
17/10/2001	35		<0.05	568	7,7	132	<0.05		1,2	1,1	80	11	179	71	245	1,5	<2		105	0,6			0	0			0	0														
18/10/2001				562	7,5		<0.05		1,1	1										0,8							0	0	180													
19/10/2001			<0.05	535	7,4		<0.05			1										0,5							0	0														
20/10/2001			<0.05	540	7,4		<0.05		1,5	1,3										0,6							0	0														
21/10/2001			<0.05	563	7,6		<0.05			1										0,6							0	0														
22/10/2001			<0.05	550	7,6		<0.05		1,1	1						1,8				1							0	0	330													
23/10/2001			<0.05	564	7,8		<0.05		1,2	1,1										0,7							0	0														
24/10/2001			<0.05	566	7,6		<0.05		1,2	1,1										0,7							0	0											0,05			
25/10/2001			<0.05	567	7,6		<0.05		0,9	0,8										0,9							0	0	80													
26/10/2001			<0.05	564	7,7		<0.05		1	0,9										1,1							0	0														
27/10/2001			<0.05	553	7,7		<0.05		1,3	1,2										0,6							0	0														
28/10/2001			<0.05	567	7,5		<0.05			1,1										0,9							0	0														
29/10/2001			<0.05	568	7,6		<0.05		1,1	1						2				1							0	0														
30/10/2001			<0.05	563	7,8		<0.05		1,2	1,1										1,1							0	0														
31/10/2001			<0.05	570	7,6		<0.05		1,1	1										1,1							0	0	90											0,05			
02/11/2001			<0.05	556	7,6		<0.05		1,1	1										0,9							0	0														

data recollida	Clorurs	Fósfor total	Nitrits	conductivitat a 25º	pH	Alcalin.(TAC)	amoni	Si	Cl total	Cl lliure	Ca	Mg	Dur.perm.	Dur.temp.	Duresa total	Oxidabilitat	Nitrats	residu sec	Sulfats	terbolesa	Fluorur	Ag.tensioac.	Bact.Aer.22	Bact.Aer.37	clostrid.	estrep.fec.	colif. tot.	colif. fec.	recompte d'algues	Cd	Cianurs	Cr tot	Cu	Fe	Mn	Ni	Pb	Hidroc.	Polic. Arom.	Al	As	K	Na
02/11/2001			<0.05	571	7,5		<0.05		1,1											1,3							0	0															
03/11/2001			<0.05	567	7,7		<0.05		1	0,9										1,1							0	0															
05/11/2001			<0.05	545	7,5		<0.05			1										0,6							0	0															
05/11/2001			<0.05	551	7,5		<0.05		1,2	1,1						1,5				0,6							0	0															
06/11/2001			<0.05	560	7,6		<0.05		1,2	1,1										1,2							0	0															
07/11/2001			<0.05	563	7,8		<0.05		1,3	1,2										0,4							0	0	70												0,04		
08/11/2001			<0.05	571	7,7		<0.05		1,1	1										0,5							0	0															
09/11/2001			<0.05	565	7,6		<0.05		1,2	1,1										0,7							0	0															
10/11/2001			<0.05	560	7,7		<0.05		1,1	1										0,7							0	0															
11/11/2001			<0.05	565	7,5		<0.05			1										0,3							0	0															
12/11/2001			<0.05	570	7,6		<0.05		1,3	1,2						1,1				0,6							0	0	80														
13/11/2001			<0.05	578	7,7		<0.05		1,4	1,2										0,5							0	0															
14/11/2001			<0.05	584	7,8		<0.05		0,9	0,8										0,5							0	0													0,04		
15/11/2001			<0.05	585	7,8		<0.05		1,1	1										0,4							0	0	80														
16/11/2001			<0.05	565	7,7		<0.05		1,1	1										0,7							0	0															
17/11/2001			<0.05	571	7,8		<0.05		0,9	0,8										0,7							0	0															
18/11/2001			<0.05	582	7,2		<0.05			0,9										0,8							0	0															
19/11/2001			<0.05	578	7,4		<0.05		1	0,9						1,2				1,4							0	0	230														
20/11/2001			<0.05	585	7,9		<0.05		1	0,9										0,7							0	0															
21/11/2001	35		<0.05	608	7,7	144	<0.05		1,1	1	82	13	165	95	260	1,9	3		115	1,3			0	0			0	0													0,07		
22/11/2001			<0.05	591	7,4		<0.05		1	0,9										0,9							0	0	260														
23/11/2001			<0.05	604	7,8		<0.05		1	0,9										1							0	0															
24/11/2001			<0.05	590	7,9		<0.05		1,1	1										0,7							0	0															
25/11/2001			<0.05	604	7,9		<0.05			0,9										0,6							0	0															
26/11/2001			<0.05	596	7,9		<0.05		1	0,9						1,5				0,7							0	0	60														
27/11/2001			<0.05	612	7,8		<0.05		1,2	1,1										0,6							0	0															
28/11/2001			<0.05	616	7,8		<0.05		1,1	1										0,9							0	0													<0.01		
29/11/2001			<0.05	585	7,8		<0.05		1,1	1										0,5							0	0	80														
30/11/2001			<0.05	596	7,9		<0.05		1,1	0,9										0,5							0	0															
01/12/2001			<0.05	613	7,9		<0.05		1	0,9																	0	0															
02/12/2001			<0.05	604	7,8		<0.05			0,9										0,27							0	0															
03/12/2001			<0.05	601	7,8		<0.05		1	0,9						1,9				0,3							0	0	70														
04/12/2001			<0.05	612	7,9		<0.05		0,9	0,8										0,7							0	0															
05/12/2001			<0.05	600	7,8		<0.05		1	0,9										0,35							0	0													0,03		
06/12/2001			<0.05	600			<0.05			0,9										0,6							0	0															
07/12/2001			<0.05	614	7,8		<0.05		0,8	0,7										0,5							0	0															
09/12/2001			<0.05	596	7,7		<0.05			0,9										0,3							0	0															
10/12/2001			<0.05	593	7,8		<0.05		1	0,9						1,3				0,3							0	0	70														
11/12/2001			<0.05	602	7,9		<0.05		1,3	1,2										0,4							0	0															
12/12/2001			<0.05	623	7,3		<0.05		1	0,9										0,3							0	0													0,06		
13/12/2001			<0.05	592	7,8		<0.05		1,2	1,1										0,5							0	0	60														
14/12/2001			<0.05	590	7,8		<0.05		1,2	1										0,5							0	0															
15/12/2001			<0.05	580	7,9		<0.05		1,3	1,1										0,8							0	0															
16/12/2001			<0.05	578	7,7		<0.05			0,9										0,6							0	0															
17/12/2001			<0.05	574	8		<0.05		1,3	1,2						1,2				0,9							0	0	50														
18/12/2001	43		<0.05	602	7,9	152	<0.05		1,2	1,1	94	16	165	135	300	1,5	3		114	0,7			0	0			0	0															
19/12/2001			<0.05	601	7,9		<0.05		1,2	1,1										0,7							0	0													0,03		
20/12/2001			<0.05	614	7,9		<0.05		1,2	1,1										0,4							0	0															
21/12/2001			<0.05	612	7,9		<0.05		1,1	1										0,6							0	0															
22/12/2001			<0.05	611	7,9		<0.05		1	0,9										1							0	0															
23/12/2001			<0.05	627	7,9		<0.05			0,9										0,6							0	0															
24/12/2001			<0.05	617	8		<0.05		1,2	1,1						1,4				1							0	0	80														
25/12/2001			<0.05	621	7,8		<0.05			1										0,5							0	0															
26/12/2001			<0.05	618	7,9		<0.05			1										0,8							0	0															
27/12/2001			<0.05	619	7,9		<0.05		1,2	1										0,8							0	0	90													0,08		
28/12/2001			<0.05	606	8		<0.05		1,2	1										0,6							0	0															
29/12/2001			<0.05	605	8,1		<0.05		1,2	1										0,7							0	0															
30/12/2001			<0.05	586	8,2		<0.05			0,9										0,4							0	0															
31/12/2001			<0.05	603	8		<0.05		1,2	1						1				0,7							0	0	70														
02/01/2002			<0.05	607	7,6		<0.05			1										0,4							0	0															
02/01/2002			<0.05	606	8		<0.05		1,1	1										0,7							0	0															
03/01/2002			<0.05	598	8		<0.05		1,1	0,9										1							0	0	170													0,066		
04/01/2002			<0.05	615	8		<0.05		1	0,9										0,8							0	0													0,07		
05/01/2002			<0.05	635	7,9		<0.05		1,1	1										2,98							0	0															
06/01/2002			<0.05	629	7,8		<0.05			0,9										0,4							0	0															
07/01/2002			<0.05	638	7,9		<0.05		1,2	1						1,4				0,7							0	0	240														
08/01/2002				632	8,2		0,075													19																						
08/01/2002			<0.05	639	7,9		<0.05		1,2	1										0,6							0	0															
09/01/2002			<0.05	652	7,9		<0.05		1,2	1										0,6							0	0													0,03		
10/01/2002			<0.05	628	7,9		<0.05		1,1	0,9										0,5							0	0	120														
11/01/2002			<0.05	635	7,9		<0.05		1	0,8										0,6							0	0															
12/01/2002			<0.05	617	7,9		<0.05		1,1	0,9										0,7							0	0															
13/01/2002			<0.05	594	7,6		<0.05			0,9										0,6							0	0															
14/01/2002			<0.05	604	7,9		<0.05		1	0,8						1,6				0,7							0	0	250														
15/01/2002			<0.05	605	8		<0.05		1,1	0,9										0,5							0	0															
16/01/2002			<0.05	608	8,1		<0.05		1,2	1										0,7							0	0													0,06		
17/01/2002			<0.05	611	8,1		<0.05		1,2	1,2										0,3							0	0	610														
18/01/2002			<0.05	604	7,9		<0.05		1,3	1,1										0,7							0	0															
19/01/2002			<0.05	605	7,9		<0.05		1	0,9										0,6							0	0															
20/01/2002			<0.05	606	7,7		<0.05			0,9										0,4							0	0															
21/01/2002			<0.05	595	8		<0.05		1,2	1						1,7				0,6							0	0	1430														
22/01/2002			<0.05	616	7,9		<0.05		1,1	1										0,7							0	0															
23/01/2002			<0.05	604	7,9		<0.05		1,1	1										0,7							0	0	1900													0,03		
24/01/2002			<0.05	625	7,9		<0.05		1,1	1										0,7							0	0															
25/01/2002			<0.05	614	7,9		<0.05		1,1	0,9										0,8							0	0															
26/01/2002			<0.05	620	7,9		<0.05		1,1	0,9										0,7							0	0															
27/01/2002			<0.05	621	7,7		<0.05			1										1							0	0															
28/01/2002					7,9				1,2	1										1,4																						
28/01/2002	46	<0.1	<0.05	630	7,9	135	<0.05	<0.1	1,1	0,9	70	14			305	2	<2	392	123	1	100	0,2	0	4	0	0	0	0	2010	<0.1	<5	<5	21	<0.02	0,005	<1	<15		0,23	<0.2	2,1	28
29/01/2002			<0.05	640	7,9		<0.05		1,3	1,1										0,6							0	0															
30/01/2002			<0.05	640	7,8		<0.05		1,2	1										1							0	0													0,07		
31/01/2002			<0.05		7,9		<0.05		1,3	1,1										0,7							0	0	1440														
01/02/2002			<0.05	630	7,9		<0.05		1,1	0,9										0,8							0	0															
02/02/2002			<0.05	633	7,9		<0.05		1,2	1										0,9							0	0															
03/02/2002			<0.05	635	7,7		<0.05			1										1,2							0	0															
04/02/2002			<0.05	646	7,9		<0.05		1,2	1						1,5				0,6							0	0	940														
05/02/2002			<0.05	644	7,8		<0.05		1,1	0,9										0,5							0	0															
06/02/2002			<0.05	642	7,9		<0.05		1,1	1										0,8							0	0													0,23		
07/02/2002			<0.05	647	8		<0.05		1,25	1,1										0,6							0	0	550														
08/02/2002			<0.05	652	8,1		<0.05		1,1	0,9										0,8							0	0															
09/02/2002			<0.05	648	8		<0.05		0,9	0,8										0,8							0	0															
10/02/2002			<0.05	659	7,6		<0.05			0,9										0,7							0	0															
11/02/2002			<0.05	663	8		<0.05		1,2	1						1,6				0,7							0	0	660														
12/02/2002			<0.05	663	7,9		<0.05		1	0,8										0,4							0	0															
13/02/2002			<0.05	661	7,9		<0.05		1,2	1										0,6							0	0													0,04		
14/02/2002			<0.05	658	7,9		<0.05		1,2	1										0,8							0	0	1200														
15/02/2002			<0.05	656	8		<0.05		1,1	0,9										0,6							0	0															
16/02/2002			<0.05	654	8		<0.05		1,1	1										0,7							0	0															
18/02/2002	39		<0.05	650	8	141	<0.05		1,3	1,1	94	14			265	1,4	2		135	0,9			2	0			0	0	1300														
17/02/2002			<0.05	658	7,8		<0.05			0,9										0,8							0	0															
19/02/2002			<0.05	653	7,9		<0.05		1,1	1										0,6							0	0															
20/02/2002			<0.05	659	7,8		<0.05		1,1	1										0,6							0	0	360													0,05		
21/02/2002			<0.05	659	8		<0.05		1	0,9										0,5							0	0															
22/02/2002			<0.05	654	8		<0.05		1,2	1										0,4							0	0															
23/02/2002			<0.05	647	8		<0.05		1,05	0,95										0,7							0	0															
24/02/2002			<0.05	656	7,7		<0.05			0,9										0,5							0	0															
25/02/2002			<0.05	654	8		<0.05		1,1	0,9	94	7	179	88	265	1,6				0,8							0	0	480														
26/02/2002			<0.05	651	8,1		<0.05		1,3	1,1										0,7							0	0															
27/02/2002			<0.05	649	7,9		<0.05		1,3	1,1										0,8							0	0													0,07		
28/02/2002			<0.05	647	7,9		<0.05		1,3	1,1										0,5							0	0	580														
01/03/2002			<0.05	642	7,9		<0.05		1,1	0,9										0,6							0	0															
02/03/2002			<0.05	641	7,8		<0.05		1,2	1,1										1							0	0															
03/03/2002			<0.05	650	7,7		<0.05			0,9										0,8							0	0															
04/03/2002			<0.05	647	7,7		<0.05		1,1	0,9						1,4				0,7							0	0	1750														
05/03/2002			<0.05	640	7,9		<0.05		1,1	0,9										0,6							0	0															
06/03/2002			<0.05	644	7,8		<0.05		1,2	1										0,9							0	0													0,1		
07/03/2002			<0.05	655	7,8		<0.05		1,3	1,1										0,7							0	0	2350														
08/03/2002			<0.05	651	7,7		<0.05		1,2	1										0,7							0	0															
09/03/2002			<0.05	651	7,9		<0.05		1,1	0,9										0,9							0	0															
10/03/2002			<0.05	638	7,9		<0.05			0,9										0,9							0	0															
11/03/2002			<0.05	636	7,8		<0.05		1,1	0,9						1,6				1,2							0	0	9230														
12/03/2002			<0.05	624	7,6		<0.05		0,9	0,8										1,1							0	0															
13/03/2002			<0.05	626	7,7		<0.05		1,1	0,9										1,2							0	0													0,09		
14/03/2002			<0.05	631	7,6		<0.05		1,1	0,9										0,7							0	0	4680														
15/03/2002			<0.05	615	7,7		<0.05		0,9	0,7										0,7							0	0															
16/03/2002			<0.05	578	7,6		<0.05		0,9	0,8										0,8							0	0															
17/03/2002			<0.05	613	7,4		<0.05			0,9										0,9							0	0															
18/03/2002	45		<0.05	616	7,8	118	<0.05		1	0,8	84	12	148	122	260	1,7	<2		113	0,6			0	5			0	0	950														
19/03/2002			<0.05	619	7,6		<0.05		1	0,8										0,6							0	0															
20/03/2002			<0.05	618	7,8		<0.05		1	0,8										0,5							0	0													0,07		
21/03/2002			<0.05	613	7,9		<0.05		1,1	0,9										0,8							0	0	1400														
22/03/2002			<0.05	625	7,8		<0.05		1,1	0,9										0,5							0	0															
23/03/2002			<0.05	626	7,8		<0.05		1	0,8										0,6							0	0															
24/03/2002			<0.05	634	7,8		<0.05			1										0,6							0	0															
25/03/2002			<0.05	631	7,8		<0.05		1	0,8						1,9				0,8							0	0	1350														
26/03/2002			<0.05	632	7,9		<0.05		1,2	1										0,7							0	0															
27/03/2002			<0.05	626	7,9		<0.05		1,3	1,1										0,4							0	0													0,09		
28/03/2002			<0.05	618	7,8		<0.05		1,2	1										0,5							0	0	1630														
29/03/2002			<0.05	627	7,8		<0.05			0,9										0,9							0	0															
30/03/2002			<0.05	622	7,9		<0.05		1,1	1										0,5							0	0															
31/03/2002			<0.05	626	7,6		<0.05			1										0,3							0	0															
02/04/2002			<0.05	625	7,7		<0.05		1,3	1,1						1,7				0,3							0	0															
01/04/2002			<0.05	626	7,8		<0.05			0,9										0,5							0	0															
03/04/2002			<0.05	625	7,9		<0.05		1,2	1										0,6							0	0	2570													0,07		

Annex 6. Dades dels paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada

data recollida	Clorurs	Fòsfor total	Nitrits	conductivitat a 25º	pH	Alcalin.(TAC)	amoni	Si	Cl total	Cl lliure	Ca	Mg	Dur.perm.	Dur.temp.	Duresa total	Oxidabilitat	Nitrats	residu sec	Sulfats	terbolesa	Fluorur	Ag.tensioac.	Bact.Aer.22	Bact.Aer.37	clostrid.	estrep.fec.	colif. tot.	colif. fec.	recompte d'algues	Cd	Clanurs	Cr tot	Cu	Fe	Mn	Ni	Pb	Hidroc. Polic. Arom.	Al	As	K	Na
04/04/2002			<0.05	615	7,8		<0.05		1,3	1,1										0,6							0	0													
05/04/2002			<0.05	617	7,8		<0.05		1,3	1										0,3							0	0													
06/04/2002			<0.05	619	7,9		<0.05		1	0,8										0,5							0	0													
07/04/2002			<0.05	634	7,5		<0.05			1										0,9							0	0													
08/04/2002			<0.05	630	7,7		<0.05		1,1	0,9						1,4				0,8							0	0	1210												
09/04/2002			<0.05	635	7,8		<0.05		1,1	1										0,5							0	0													
10/04/2002			<0.05	635	7,8		<0.05		1,2	1										0,6							0	0												0,06	
11/04/2002			<0.05	622	7,8		<0.05		1	0,9										0,6							0	0	700												
12/04/2002			<0.05	621	7,8		<0.05		1,1	1										0,7							0	0													
13/04/2002			<0.05	629	7,5		<0.05		1	0,9										0,6							0	0													
14/04/2002			<0.05	629	7,5		<0.05		0,8	0,7										1							0	0													
15/04/2002			<0.05	630	7,7		<0.05		1,3	1,2						1,9				0,9							0	0	1580												
16/04/2002			<0.05	627	7,8		<0.05		1,3	1,2										0,6							0	0													
17/04/2002			<0.05	617	7,6		<0.05		1,1	0,9										0,4							0	0												0,046	
18/04/2002			<0.05	613	7,8		<0.05		1,1	0,9										0,5							0	0													
19/04/2002			<0.05	610	7,8		<0.05		1,2	1										0,5							0	0	1710												
20/04/2002			<0.05	606	7,8		<0.05		1,1	0,9										0,6							0	0													
21/04/2002			<0.05	614	7,6		<0.05		1,1	1										0,5							0	0													
22/04/2002	36		<0.05	607	7,7	159	<0.05		1	0,9	94	15	143	112	296	1,9	<1		101	0,8			1	6			0	0	1120												
23/04/2002			<0.05	603	7,8		<0.05		1,2	1										0,9							0	0													
24/04/2002			<0.05	608	7,5		<0.05		1,2	1										0,6							0	0												0,05	
25/04/2002			<0.05	617	7,6		<0.05		1,2	1										0,6							0	0	1980												
26/04/2002			<0.05	622	7,7		<0.05		0,9	0,8										0,4							0	0													
27/04/2002			<0.05	619	7,7		<0.05		0,8	0,7										0,9							0	0													
28/04/2002			<0.05	626	7,5		<0.05			1										0,4							0	0													
29/04/2002			<0.05	632	7,7		<0.05		0,9	0,7						2,4				0,6							0	0	2270												
30/04/2002			<0.05	630	7,7		<0.05		1,1	0,9										0,5							0	0												0,02	
02/05/2002			<0.05	635	7,7		<0.05			1										0,5							0	0													
02/05/2002			<0.05	644	7,6		<0.05		1,1	0,9										0,3							0	0	1580												
03/05/2002			<0.05	641	7,6		<0.05		1,2	1										0,5							0	0													
04/05/2002			<0.05	641	7,7		<0.05		1,2	1										0,4							0	0													
06/05/2002			<0.05	636	7,4		<0.05			1										0,2							0	0													
06/05/2002			<0.05	633	7,6		<0.05		1	0,8						2,3				0,3							0	0	1480												
07/05/2002			<0.05	632	7,8		<0.05		1,2	1										0,6							0	0													
08/05/2002			<0.05	632	7,8		<0.05		1,2	1										0,2							0	0												0,05	
09/05/2002			<0.05	636	7,7		<0.05		1,2	1										0,6							0	0	750												
10/05/2002			<0.05	634	7,8		<0.05		1,4	1,2										0,3							0	0													
11/05/2002			<0.05	638	7,7		<0.05		1,2	1										0,4							0	0													
12/05/2002			<0.05	620	7,5		<0.05			0,9										1,7							0	0													
13/05/2002			<0.05	615	7,7		<0.05		1,3	1,1						2,2				0,5							0	0	760												
14/05/2002			<0.05	617	7,8		<0.05		1,1	0,9										0,7							0	0													
15/05/2002			<0.05	621	7,8		<0.05		1,2	0,9										0,4							0	0												0,05	
16/05/2002			<0.05	606	7,8		<0.05		1	0,8										1,1							0	0	580												
17/05/2002			<0.05	603	7,8		<0.05		1,2	1										0,7							0	0													
18/05/2002			<0.05	599	7,9		<0.05		1,2	1,1										0,54							0	0													
19/05/2002			<0.05	586	7,6		<0.05			1										0,5							0	0													
20/05/2002			<0.05	583	7,7		<0.05		0,9	0,7						2,1				0,7							0	0	180												
21/05/2002	41		<0.05	585	7,9	159	<0.05		1	0,8	80	12	158	92	250	2	2		82	0,8			1	0			0	0													
22/05/2002			<0.05	596	7,9		<0.05		0,9	0,7										0,5							0	0												0,01	
23/05/2002			<0.05	587	7,6		<0.05		1,1	0,9										0,7							0	0													
24/05/2002			<0.05	601	7,8		<0.05		1,4	1,2										0,4							0	0													
25/05/2002			<0.05	608	7,8		<0.05		0,9	0,8										0,6							0	0													
26/05/2002			<0.05	606	7,6		<0.05			0,9										0,8							0	0													
27/05/2002			<0.05	608	7,8		<0.05		1	0,8						2,7				0,6							0	0	80												
28/05/2002			<0.05	622	7,9		<0.05		1,1	0,9										0,6							0	0													
29/05/2002			<0.05	621	7,8		<0.05		1,3	1,1										0,8							0	0												0,08	
30/05/2002			<0.05	626	7,8		<0.05		1,1	0,9										0,4							0	0	620												
31/05/2002			<0.05	613	7,8		<0.05		1	0,8										0,7							0	0													
01/06/2002			<0.05	611	7,7		<0.05		1,1	0,9										0,6							0	0													
03/06/2002			<0.05	593	7,6		<0.05		1,1	0,9						2,2				1							0	0	1260												
02/06/2002			<0.05	601	7,6		<0.05			1										0,7							0	0													
04/06/2002			<0.05	592	7,6		<0.05		1,2	1										1,2							0	0													
05/06/2002			<0.05	597	7,6		<0.05		1,3	1,1										0,6							0	0												0,1	
06/06/2002			<0.05	589	7,7		<0.05		1,2	1										0,9							0	0	1120												
07/06/2002			<0.05	591	7,4		<0.05		1,1	1										0,6							0	0													
08/06/2002			<0.05	592	7,5		<0.05		1	0,9										0,5							0	0													
09/06/2002			<0.05	589	7,7		<0.05			1										0,9							0	0													
10/06/2002			<0.05	584	7,7		<0.05		1,3	1,2						1,9				0,6							0	0	910												
11/06/2002			<0.05	572	7,6		<0.05		1,2	1										0,7							0	0													
12/06/2002			<0.05	572	7,6		<0.05		1,1	1										0,5							0	0												0,06	
13/06/2002			<0.05	567	7,6		<0.05		1	0,9										0,6							0	0	1820												
14/06/2002			<0.05	558	7,6		<0.05		1,2	1										0,9							0	0													
15/06/2002			<0.05	554	7,7		<0.05		1,1	0,9										4,8							0	0													
16/06/2002			<0.05	560	7,3		<0.05		0,7	0,6										1,2							0	0													
17/06/2002	37		<0.05	552	7,6	131	<0.05		1,2	1	69	13	122	77	199	2	<1		91	1			0	0			0	0	910												
18/06/2002			<0.05	555	7,5		<0.05		1	0,8										0,9							0	0													
19/06/2002			<0.05	555	7,5		<0.05		1,1	0,9										1							0	0												0,03	
20/06/2002			<0.05	558	7,6		<0.05		1,2	1										1							0	0													
21/06/2002			<0.05	565	7,8		<0.05		1,3	1,1										0,9							0	0	3270												
22/06/2002			<0.05	566	7,6		<0.05		1,1	0,9										0,9							0	0													
24/06/2002			<0.05	563	7,4		<0.05		1,1	0,3										1							0	0													
25/06/2002			<0.05	567	7,6		<0.05		1,1	0,9						2				0,6							0	0	1710												
26/06/2002			<0.05	560	7,5		<0.05		1,1	0,9										0,7							0	0													
27/06/2002			<0.05	556	7,6		<0.05		1,2	1,1										0,9							0	0													
28/06/2002			<0.05	555	7,6		<0.05		0,9	0,7										0,9							0	0	2710												0,11	
29/06/2002			<0.05	549	7,6		<0.05		1,2	1										0,9							0	0													
01/07/2002			<0.05	548	7,5		<0.05		1											1,2							0	0													
01/07/2002			<0.05	561	7,7		<0.05		1	0,8						1,6				1							0	0	7660												
02/07/2002			<0.05	573	7,6		<0.05		1,3	1,1										1							0	0													
03/07/2002			<0.05	572	7,6		<0.05		1,7	1,5										1,1							0	0	5940												0,05	
04/07/2002			<0.05	571	7,6		<0.05		1,4	1,2										1,2							0	0													
05/07/2002			<0.05	552	7,5		<0.05		1,2	1										1,3							0	0													
06/07/2002			<0.05	565	7,4		<0.05		1,3	1										1,5							0	0													
07/07/2002			<0.05	564	7,5		<0.05			1										1,2							0	0													
08/07/2002			<0.05	567	7,6		<0.05		1	0,8						2,8				1,1							0	0	1300												
09/07/2002			<0.05	563	7,5		<0.05		1	0,8										0,9							0	0													
10/07/2002			<0.05	561	7,6		<0.05		0,9	0,8										1,1							0	0												0,12	
11/07/2002			<0.05	556	7,6		<0.05		1	0,8										1							0	0													
12/07/2002			<0.05	550	7,7		<0.05		1	0,8										1							0	0	2200												
13/07/2002			<0.05	556	7,6		<0.05		0,9	0,7										0,9							0	0													
15/07/2002	41		<0.05	554	7,5	124	<0.05		1,1	0,9	76	11	134	104	245	2,4	<2		101	0,8			3	2			0	0	1540												
14/07/2002			<0.05	557	7,6		<0.05			1,2										0,7							0	0													
16/07/2002			<0.05	562	7,7		<0.05		1,3	1,1										0,7							0	0													
17/07/2002			<0.05	562	7,5		<0.05		1,1	0,9										0,8							0	0									0,007		0,11		
18/07/2002			<0.05	552	7,6		<0.05		1	0,8										0,8							0	0									0,009				
19/07/2002			<0.05	546	7,6		<0.05		0,9	0,6										1,1							0	0													
20/07/2002			<0.05	545	7,6		<0.05		1	0,8										1,7							0	0													
21/07/2002			<0.05	527	7,7		<0.05			1										1,9							0	0													
22/07/2002			<0.05	530	7,6		<0.05		1,1	0,9						2,3				1,6							0	0	2400												
23/07/2002			<0.05	543	7,6		<0.05		1,2	1										0,7							0	0	1400								<.005				
24/07/2002			<0.05	538	7,5		<0.05		1	0,8										0,8							0	0	2500								<.005			0,09	
25/07/2002			<0.05	538	7,6		<0.05		1	0,8										0,6							0	0	2900								<.005				
26/07/2002			<0.05	543	7,6		<0.05		1	0,8										0,6							0	0	2000								<.005				
27/07/2002			<0.05	533	7,6		<0.05		1	0,8										0,7							0	0	3600								<.005				
28/07/2002			<0.05	530	7,5		<0.05			1,1										1							0	0									<.005				
29/07/2002			<0.05	532	7,6		<0.05		0,8	0,6						2,2				1,2							0	0	4200								<.005				
30/07/2002			<0.05	532	7,5		<0.05		1,2	1										1,2							0	0	3700								<.005				
31/07/2002			<0.05	521	7,6		<0.05		1,1	0,9										1,4							0	0	5200								0,015			0,07	
01/08/2002			<0.05	534	7,7		<0.05		1,2	1,1										1							0	0	6000								<0.005				
02/08/2002			<0.05	527	7,7		<0.05		1,1	1										1							0	0	4100								<0.005				
03/08/2002			<0.05	542	7,5		<0.05		1	0,8										0,9							0	0													
04/08/2002			<0.05	531	7,7		<0.05			1										1,1							0	0									<0.005				
05/08/2002			<0.05	533	7,7		<0.05		1,1	1						2,1				1,2							0	0	6240								<0.005				
06/08/2002			<0.05	537	7,7		<0.05		1,2	1,1										1,2							0	0									0,005				
07/08/2002			<0.05	535	7,7		<0.05		1,1	1										1,5							0	0									0,005			125	
08/08/2002			<0.05	527	7,5		<0.05		1,1	1										1,5							0	0	2480								0,007				
09/08/2002			<0.05	527	7,5		<0.05		1,4	1,3										1,3							0	0									0,007				
10/08/2002			<0.05	528	7,4		<0.05		1,3	1,1										1,3							0	0													
12/08/2002			<0.05	544	7,6		<0.05			1,1										0,9							0	0													
12/08/2002			<0.05	530	7,6		<0.05		1,5	1,4						1,4				0,8							0	0	600								0,007				
13/08/2002			<0.05	532	7,7		<0,05		1,4	1,2										0,7							0	0									0,006				
14/08/2002			<0.05	523	7,6		<0.05		1,2	1,1										1,3							0	0									0,01				
15/08/2002			<0.05	521	7,5		<0.05			1										1,5							0	0													
16/08/2002			<0.05	511	7,5		<0.05		1,2	1,1										2,2							680	0	2770								0,009			0,01	
17/08/2002			<0.05	513	7,5		<0.05		1,1	1										1,8							0	0													
18/08/2002			<0.05	504	7,3		<0.05			1,3										1,2							0	0													
19/08/2002	34		<0.05	513	7,4	110	<0.05		1,6	1,4	65	11	117	112	189	2	<2		88	1,4			1	2			0	0	1800								0,006				
20/08/2002			<0.05	508	7,6		<0.05		1,5	1,3										1,6							0	0									0,012				
21/08/2002			<0.05	505	7,3		<0.05		1,2	1,1										1,2							2	0												0,22	
22/08/2002			<0.05	504	7,4		0,05		1,2	1										1							0	0	500								0,01				
23/08/2002			<0.05	502	7,4		<0.05		1,3	1,1										1							0	0									0,008				
24/08/2002			<0.05	503	7,6		<0.05		1,2	1,1										0,9							0	0													
26/08/2002			<0.05	512	7,6		<0.05			1,5										0,6							0	0													
26/08/2002			<0.05	521	7,6		<0.05		1,3	1,1						1,7				0,6							0	0	300								0,011				
27/08/2002			<0.05	522	7,6		<0.05		1,3	1,2										0,6							0	0									0,015				
28/08/2002			<0.05	519	7,6		<0.05		1,5	1,3										0,9							0	0									0,012			91	
29/08/2002			<0.05	522	7,7		0,05		1,3	1,1										0,6							0	0	100								0,015				
30/08/2002			<0.05	522	7,6		<0.05		1,3	1,1										0,6							0	0									0,016				
31/08/2002			<0.05	521	7,6		0,05		1,1	0,9										0,4							0	0									0,005				
03/09/2002			<0.05	536	7,8		<0.05		1,4	1,2						1,3				0,4							0	0													
01/09/2002			<0.05	514			<0.05			1,3										0,6							0	0													
02/09/2002			<0.05	528			0,05			1,2										0,5							0	0													
04/09/2002			<0.05	493	7,6		<0.05		1,5	1,4										1,7							0	0									0,007			0,08	
05/09/2002			<0.05	493	7,7		0,05		1,4	1,3										1,6							0	0	300								0,008				

data recollida	Clorurs	Fósfor total	Nitrits	conductivitat a 25º	pH	Alcalin.(TAC)	amoni	Si	Cl total	Cl lliure	Ca	Mg	Dur.perm.	Dur.temp.	Duresa total	Oxidabilitat	Nitrats	residu sec	Sulfats	terbolesa	Fluorur	Ag.tensioac.	Bact.Aer.22	Bact.Aer.37	clostrid.	estrep.fec.	colif. tot.	colif. fec.	recompte d'algues	Cd	Cianurs	Cr tot	Cu	Fe	Mn	Ni	Pb	Hidroc. Polic. Arom.	Al	As	K	Na
06/09/2002			<0.05	494	7,6		<0.05		1,5	1,3										0,6							0	0							0,004								
07/09/2002			<0.05	494	7,6		<0.05		1,3	1,1										0,8							0	0							0,006								
08/09/2002			<0.05	489	7,4		<0.05			1,3										0,6							0	0															
09/09/2002			<0.05	493	7,6		<0.05		1,3	1,2						1,6				0,5							0	0	1900						0,005								
10/09/2002			<0.05	495	7,6		<0.05		1,3	1,2										0,6							0	0							0,007				0,08				
11/09/2002			<0.05	496	7,7		<0.05			1,3										0,9							0	0															
12/09/2002			<0.05	496	7,7		<0.05		1	0,9										0,7							0	0	4100						0,009								
13/09/2002			<0.05	498	7,7		<0.05		1,2	1,1										0,8							0	0							0,002								
14/09/2002			<0.05	502	7,7		<0.05		1,4	1,3										0,9							0	0							0,005								
15/09/2002			<0.05	479	7,5		<0.05			1,1										0,9							0	0															
16/09/2002	23		<0.05	495	7,6	143	<0.05		1,2	1	69	18	134	114	248	2,7	<2		75	0,6			1	2			0	0	1600						0,007								
17/09/2002			<0.05	502	7,8		<0.05		1,2	1,1										0,6							0	0							0,006								
18/09/2002			<0.05	493	7,6		<0.05		1,6	1,4										0,5							0	0							0,006				0,06				
19/09/2002			<0.05	509	7,7		<0.05		1,2	1										0,6							0	0	1900						0,005								
20/09/2002			<0.05	499	7,7		<0.05		1,2	1,1										0,6							0	0															
21/09/2002			<0.05	497	7,8		<0.05		1,1	0,9										0,6							0	0															
22/09/2002			<0.05	508	7,7		<0.05			1,1										0,5							0	0															
23/09/2002			<0.05	511	7,7		<0.05		1,4	1,2						2,4				0,5							0	0	600														
24/09/2002	35	<0.1	<0.05	506	7,7	141	<0.05	2,1	1,1	1	67	11			233	2,1	2	319	92	0,6	100	<0.02	2	2	0	0	0	0		<1	<5	<5	<5	<0.01	<0.01	<10	<2		0,05	<1	2	19
25/09/2002			<0.05	489	7,7		<0.05		1,5	1,4										0,6							0	0	600										0,07				
26/09/2002			<0.05	500	7,7		<0.05		1,3	1,1										0,6							0	0															
27/09/2002			0,3	513	7,6		<0.05		1,3	1,2										0,7							0	0							0,06								
28/09/2002			<0.05	518	7,5		<0.05		1,3	1,2										0,3							0	0															
30/09/2002			<0.05	523	7,7		<0.05		1,2	1,1						2,1				0,3							0	0							<0.05								
29/09/2002			<0.05	521	7,7		<0.05		1,2											0,7							0	0															
01/10/2002			<0.05	529	7,7		<0.05		1,4	1,3										0,4							0	0	400														
02/10/2002			<0.05	515	7,5		<0.05		1,2	1										0,6							0	0							<0.05				0,02				
03/10/2002			<0.05	507	7,7		<0.05		1,2	1										0,5							0	0	700														
04/10/2002			<0.05	499	7,6		<0.05		1,3	1,1										0,2							0	0							<0.05								
05/10/2002			<0.05	521	7,6		<0.05		1,3	1,1										0,4							0	0															
06/10/2002			<0.05	517	7,6		<0.05			1,2										0,6							0	0															
07/10/2002			<0.05	513	7,6		<0.05		1,3	1,1						2,3				0,5							0	0	500						<0.05								
08/10/2002			<0.05	515	7,6		<0.05		1,2	1,1										0,4							0	0															
09/10/2002			<0.05	497	7,8		<0.05		1,3	1,1										0,7							0	0							<0.05				0,05				
10/10/2002			<0.05	489	7,7		<0.05		1,3	1,1										0,5							0	0	200														
11/10/2002			<0.05	495	7,5		<0.05		1,2	1,1										0,4							0	0							<0.005								
12/10/2002			<0.05	496	7,6		<0.05			1,1										0,3							0	0															
13/10/2002			<0.05	511	7,7		<0.05			1,1										0,5							0	0															
14/10/2002	37		<0.05	515	7,7	129	<0.05		1,5	1,3	73	8,9	114	129	243	2,4	2		80	0,5			0	2			0	0	400														
15/10/2002			<0.05	527	7,7		<0.05		1,4	1,3										0,4							0	0															
16/10/2002			<0.05	534	7,6		<0.05		1,3	1,1										1,1							0	0							<0.05				0,05				
17/10/2002			<0.05	536	7,6		<0.05		1,4	1,2										1							0	0															
18/10/2002			<0.05	531	7,8		<0.05		1,5	1,3										0,7							0	0	800						<0.05								
19/10/2002			<0.05	545	7,7		<0.05		1,3	1,2										0,8							0	0															
20/10/2002			<0.05	542	7,5		<0.05			1										0,4							0	0															
21/10/2002			<0.05	555	7,6		<0.05		1,4	1,2						1,6				0,5							0	0	500						<0.05								
22/10/2002			<0.05	544	7,7		<0.05		1,3	1,2										0,4							0	0															
23/10/2002			<0.05	539	7,8		<0.05		1	0,8										0,7							0	0											0,08				
24/10/2002			<0.05	547	7,7		<0.05		1,3	1										0,4							0	0															
25/10/2002			<0.05	546	7,6		<0.05		1,2	0,9										0,6							0	0	250														
26/10/2002			<0.05	554	7,7		<0.05		1,1	1										0,8							0	0															
27/10/2002			<0.05	554	7,5		<0.05			1,1										0,5							0	0															
28/10/2002			<0.05	561	7,7		<0.05		1,2	1						2				0,3							0	0	400														
29/10/2002			<0.05	560	7,7		<0.05		1,3	1,1										0,3							0	0															
30/10/2002			<0.05	552	7,8		<0.05		1,4	1,2										0,4							0	0											0,06				
31/10/2002			<0.05	560	7,5		<0.05		1,4	1,2										0,5							0	0	150														
01/11/2002			<0.05	563	7,5		<0.05			1,1										0,5							0	0															
02/11/2002			<0.05	561	7,5		<0.05		1,4	1,3										0,4							0	0															
03/11/2002			<0.05	567	7,8		<0.05			1,2										0,4							0	0															
04/11/2002			<0.05	570	7,8		<0.05		1,4	1,2										0,5							0	0															
05/11/2002			<0.05	568	7,9		<0.05		1,3	1,1						1,2				0,6							0	0	300														
06/11/2002			<0.05	572	7,9		<0.05		1,3	1,1										0,6							0	0											0,03				
07/11/2002			<0.05	555	7,8		<0.05		1,4	1,2										0,8							0	0	100														
08/11/2002			<0.05	555	7,8		<0.05		1,3	1,1										0,6							0	0															
09/11/2002			<0.05	561	7,8		<0.05		1,3	1,1										0,5							0	0															
10/11/2002			<0.05	567	7,6		<0.05			1,2										0,6							0	0															
11/11/2002			<0.05	568	7,7		<0.05		1,5	1,3						1,9				0,6							0	0	200														
12/11/2002			<0.05	565	7,7		<0.05		1,4	1,3										0,5							0	0															
13/11/2002			<0.05	561	7,7		<0.05		1,2	1										0,7							0	0											0,07				
14/11/2002			<0.05	550	7,8		<0.05		1,2	1										0,5							0	0	4400														
15/11/2002			<0.05	562	7,7		<0.05		1,3	1,2										0,6							0	0															
16/11/2002			<0.05	566	7,9		<0.05		1,15	1										0,9							0	0															
17/11/2002			<0.05	584	7,8		<0.05			1										0,9							0	0															
18/11/2002	39		<0.05	583	7,8	139	<0.05		1,1	1	77	12	109	129	238	2,4	<2		90	0,5			0	1			0	0	800														
19/11/2002			<0.05	585	7,8		<0.05		1,2	1,1										0,6							0	0															
20/11/2002			<0.05	587	7,9		<0.05		1	0,8										0,7							0	0							0,001				0,07				
21/11/2002			<0.05	592	7,9		<0.05		1,2	1										0,5							0	0	600						0,003								
22/11/2002			<0.05	593	7,8		<0.05		1	0,6										0,5							0	0							0,003								
23/11/2002			<0.05	593	7,8		<0.05		0,9	0,7										0,5							0	0							0,003								
24/11/2002			<0.05	598	7,7		<0.05			1										0,3							0	0															
25/11/2002			<0.05	582	7,8		<0.05		1,2	1						1,6				0,5							0	0															
26/11/2002			<0.05	591	7,9		<0.05		1,1	0,9										0,7							0	0	700						0,003								
27/11/2002			<0.05	592	7,9		<0.05		0,9	0,7										0,7							0	0							0,004				0,04				
28/11/2002			<0.05	585	7,9		<0.05		1,2	1										0,7							0	0	1000						0,004								
29/11/2002			<0.05	595	8		<0.05		1,25	1,1										0,3							0	0							0,004								
30/11/2002			<0.05	600	7,8		<0.05		1	0,8										0,4							0	0							0,005								
02/12/2002			<0.05	600	7,7		<0.05			7										0,4							0	0															
02/12/2002			<0.05	600	7,9		<0.05		1,2	1						2,3				0,6							0	0	200						0,005								
03/12/2002			<0.05	616	7,9		<0.05		0,9	0,8										0,4							0	0							0,006								
04/12/2002			<0.05	610	7,8		<0.05		1,1	1										0,3							0	0											0,02				
05/12/2002			<0.05	614	7,9		<0.05		1,1	0,9										0,3							0	0							0,006								
07/12/2002			<0.05	606	7,9		<0.05		1,2	1										0,7							0	0							0,006								
06/12/2002			<0.05	616	7,8		<0.05			1,1										0,3							0	0															
08/12/2002			<0.05	615			<0.05			1,1										0,3							0	0															
09/12/2002	37		<0.05	630	7,7	168	<0.05		1,2	1	88	15	133	158	291	1,8	4		94	0,2			3	3			0	0	300						0,006								
10/12/2002			<0.05	612	8,1		<0.05		1	0,9										0,6							0	0							0,007								
11/12/2002			<0.05	629	7,9		<0.05		1,1	0,9										0,5							0	0							0,006				0,05				
12/12/2002			<0.05	619	7,9		<0.05		1	0,9										0,6							0	0															
13/12/2002			<0.05	617	7,9		<0.05		1,2	1,1										0,6							0	0	3000														
14/12/2002			<0.05	621	7,9		<0.05		1	0,8										1,1							0	0															
15/12/2002			<0.05	611			<0.05			0,9										0,5							0	0															
16/12/2002			<0.05	616	7,8		<0.05		1,1	0,9						2,5				0,4							0	0	100						0,007								
17/12/2002			<0.05	625	7,8		<0.05		1,1	0,9										0,4							0	0															
18/12/2002			<0.05	625	7,8		<0.05		1,2	1										0,3							0	0											0,06				
19/12/2002			<0.05	611	7,8		<0.05		1,1	0,9										0,4							0	0															
20/12/2002			<0.05	612	7,8		<0.05		0,9	0,7										0,4							0	0	200						0,001								
21/12/2002			<0.05	608	7,9		<0.05		1	0,8										0,5							0	0							0,003								
22/12/2002			<0.05	626	7,7		<0.05			0,9										0,7							0	0															
23/12/2002			<0.05	610	8,1		<0.05		0,9	0,75						2,2				0,3							0	0	250						0,003								
24/12/2002			<0.05	605	7,8		<0.05		1,1	0,9										0,2							0	0							0,033								
25/12/2002										1																																	
26/12/2002			<0.05	609	7,6		<0.05			1										0,35							0	0															
27/12/2002			<0.05	609	7,8		<0.05		1,2	1,05										2,3							0	0	700														
28/12/2002			<0.05	616	7,6		<0.05		0,9	0,7										0,4							0	0							0,004								
29/12/2002			<0.05	615	7,9		<0.05			0,9										1							0	0															
30/12/2002			<0.05	616	7,9		<0.05		1,1	0,9						1,9				0,3							0	0	300						0,006								
31/12/2002			<0.05	619	7,8		<0.05		1,2	1										0,4							28	0							0,01								
02/01/2003			<0.05	606	7,7		<0.05		1,1	1										0,5							0	0							0,01				0,04				
01/01/2003			<0.05	598	7,7		<0.05			0,9										0,5							0	0															
03/01/2003			<0.05	604	7,7		<0.05		1	0,9										0,5							0	0							0,013								
04/01/2003			<0.05	605	7,7		<0.05		1,1	0,9										0,4							0	0							0,016								
05/01/2003										1																																	
06/01/2003			<0.05	604	7,7		<0.05			1										0,3							0	0															
07/01/2003			<0.05	603	7,9		<0.05		1,3	1,1						1,6				0,3							0	0	200						0,017								
08/01/2003			<0.05	607	7,9		<0.05		1,2	1										0,5							0	0							0,018				0,03				
09/01/2003			<0.05	589	7,7		<0.05		1,1	1										0,3							0	0	200						0,005								
10/01/2003			<0.05	610	7,8		<0.05		1	0,9										0,6							0	0							<0.005								
11/01/2003			<0.05	614	7,8		<0.05		1,1	0,9										0,6							0	0							0,001								
13/01/2003			<0.05	620	7,9		<0.05			1										0,2							0	0															
13/01/2003	48		<0.05	621	7,9	153	<0.05		1,2	1	90	12	143	135	281	1,8	5		96	0,2			0	0			0	0	1600														
14/01/2003			<0.05	614	7,9		<0.05		1,3	1,2										0,4							0	0															
15/01/2003			<0.05	616	7,9		<0.05		1,3	1,1										0,9							0	0							<0.005				0,05				
16/01/2003			<0.05	618	7,9		<0.05		1,2	1,1										0,7							0	0	300						0								
17/01/2003			<0.05	615	7,9		<0.05		1,1	0,9										0,6							0	0							<0.005								
18/01/2003			<0.05	621	7,9		<0.05		1,2	1										0,4							0	0															
19/01/2003			<0.05	615	7,7		<0.05			1										0,5							0	0															
20/01/2003			<0.05	626	7,9		<0.05		1,2	1						1,5				0,3							0	0	600						0,001								
21/01/2003			<0.05	630	7,9		<0.05		1,2	1										0,4							0	0															
22/01/2003			<0.05	621	7,8		<0.05		1,1	0,9										0,5							0	0							0,002								
23/01/2003			<0.05	619	7,8		<0.05		1,1	0,9										0,6							0	0	400														
24/01/2003			<0.05	623	8		<0.05		1,1	0,9										0,5							0	0							0,002								
25/01/2003			<0.05	625	8		<0.05		1,15	1										1,5							0	0															
26/01/2003			<0.05	623	7,7		<0.05			0,9										0,6							0	0															
27/01/2003			<0.05	629	7,8		<0.05		0,9	0,7						1,8				0,3							0	0	4200						0,006								
28/01/2003			<0.05	622	7,8		<0.05		1,2	1										0,8							0	0															
29/01/2003			<0.05	620	7,9		<0.05		1,3	1,1										0,8							0	0											0,11				
30/01/2003			<0.05	621	7,9		<0.05		1,2	1										0,5							0	0	3500														
31/01/2003			<0.05	624	8		<0.05		1,2	1										0,5							0	0															
01/02/2003			<0.05	625	7,8		<0.05		1,1	1										0,5							0	0															
02/02/2003			<0.05	634	7,7		<0.05			1										0,4							0	0															
03/02/2003			<0.05	626	7,9		<0.05		1,4	1,2						1,8				0,6							0	0															
04/02/2003			<0.05	622	7,8		<0.05		1,4	1,2										1							0	0	1300														
05/02/2003			<0.05	618	7,8		<0.05		1,2	1										0,4							0	0											0,04				
06/02/2003			<0.05	618	7,8		<0.05		1,2	1										0,3							0	0	3500														

Annex 6. Dades dels paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada

data recollida	Clorurs	Fòsfor total	Nitrits	conductivitat a 25º	pH	Alcalin.(TAC)	amoni	Si	Cl total	Cl lliure	Ca	Mg	Dur.perm.	Dur.temp.	Duresa total	Oxidabilitat	Nitrats	residu sec	Sulfats	terbolesa	Fluorur	Ag.tensioac.	Bact.Aer.22	Bact.Aer.37	clostrid.	estrep.fec.	colif. tot.	colif. fec.	recompte d'algues	Cd	Clanurs	Cr tot	Cu	Fe	Mn	Ni	Pb	Hidroc. Polic. Arom.	Al	As	K	Na
07/02/2003			<0.05	618	7,9		<0.05		1,1	0,9										0,4							0	0													
08/02/2003			<0.05	604	7,9		<0.05		1,3	1,1										0,5							0	0													
09/02/2003			<0.05	585	7,8		<0.05			0,8										0,5							0	0													
10/02/2003			<0.05	605	8		<0.05		1,2	1						1,8				0,5							0	0	9100												
11/02/2003			<0.05	598	8		<0.05		1,2	1										0,8							0	0													
12/02/2003			<0.05	616	8		<0.05		1,2	1										0,6							0	0												0,12	
13/02/2003			<0.05	595	7,9		<0.05		1,2	1										0,7							0	0	2200												
14/02/2003			<0.05	586	7,8		<0.05		1	1										1,1							0	0													
15/02/2003			<0.05	599	7,8		<0.05		1,2	1										0,9							0	0													
17/02/2003			<0.05	598	7,7		<0.05			1																	0	0													
17/02/2003			<0.05	605	7,8		<0.05		1,1	0,9						2,2				1,2							0	0	9400												
18/02/2003	33		<0.05	600	7,8	144	<0.05		1,1	1	78	13	138	107	245	1,8	4		93	0,6			2	0			0	0													
19/02/2003			<0.05	597	7,9		<0.05		1,2	1										0,6							0	0												0,09	
20/02/2003			<0.05	604	8		<0.05		1,1	1										1,2							0	0	6300												
21/02/2003			<0.05	601	7,7		<0.05			1										0,6							0	0													
22/02/2003			<0.05	600	7,9		<0.05		1,2	1										0,7							0	0													
23/02/2003			<0.05	600	7,9		<0.05			0,9										0,7							0	0													
24/02/2003			<0.05	599	8		<0.05		1	0,8						1,6				0,4							0	0	4800												
25/02/2003			<0.05	598	7,9		<0.05		1	0,8																	0	0													
26/02/2003			<0.05	591	7,9		<0.05		1,2	1										0,4							0	0												0,11	
27/02/2003			<0.05	599	7,9		<0.05		1	0,8										0,9							0	0	3000												
28/02/2003			<0.05	600	7,8		<0.05		1,2	1										0,4							0	0													
01/03/2003			<0.05	598	7,8		<0.05		1,1	0,95										1,2							0	0													
02/03/2003			<0.05	592	7,9		<0.05			1										1,2							0	0													
03/03/2003			<0.05	598	7,9		<0.05		1	0,9						2,8											0	0	2100												
04/03/2003			<0.05	599	8		<0.05		1	0,8										0,7							0	0													
05/03/2003			<0.05	597	7,9		<0.05		1	0,9										1,1							0	0												0,18	
06/03/2003			<0.05	590	7,9		<0.05		0,9	0,8										0,9							0	0	1400												
07/03/2003			<0.05	592	7,8		<0.05		0,9	0,8										0,8							0	0													
08/03/2003			<0.05	591	7,8		<0.05		0,9	0,7										0,9							0	0													
09/03/2003			<0.05	586	7,7		<0.05			0,9										0,9							0	0													
10/03/2003			<0.05	590	7,8		<0.05		1,1	0,9						2,6				0,7							0	0													
11/03/2003			<0.05	588	7,9		<0.05		1,1	1										0,7							0	0	800												
12/03/2003			<0.05	586	7,8		<0.05		1,2	1										0,6							0	0												0,09	
13/03/2003			<0.05	580	7,8		<0.05		1	0,8										0,8							0	0	300												
14/03/2003			<0.05	580	7,8		<0.05		0,9	0,8										0,7							0	0													
15/03/2003			<0.05	579	7,7		<0.05		0,8	0,7										0,7							0	0													
16/03/2003			<0.05	579	7,9		<0.05			0,9										0,7							0	0													
17/03/2003			<0.05	584	7,9		<0.05		1	0,8										0,7							0	0													
18/03/2003	29		<0.05	589	7,8	157	<0.05		1	0,8	90	14	128	153	281	2,3	6		88	0,7			1	2			0	0	1000												
19/03/2003			<0.05	581	7,7		<0.05		1,1	0,9										0,6							0	0												0,11	
20/03/2003			<0.05	583	7,9		<0.05		1,1	0,9										0,6							0	0													
21/03/2003			<0.05	573	7,8		<0.05		1,2	1										0,7							0	0	500												
22/03/2003			<0.05	583	7,7		<0.05		1,1	0,9										0,6							0	0													
23/03/2003			<0.05	593	7,8		<0.05			0,9										0,5							0	0													
24/03/2003			<0.05	592	7,9		<0.05		1,2	1						2,3				0,9							0	0	800												
25/03/2003			<0.05	590	7,9		<0.05		1,2	1										0,8							0	0													
26/03/2003			<0.05	591	7,9		<0.05		1,25	1										0,6							0	0												0,1	
27/03/2003			<0.05	586	7,9		<0.05		1,2	1										0,8							0	0	400												
28/03/2003			<0.05	584	7,8		<0.05		1,2	1										1,4							0	0													
29/03/2003			<0.05	589	7,7		<0.05		1,1	0,95										0,95							0	0													
30/03/2003			<0.05	582	7,7		<0.05			0,9										0,7							0	0													
31/03/2003			<0.05	584	7,8		<0.05		1,5	1,3						1,6				0,8							0	0	100												
01/04/2003			<0.05	581	7,8		<0.05		1,1	1										0,7							0	0													
02/04/2003			<0.05	583	7,7		<0.05		1	0,9										0,6							0	0												0,07	
03/04/2003			<0.05	574	7,7		<0.05		1,2	1										0,6							0	0	300												
04/04/2003			<0.05	574	7,7		<0.05		1,1	1										0,7							0	0													
05/04/2003			<0.05	577	7,6		<0.05		1	0,8										0,6							0	0													
06/04/2003			<0.05	577	7,7		<0.05			1										0,8							0	0													
07/04/2003			<0.05	574	7,7		<0.05		1,4	1,3						2,3				0,8							0	0													
08/04/2003			<0.05	571	8,1		<0.05		1,2	1										0,7							0	0	600												
09/04/2003			<0.05	564	7,8		<0.05		1,1	0,9										0,8							0	0												0,12	
10/04/2003			<0.05	566	7,8		<0.05		1,4	1,2										0,7							0	0	300												
11/04/2003			<0.05	556	7,8		<0.05		1,1	0,9										0,8							0	0													
12/04/2003			<0.05	560	7,7		<0.05		1,1	0,9										0,7							0	0													
13/04/2003			<0.05	563	7,6		<0.05			1										0,8							0	0													
14/04/2003				556	8		0,05									4,3				70,7									8700												
14/04/2003			<0.05	566	7,8		<0.05		1,2	1						1,7				0,7							0	0	700												
15/04/2003	30		<0.05	552	7,9	134	<0.05		1,3	1,1	88	15	173	107	281	2	3		104	0,9			1	1			0	0													
16/04/2003			<0.05	556	7,8		<0.05		1	0,8										0,6							0	0												0,08	
17/04/2003			<0.05	574	7,9		<0.05		1,2	1										0,8							0	0	<100												
18/04/2003			<0.05	629	7,6		<0.05		1											0,5							0	0													
19/04/2003			<0.05	571	7,7		<0.05		1	0,9										0,6							0	0													
21/04/2003			<0.05	564	7,6		<0.05			0,9										0,6							0	0													
22/04/2003			<0.05	565	7,7		<0.05		1,2	1,1						1,7				0,5							0	0	400												
23/04/2003			<0.05	562	7,8		<0.05		1	0,9										0,5							0	0												0,08	
24/04/2003			<0.05	563	7,9		<0.05		1,2	1										0,6							0	0													
25/04/2003			<0.05	565	7,9		<0.05		1,1	0,9										0,6							0	0	100												
26/04/2003			<0.05	557	7,7		<0.05		1,05	0,9										0,9							0	0													
27/04/2003			<0.05	556	7,9		<0.075			1										0,6							0	0													
28/04/2003			<0.05	556	7,9		<0.075		1	0,9						1,7				0,7							0	0	<100												
29/04/2003			<0.05	562	7,9		<0.075		1,1	1										0,6							0	0													
30/04/2003			<0.05	560	7,8		<0.075		1,1	1										0,7							0	0												0,07	
01/05/2003			<0.05	564	7,8		<0.075			1										0,5							0	0													
02/05/2003			<0.05	562	7,9		<0.075		1,1	1										0,5							0	0	100												
03/05/2003			<0.05	566	7,7		<0.075		1	0,9										0,4							0	0													
04/05/2003			<0.05	565	7,9		0,05			0,9										0,4							0	0													
05/05/2003			<0.05	558	7,9		<0.075		1	0,9						1,5				0,5							0	0	100												
06/05/2003			<0.015	555	7,8		<0.075		0,9	0,8										0,5							0	0													
07/05/2003			<0.015	554	7,9		<0.075		1	0,8										0,5							0	0												0,1	
08/05/2003			<0.015	556	7,9		<0.075		1	0,9										0,8							0	0	100												
09/05/2003			<0.015	556	7,8		<0.075		1	0,9										0,6							0	0													
10/05/2003			<0.015	563	7,8		<0.075		1	0,9										0,8							0	0													
11/05/2003			<0.015	573	7,9		<0.075			1										0,6							0	0													
12/05/2003			<0.015	574	7,8		<0.075		1,1	0,9						1,8				0,7							0	0	600												
13/05/2003			<0.015	570	7,8		<0.075		1,2	1										0,7							0	0													
14/05/2003			<0.015	562	8		<0.075		1,1	0,9										0,6							0	0												0,08	
15/05/2003			<0.015	561	7,8		<0.075		1	0,8										0,4							0	0	100												
16/05/2003			<0.015	565	7,8		<0.075		1	0,8										0,7							0	0													
17/05/2003			<0.015	565	7,8		<0.075		1,1	1										0,9							0	0													
18/05/2003			<0.015	566	7,9		<0.075			0,9										0,6							0	0													
19/05/2003	35		<0.015	567	7,9	141	<0.075		1	0,8	84	14	102	163	265	1,7	2		80	0,4			0	2			0	0	<100												
20/05/2003			<0.015	561	7,8		<0.075		1,15	1										0,6							0	0													
21/05/2003			<0.015	578	8		<0.075		1,2	1										0,6							0	0												0,11	
22/05/2003			<0.015	563	7,8		<0.075		1,1	0,9										0,6							0	0	200												
23/05/2003			<0.015	563	7,9		<0.075		1,1	0,9										0,5							0	0													
24/05/2003			<0.015	571	7,7		<0.075		1	0,8										0,6							0	0													
25/05/2003			<0.015	595	7,7		<0.075			0,9										0,9							0	0													
26/05/2003			<0.015	582	7,8		<0.075		1,1	1						1,2				0,5							0	0	<100												
27/05/2003			<0.015	583	7,8		<0.075		1	0,9										0,3							0	0													
28/05/2003			<0.015	580	7,9		<0.075		1,1	1										0,3							0	0												0,05	
29/05/2003			<0.015	579	7,8		<0.075		1,1	1										0,3							0	0													
30/05/2003			<0.015	570	7,6		<0.075		1,1	0,9										0,4							0	0													
31/05/2003			<0.015	554	7,7		<0.075		1	0,85										0,6							0	0													
01/06/2003			<0.015	548	7,7		<0.075			1,1										0,4							0	0													
02/06/2003			<0.015	544	7,7		<0.075		1	0,9						1,6				0,5							0	0	500												
03/06/2003			<0.015	529	7,8		<0.075		1	0,8										0,4							0	0													
04/06/2003			<0.015	549	7,8		<0.075		0,9	0,8										0,5							0	0												0,12	
05/06/2003			<0.015	557	7,8		<0.075		0,9	0,8										0,4							0	0	<100												
06/06/2003			<0.015	556	7,8		<0.075		1	0,9										0,4							0	0													
07/06/2003			<0.015	554	7,8		<0.075		0,8	0,7										0,3							0	0													
08/06/2003			<0.015	563	7,5		<0.075			0,9										0,3							0	0													
09/06/2003			<0.015	558	7,7		<0.075		1	0,8						1,7				0,5							0	0	<100												
10/06/2003			<0.015	550	7,7		<0.075		1,1	0,9										0,6							0	0													
11/06/2003			<0.015	549	7,7		<0.075		1	0,8										0,5							0	0													
12/06/2003			<0.015	549	7,7		<0.075		1	0,8										0,3							0	0	<100												
13/06/2003			<0.015	549	7,7		<0.075		1	0,8										0,7							0	0												53	
14/06/2003			<0.015	542	7,6		<0.075		0,9	0,7										0,5							0	0													
15/06/2003			<0.015	557	7,6		<0.075			1										0,3							0	0													
16/06/2003			<0.015	546	7,6		<0.075		1,2	1										0,6							0	0													
17/06/2003	32		<0.015	549	7,6	111	<0.075		1,15	1	82	12	189	66	255	1,7	<1		97	0,6			0	0			0	0	300												
18/06/2003			<0.015	546	7,6		<0.075		1,15	1										0,6							0	0												70	
19/06/2003			<0.015	552	7,6		<0.075		1	0,9										0,4							0	0	<100												
20/06/2003			<0.015	559	7,5		<0.015		1,1	0,9										0,6							0	0													
21/06/2003			<0.015	564	7,7		<0.075		1,1	0,95										0,4							0	0													
22/06/2003			<0.015	555	7,4		<0.075			1										0,6							0	0													
23/06/2003			<0.015	556	7,6		<0.075		1	0,8						1,9				0,7							0	0	100												
25/06/2003			<0.015	535	7,4		<0.075			1,1										0,7							0	0													
25/06/2003			<0.015	543	7,6		<0.075		1	0,8										0,5							0	0												40	
26/06/2003			<0.015	525	7,6		<0.075		0,9	0,8										0,6							0	0	<100												
27/06/2003			<0.015	565	7,6		<0.075		1	0,9										0,5							0	0													
28/06/2003			<0.015	552	7,6		<0.075		1,1	0,9										0,4							0	0													
29/06/2003			<0.015	568	7,6		<0.075			1,1										0,4							0	0													
30/06/2003			<0.015	552	7,7		<0.075		1,2	1,05						1,8				0,5							0	0													
01/07/2003			<0.015	536	7,8		<0.075		1,1	1										0,5							0	0	800												
02/07/2003			0,015	552	7,6		<0.075		1,1	0,9										0,4							0	0												50	
03/07/2003				556	7,5		<0.075		1	0,92										0,4							0													
04/07/2003				543	7,7		<0.075		1,1	1										0							0		400												
05/07/2003				563	7,8		<0.075		1,2	1										0,3							0													
06/07/2003				557	7,7		<0.075			1,1										0,4							0													
07/07/2003				551	7,6		<0.075		1	0,9						2				0,5							0		100												
08/07/2003				538	7,7		<0.075		1	0,8										0,4							0													
09/07/2003				537	7,7		<0.075		1,2	1										0,6																				18	
10/07/2003				545	7,6		<0.075		1,35	1,25										1,7							0		<100												

data recollida	Clorurs	Fòsfor total	Nitrits	conductivitat a 25º	pH	Alcalin.(TAC)	amoni	Si	Cl total	Cl lliure	Ca	Mg	Dur.perm.	Dur.temp.	Duresa total	Oxidabilitat	Nitrats	residu sec	Sulfats	terbolesa	Fluorur	Ag.tensioac.	Bact.Aer.22	Bact.Aer.37	clostrid.	estrep.fec.	colif. tot.	colif. fec.	recompte d'algues	Cd	Cianurs	Cr tot	Cu	Fe	Mn	Ni	Pb	Hidroc. Polic. Arom.	Al	As	K	Na
11/07/2003				550	7,7		<0.075		0,8	0,7										0,8																					
12/07/2003				543	7,6		<0.075		1	0,8										0,5																					
14/07/2003				545	7,5		<0.075			1										0,7							0													
14/07/2003	30			537	7,7	130	<0.075		0,95	0,8	71	34	131	181	316	2,4	<1		96	1			3				0													
15/07/2003				525	7,5		<0.075		1	0,85										0,7									300											
16/07/2003				531	7,7		<0.075		1	0,85										1,2																			160			
17/07/2003				530	7,7		<0.075		1	0,9										0,9																					
18/07/2003				525	7,6		<0.075		1	0,9										0,5									400											
19/07/2003				527	7,6		<0.075		1,1	1										0,4																					
21/07/2003				557	7,5		<0.075			1										0,9																					
21/07/2003				547	7,7		<0.075		1	0,9						1,8				0,6																					
22/07/2003				548	7,7		<0.075		1,1	1										0,6																					
23/07/2003				552	7,8		<0.075		0,9	0,8										0,7									800										85			
24/07/2003				553	7,6		<0.075		1,2	1,1										1																					
25/07/2003				543	7,8		<0.075		1	0,9										0,8							0		1000											
26/07/2003				546	7,5		<0.075		1,1	0,9										0,7							0													
27/07/2003				543	7,7		<0.075			0,9										0,7							7													
28/07/2003				542	7,7		<0.075		1	0,9						2,1				1,1							0		1100											
29/07/2003				538	7,7		<0.075		0,9	0,8										1,4							0													
30/07/2003				539	7,7		<0.075		1	0,9										1																			90			
31/07/2003				546	7,6		<0.075		1	0,9										0,7									1300											
01/08/2003				544	7,8		<0.075		1	0,9										0,7																					
02/08/2003				540	7,5		<0.075		1,2	1										0,5																					
03/08/2003				536	7,5		<0.075			1										0,6																					
04/08/2003				543	7,5		<0.075		1,15	1						1,6				0,6									800											
05/08/2003				544	7,5		<0.075		1,15	1										0,5																					
06/08/2003				545	7,6		<0.075		1,1	1										0,5																			197			
07/08/2003				550	7,6		<0.075		1	0,9										0,4							0		300											
08/08/2003				552	7,5		<0.075		1,1	1										0,5							0													
09/08/2003				549	7,7		<0.075		1,3	1,2										0,4							0													
11/08/2003				552	7,5		<0.075			1,1										0,5							0													
11/08/2003				556	7,7		<0.075		1,1	1						1,7				0,5							0		100											
12/08/2003				564	7,7		<0.075		0,5	0,9										0,5							0													
13/08/2003				557	7,7		<0.075		1,1	1										0,5							0												92			
14/08/2003				555	7,9		<0.075		1	0,9										0,4							1		300											
16/08/2003				553	7,5		<0.075			1,1										0,4							0													
16/08/2003				557	7,8		<0.075		1,05	0,95										0,5																					
17/08/2003				553	7,5		<0.075			1										0,4							0													
18/08/2003				543	7,6		<0.075		1,05	0,9										0,8							0		900											
19/08/2003	27			542	7,7	129	<0.075		1,2	1,1	73	27	106	187	293	1,5	1		99	0,4			4	15			0		300										103			
20/08/2003				541	7,7		<0.075		1,1	1										0,4							0													
21/08/2003				543	7,6		<0.075		1	0,9										0,4							0		1200											
22/08/2003				539	7,5		<0.075		0,9	0,8										0,4							0													
23/09/2003				547	7,6		<0.075		0,9	1,1										0,3							0													
24/08/2003				546	7,4		<0.075		1,1	1										0,4							0													
25/08/2003				543	7,6		<0.075		1,1	1						1,9				0,8							0		1100											
26/08/2003				542	7,6		<0.075		1,1	0,95										0,4							0													
27/08/2003				535	7,4		<0.075		1	0,9										0,4							0												174			
28/08/2003				549	7,5		<0.075		1	0,9										0,4							0		300											
29/08/2003				532	7,5		<0.075		1	0,9										0,4							0													
30/08/2003				525	7,6		<0.075		1,1	0,9										0,4							3													
31/08/2003				540	7,7		<0.075			1,1										0,4							0													
01/09/2003				558	7,7		<0.075			1										0,8							0													
02/09/2003				540	7,7		<0.075		1,2	1,1						2				0,5							0		600											
03/09/2003				529	7,5		<0.075		1,15	1										0,5							0												89			
04/09/2003	28			522	7,6	127	<0.075		1,05	0,9	77	17	95	166	263	1,9	2		95	0,4			0	1			0		900											
05/09/2003					7,6		<0.075		1,15	1										0,5							0													
06/09/2003				550	7,7		<0.075		1,4	1,2										1							1													
08/09/2003				544	7,4		<0.075			1,1										0,8							0													
08/09/2003				537	7,6		<0.075		1,1	1						1,5				0,4							0		300											
09/09/2003				532	7,5		<0.075		1	0,9										0,7							0													
10/09/2003				523	7,8		<0.075		0,9	0,8										1							0		900										80			
11/09/2003				535	7,7		<0.075			1,2										0,6							0													
12/09/2003				538	7,7		<0.075		1,15	1										0,5							0													
13/09/2003				538	7,5		<0.075		1,2	1										0,5							0													
14/09/2003				538	7,4		<0.075		1,2											0,5							0													
15/09/2003				532	7,7		<0.075		1	0,8						2,1				0,9							0													
16/09/2003				525	7,6		<0.075		1,2	1										1,1							0		1800										115			
17/09/2003				537	7,7		<0.075		1,3	1,2										0,8							0													
18/09/2003				542	7,7		<0.075		1,3	1,1										0,6							0													
19/09/2003				554	7,6		<0.075		1,1	1										0,5							1													
20/09/2003				552	7,5		<0.075		1,4	0,9										0,4																					
22/09/2003				543	7,4		<0.075			1,1										73							0													
22/09/2003				555	7,5		<0.075		1,1	0,9						2				0,5							0													
23/09/2003				540	7,6		<0.075		1,5	1,1										0,7							0		100											
24/09/2003				534	7,7		<0.075		1,4	1										0,7							0												59			
25/09/2003				533	7,6		<0.075		1,2	0,8										0,5							0		1200											
26/09/2003				544	7,6		<0.075		1,2	0,9										0,7							0													
27/09/2003				543	7,6		<0.07		1,1	0,9										0,5																					
28/09/2003				546	7,4		<0.075			1,2										0,5							0													
29/09/2003				546	7,6		<0.075		1,2	0,9										0,4							0		300											
30/09/2003				549	7,7		<0.075		1,3	1,1										0,5							0													
01/10/2003				559	7,6		<0.075		1,2	1										0,5																					
02/10/2003				547	7,5		<0.075		1,4	1,1										0,4			1		0	0			200										74			
03/10/2003				544	7,5		<0.075		1,3	1,1										0,5																					
04/10/2003				541	7,8		<0.075		1,25	1										1																					
05/10/2003				552	7,5		<0.075		1	0,9										0,8																					
06/10/2003	32			560	7,6		<0.075		1,4	1,1						2,2	<3		87	0,9	0,1		3		0	0				<1	<2	<1	0,007	<200	<25	<4	<20		93	0,9		19
07/10/2003				591	7,8		<0.075		1,1	0,9										0,7																					
08/10/2003				560	7,7		<0.075		1,2	1										0,5			0		0	0													87			
09/10/2003				569	7,8		<0.075		1,2	1										0,4									200											
10/10/2003				574	7,7		<0.075		1,2	1										0,4																					
11/10/2003				566	7,7		<0.075		1,1	0,9										0,4																					
12/10/2003				577	7,5		<0.075		1,2	1,1										0,4																					
13/10/2003				579	7,7		<0.075		1,25	1						1,7				0,7									100											
14/10/2003				588	7,7		<0.075		1,2	1										0,5																					
15/10/2003				632	7,6		<0.075		1,2	1										0,5			1		0	0													102			
16/10/2003				570	7,7		<0.075		1,2	1										0,5																					
17/10/2003				600	7,9		<0.075		1,2	1										0,6																					
18/10/2003				599	7,9		<0.075		1,3	1,1										0,5																					
19/10/2003				599	7,8		<0.075		1,3	1,1										0,3																					
20/10/2003				610	7,9		<0.075		1,2	1						1,5				0,4									<100											
21/10/2003				591	7,9		<0.075		1,2	0,9										0,3																					
22/10/2003				599	8		<0.075		1,2	1,1										0,3			0		0	0													75			
23/10/2003				599	7,7		<0.075		1,2	1										0,8									1000											
24/10/2003				589	7,8		<0.075		1,2	1,1										0,8																					
25/10/2003				576	7,7		<0.075		1,1	0,9										0,7																					
27/10/2003				563	7,9		<0.075			1,1										0,6																					
27/10/2003				578	7,9		<0.075		1,2	1										0,6									300											
28/10/2003				604	7,8		<0.075		1,2	1,1										0,6																					
29/10/2003				559	7,8		<0.075		0,6	0,5										1,2			0		0	0													112			
30/10/2003				592	7,9		<0.075		1,1	0,9										1,8									100											
31/10/2003				606	7,9		<0.075		1,2	1										1																					
02/11/2003				607	7,8		<0.075		1,1	1										0,6																					
03/11/2003				607	7,9		<0.075		1,1	0,9										0,7									200											
01/11/2003				608	7,7		<0.075		1,1	1										0,9																					
04/11/2003				625	7,9		<0.075		0,9	0,8										0,7																					
05/11/2003				625	8		<0.075		1,1	1										0,5			4		0	4													170			
06/11/2003				647	7,9		<0.075		1,2	1										0,8			1		0	0			100											
07/11/2003				646	7,8		<0.075		1	0,9										0,9																					
08/11/2003				649	7,8		<0.075		1	0,8										0,7																					
09/11/2003				653	7,7		<0.075		1,2	1										0,6																					
10/11/2003				656	7,9		<0.075		1	0,8						2,3				0,5																					
11/11/2003				675	7,8		<0.075		1,2	1										0,4									<100											
12/11/2003				650	7,8		<0.075		1,1	0,9										0,7			0		0	2													112			
13/11/2003				649	7,9		<0.075		1,1	0,9										0,4									100											
14/11/2003	48			652	7,9	166	<0.075		1,1	0,9	81	4	91	126	216	2,1	4		98	0,5																					
15/11/2003				670	7,8		0,075		0,95	0,8										0,9																					
16/11/2003				695	7,7		<0.075		1	0,9										6,2																					
17/11/2003				679	7,8		<0.075		1,2	1										1,4									800											
18/11/2003				673	7,8		<0.075		1,2	1																																	
19/11/2003				713	7,9		<0.075		1,2	1					227					0,8			6		0	0																
20/11/2003				697	7,9		<0.075		1	1										0,6									100											
21/11/2003				669	7,8		<0.075		1,1	0,9										0,6																					
22/11/2003				677	7,9		<0.075		1	0,8										0,7																					
23/11/2003				646	7,9		<0.075			1										0,6																					
24/11/2003				650	7,9		<0.075		1	0,9						1,8				0,8																				121			
25/11/2003				691	7,9		<0.075		1,1	0,9										0,8									600											
26/11/2003				672	7,9		<0.075		1,1	0,9										1			4		0	0													114			
27/11/2003				663	7,9		<0.075		1,1	0,9										0,7									100											
28/11/2003				679	7,9		<0.075		1,1	0,9										1,2																					
29/11/2003				681	7,9		<0.075		1,1	1										1																					
30/11/2003				691	7,7		<0.075			1										0,6																					
01/12/2003				695	7,9		<0.075		1,1	0,9						2,6				0,5									<100											
02/12/2003				671	7,9		<0.075		1	0,9										0,8																					
03/12/2003				692	7,9		<0.075		1,1	0,9										0,7			0		0	0													70			
04/12/2003				683	7,8		<0.075		1	0,8										1									1700											
05/12/2003				686	7,9		0,075		1,1	0,9										0,8																					
09/12/2003				687	7,7		<0.075		1	0,9										0,8																					
09/12/2003				707	7,8		<0.075		0,9	0,8						2,9				0,6									2800											
10/12/2003				702	8		<0.075		1	0,9										0,9			12			3													105			
11/12/2003	34			720	8,1	201	<0.075		1,2	1	97	15	192	111	303	2,9	9		86	2,3			200																			
11/12/2003																							1		0	0																
12/12/2003				741	7,7		<0.075		1	0,8							10			0,9																					

Annex 6. Dades dels paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada

data recollida	Clorurs	Fòsfor total	Nitrits	conductivitat a 25º	pH	Alcalin.(TAC)	amoni	Si	Cl total	Cl lliure	Ca	Mg	Dur.perm.	Dur.temp.	Duresa total	Oxidabilitat	Nitrats	residu sec	Sulfats	terbolesa	Fluorur	Ag.tensioac.	Bact.Aer.22	Bact.Aer.37	clostrid.	estrep.fec.	colif. tot.	colif. fec.	recompte d'algues	Cd	Cianurs	Cr tot	Cu	Fe	Mn	Ni	Pb	Hidroc. Polic. Arom.	Al	As	K	Na
13/12/2003				736	7,9		<0.075		1,1	0,9										1,5																					
15/12/2003				759	8		<0.075		1,1	1										1,6																					
15/12/2003				764	8,1		<0.075		0,95	0,85						2,8				1,8									200													
16/12/2003				733	8,1		<0.075		1	0,8										2,2																					
17/12/2003				709	8,1		<0.075		1	0,8										1,5			3		0		0												200			
18/12/2003				754	7,9		<0.075		1	0,8										1,6									1900													
19/12/2003				720	7,8		<0.075		1,1	0,9										1,5																					
19/12/2003																				0,5																					
20/12/2003				729	7,9		<0.075		1,5	1,3										1,5																					
22/12/2003				720	8,1		<0.075		1,1	1										2,4																					
22/12/2003				718	8,1		<0.075		1,1	1						1,9				0,9									100													
23/12/2003				731	7,8		<0.075		1,2	1										1,2			1		0		0												107			
24/12/2003				749	7,7		<0.075		1	0,8										0,8									100													
27/12/2003				736	7,7		<0.075		1,2	1										0,6																					
25/12/2003				735	7,7		<0.075		1	0,9										0,6																					
26/12/2003				727	7,7		<0.075		1,1	1										1,2																					
29/12/2003				665	7,9		<0.075		1,1	1										0,9									400													
30/12/2003				761	8,1		<0.075		1,2	1										0,9			0		0		0												152			
31/12/2003				767	7,8		<0.075		1,2	1										0,8									100													
01/01/2004				725	8		<0.075			1										1																					
02/01/2004				724	7,9		<0.075		1,1	0,9										0,6									700													
03/01/2004				743	7,8		<0.075		1	0,85										0,7																					
04/01/2004				713	7,7		<0.075			1										0,9																					
05/01/2004				725	7,9		<0.075		1,1	0,9						1,6				0,9									200													
06/01/2004				711	7,9		<0.074			1										1,1																					
07/01/2004				718	7,8		<0.075		1,1	0,9										0,9			2		0		0												131			
08/01/2004				735	7,7		<0.075		0,9	0,7										0,8									2600													
09/01/2004				666	7,8		<0.075		1	0,8										0,9																					
10/01/2004				704	7,7		<0.075		0,9	0,7										1																					
11/01/2004				709	7,7		<0.075		1	0,9										0,8																					
12/01/2004				688	7,8		<0.075		1	0,9										0,6																					
13/01/2004				701	7,8		<0.075		1	0,9										0,3									100													
14/01/2004				686	7,8		<0.075		0,9	0,8										0,8			0				0												82			
15/01/2004				696	7,9		<0.075		1	0,8										0,7									100													
16/01/2004				696	8,1		<0.075		1	0,8										0,9																					
17/01/2004				670	7,9		<0.075		1,1	0,9										0,5																					
18/01/2004				698	8,2		<0.075		1,1	1										0,8																					
19/01/2004				704	7,8		<0.075		1	0,9						1,6				0,8									100													
20/01/2004				708	7,9		<0.075		1,1	0,9										0,4																					
21/01/2004				675	7,8		<0.075		1,1	0,9										0,6			0				0												80			
22/01/2004	62			652	7,9	124	<0.075		1,1	0,9	85	15	135	135	273	1,9	10		105	0,4								700													
23/01/2004				689	7,8		<0.075		1,1	0,9										0,4																					
25/01/2004				677	8		<0.075		1,1	1										0,8																					
24/01/2004				655	7,9		<0.075		1	0,9										0,8																					
26/01/2004				689	8		<0.075		1,2	1						1,7				0,6									400													
27/01/2004	43			671	8	126	<0.075		1,2	1						1,7	9		102	0,5	0,2		0				0			<1	<2	<1	<0.004	<200	<2	<4	<20		127	<0.5		22	
28/01/2004				670	8		<0.075		1,2	1										0,3																					
29/01/2004				688	7,9		<0.075		1,2	1										0,6									1600													
30/01/2004				620	8		<0.075		1,1	0,9										0,6																					
31/01/2004				632	8		<0.075		1,1	0,9										0,4																					
02/02/2004				618	7,8		<0.075		1,1	1										0,4																					
02/02/2004				617	7,9		<0.075		1	0,9						1,3				0,2									200													
03/02/2004				621	7,8		<0.075		1,1	0,9										0,8																					
04/02/2004				615	7,9		<0.075		1	0,9										0,5			0		0												75			
05/02/2004				602	8		<0.075		1,2	1										0,5									800													
06/02/2004				612	7,8		<0.075		1	0,8										0,9																					
07/02/2004				617	7,9		<0.075		1,25	1,15										0,4																					
08/02/2004				612	8		<0.075		1	0,9										0,3																					
09/02/2004				599	8		<0.075		1,2	1										0,4									400													
10/02/2004				612	8		<0.075		1,2	1										0,6																					
11/02/2004				601	7,9		<0.075		1	0,9										0,5			0		0												51			
12/02/2004				599	7,9		<0.075		1	0,8										0,6									1200													
13/02/2004				600	7,8		<0.075		1	0,8										0,5																					
14/02/2004				606	7,9		<0.075		0,9	0,8										0,6																					
16/02/2004				595	8		<0.075		1,1	0,9						1,4				0,4									1600													
15/02/2004				601	8		<0.075		1,1	1										0,3																					
17/02/2004				596	7,9		<0.075		1,1	0,9										0,3																					
18/02/2004				600	7,8		<0.075		1,2	1										0,3			0		0												48			
19/02/2004				603	7,8		<0.075		1,1	0,9										0,4									1100													
20/02/2004				603	7,8		<0.075		1,1	0,9										0,4																					
22/02/2004				602	7,9		<0.075		1,1	1										0,6																					
23/02/2004				601	8		<0.075		1	0,9						1,5				0,6																					
24/02/2004				606	7,9		<0.075		1,1	0,9										0,6									<100													
25/02/2004				606	7,8		<0.075		1,1	1										0,3			1		0												89			
26/02/2004				598	7,9		<0.075		1,1	0,9										0,6									<100													
27/02/2004				600	7,8		<0.075		1,1	0,9										0,3																					
28/02/2004				613	7,8		<0.075		1,1	1										0,4																					
29/02/2004				591	7,9		<0.075			0,9										0,3																					
01/03/2004				611	7,9		<0.075		1,2	1						1,8				0,4									300													
02/03/2004				632	7,9		<0.075		1,2	1										0,7																					
03/03/2004				587	7,7		<0.075		1,2	1										0,3			1		0												77			
04/03/2004				596	7,8		<0.075		1,2	1										0,2									<100													
05/03/2004				593	7,9		<0.075		1,3	1,1										0,2																					
06/03/2004				588	7,8		<0.075		1	0,8										0,3																					
07/03/2004				611	7,8		<0.075		1	0,9										0,3																					
08/03/2004				612	7,9		<0.075		1,1	0,9						1,7				0,2									100													
09/03/2004				613	7,9		0,075		1	0,8										0,7																					
10/03/2004				615	7,9		<0.075		1,1	0,9										0,4			1		0												88			
11/03/2004				610	8,1		<0.075		1	0,9										0,6									<100													
12/03/2004				602	7,8		<0.075		1	0,9										0,4																					
13/03/2004				597	7,8		<0.075		1	0,9										0,9																					
14/03/2004				599	7,9		<0.075		1,1	1										0,2																					
15/03/2004				565	7,9		<0.075		1,1	0,9										0,3									<100													
16/03/2004				605	7,8		<0.075		1	0,8										0,5																					
17/03/2004				592	7,9		<0.075		1	0,9										0,3			0		0												63			
18/03/2004				609	7,8		<0.075		0,9	0,8										0,2																					
19/03/2004				613	7,9		<0.075		1	0,9										0,5									<100													
20/03/2004				600	7,8		<0.075		1	0,8										0,3																					
21/03/2004				611	7,8		<0.075		1,1	1										0,2																					
22/03/2004				608	7,9		<0.075		1,1	0,9						1,6				0,2									<100													
23/03/2004				593	7,9		<0.075		1,2	1										0,2																					
24/03/2004				612	7,9		<0.075		1	0,9										0,2			0		0												71			
25/03/2004				598	8		<0.075		1,1	1										0,2									<100													
26/03/2004				591	8		<0.075		1,1	1										0,2																					
27/03/2004				601	8		<0.075		1	0,9										0,4																					
28/03/2004				593	8		<0.075		1,1	1										0,2																					
29/03/2004				594	7,9		<0.075		1,1	0,9						1,8				0,6									<100													
30/03/2004				590	7,9		<0.075		1,1	1										0,3																					
31/03/2004				580	8		<0.075		1,1	0,9										0,2			4		0												97			
01/04/2004				588	8		<0.075		1,1	1										0,2									<100													
02/04/2004				580	8		<0.075		1	0,9										0,6																					
03/04/2004				583	8		<0.075		1	0,9										0,4																					
04/04/2004				583	7,9		<0.075		1	0,9										0,3																					
05/04/2004				569	7,9		<0.075		1	0,8						2,1				0,4									400													
06/04/2004				567	7,8		<0.075		0,8	0,7										0,5																					
07/04/2004				579	7,7		<0.075		0,9	0,7										0,4			1		0												66			
08/04/2004				582	7,6		<0.075		1,1	0,9										0,6									1100													
09/04/2004				586	7,7		<0.075		1,1	1										0,5																					
10/04/2004				586	7,7		<0.075		1,2	1,1										0,5																					
11/04/2004									1,2	1,1										0,5																					
12/04/2004				582	7,9		<0.075		1,1	1										0,5																					
13/04/2004				584	7,8		<0.075		0,9	0,7						2,6				0,5									1400													
14/04/2004				578	7,8		<0.075		0,9	0,8										0,5			2		0												64			
15/04/2004				574	7,8		<0.075		0,9	0,7										0,4									200													
16/04/2004				591	7,8		<0.075		1,1	1										0,4																					
17/04/2004				592	7,9		<0.075		1,1	0,9										0,5																					
18/04/2004				617	7,8		<0.075		1,1	1										0,5																					
19/04/2004				611	7,8		<0.075		1	0,8						2				0,5									<100													
20/04/2004				628	7,8		<0.075		1,1	0,9										0,4																					
21/04/2004						174					93	14	182	106	288	2,3																									
21/04/2004	32			649	8	174	<0.075		1,2	1						2,3	7		105	0,5	0,2		0				0			<1	<2	<1	<0.004	<0.2	<2	<4	<20		41,7	<0.5		17	
22/04/2004				608	7,9		<0.075		1,1	0,9										0,4									<100													
23/04/2004				618	7,7		<0.075		1,2	1										0,3																					
24/04/2004				614	7,8		<0.075		1	0,9										0,3																					
25/04/2004				620	7,7		<0.075		1	0,9										0,3																					
26/04/2004				619	7,7		<0.075		1,2	1						1,9				0,3									100													
27/04/2004				594	7,8		<0.075		1	0,8										0,4																					
28/04/2004				597	7,9		<0.075		0,7	0,5										0,6			1		0												99			
29/04/2004				587	7,7		<0.075		1	0,8										0,3									<100													
02/05/2004				633	7,8		<0.075		0,9											0,4																					
30/04/2004				588	7,8		<0.075		1	0,9										0,4																					
03/05/2004				620	7,8		<0.075		1	0,9						1,9				0,3									<100													
04/05/2004				615	7,8		<0.075		1,1	0,9										0,3																					
05/05/2004				613	7,8		<0.075		1	0,9										0,4			0		0												61			
06/05/2004				603	7,8		<0.075		0,9	0,8										0,3									<100													
07/05/2004				639	7,9		<0.075		0,8	0,7										0,3																					
08/05/2004				639	7,8		<0.075		0,9	0,8										0,3																					
10/05/2004				645	7,8		<0.075		1,1	1										0,3																					
10/05/2004				632	7,8		<0.075		1,1	0,9						2,2				0,4									<100													
11/05/2004				632	7,8		<0.075		1,1	1										0,3																					
12/05/2004				626	7,7		<0.075		1,1	0,9										0,4			1		0												38			
13/05/2004				626	7,7		<0.075		1,1	0,9										0,2									100													
14/05/2004				615	7,8		<0.075		0,9	0,8										0,3																					
15/05/2004				605	7,8		<0.075		1	0,8										0,5																					

data recollida	Clorurs	Fòsfor total	Nitrits	conductivitat a 25º	pH	Alcalin.(TAC)	amoni	Si	Cl total	Cl lliure	Ca	Mg	Dur.perm.	Dur.temp.	Duresa total	Oxidabilitat	Nitrats	residu sec	Sulfats	terbolesa	Fluorur	Ag.tensioac.	Bact.Aer.22	Bact.Aer.37	clostrid.	estrep.fec.	colif. tot.	colif. fec.	recompte d'algues	Cd	Cianurs	Cr tot	Cu	Fe	Mn	Ni	Pb	Hidroc. Polic. Arom.	Al	As	K	Na
16/05/2004				617	7,8	<0.075		1,1	1											0,6																					
17/05/2004				617	7,8	<0.075		1	0,9							1,6				0,2								<100													
18/05/2004				612	7,8	<0.075		1	0,9											0,2																					
19/05/2004				606	7,8	<0.075		1	0,9											0,2			0			0												51			
20/05/2004				603	8	<0.075		1	0,9											0,3								100													
21/05/2004				605	7,7	<0.075		0,95	0,8											0,2																					
22/05/2004				599	7,8	<0.075		0,95	0,8											0,3																					
23/05/2004				598	7,7	<0.075		1,1	1											0,2																					
24/05/2004				594	7,8	<0.075		1	0,9							1,6				0,2								<100													
25/05/2004				584	7,8	<0.075		1	0,9											0,2																					
26/05/2004				585	7,8	<0.075		1	0,9											0,2			0			0												96			
27/05/2004				604	7,8	<0.075		1	0,9											0,2								<100													
28/05/2004				616	7,7	<0.075		0,9	0,8											0,4																					
29/05/2004				606	7,9	<0.075		0,9	0,8											0,3																					
30/05/2004				601	8	<0.075		1,2	1,1											0,3																					
31/05/2004					7,9			0,9	0,8											8,9																					
31/05/2004				684	7,9	<0.075		1,1	1							2,2				0,3								<100													
01/06/2004				596	7,8	0,1		1	0,8											0,2																					
02/06/2004				591	7,9	<0.075		0,9	0,7											0,2			0			0												107			
03/06/2004				587	7,7	<0.075		0,9	0,7											0,3								<100													
04/06/2004				586	7,7	<0.075		0,9	0,75											0,2																					
05/06/2004				585	7,9	<0.075		0,9	0,7											0,4																					
06/06/2004				587	7,7	<0.075		1	0,9											0,3																					
07/06/2004				573	7,7	<0.075		1	0,9							2,3				0,3								300													
08/06/2004				574	7,7	<0.075		1	0,9											0,3																					
09/06/2004				564	7,7	<0.075		1	0,9											0,3			21			0												61			
10/06/2004				561	7,7	<0.075		1	0,9											0,4								600													
11/06/2004				565	7,6	0,4		1	0,9											0,4																					
12/06/2004				560	7,6	<0.075		0,8	0,7											0,4																					
14/06/2004				563	7,6	<0.075			1,1											0,4																					
14/06/2004				564	7,8	<0.075		1	0,8											0,4								<100													
15/06/2004				570	7,5	<0.075		1,1	0,9											0,4																					
16/06/2004				567	7,6	<0.075		1,1	0,9											0,4			0			0												60			
17/06/2004				581	7,6	<0.075		1	0,8											0,5								800													
18/06/2004				544	7,5	<0.075		1,1	0,9											0,7																					
19/06/2004				545	7,6	<0.075		1	0,9											0,6																					
21/06/2004				550	7,6	<0.075		1,1	1											0,7																					
21/06/2004				557	7,6	<0.075		1	0,9							2,1				0,7								600													
22/06/2004				551	7,7	<0.075		1	0,9											1,1			4			5												44			
23/06/2004				555	7,5	<0.075		1,1	0,9											0,5																					
25/06/2004																													100													
24/06/2004				562	7,5	<0.075		1,2	1,1											0,5																					
25/06/2004				563	7,6	<0.075		1	0,8											0,3																				57		
26/06/2004				557	7,7	<0.075		0,8	0,65											0,5																					
27/06/2004				548	7,5	<0.075		1,3	1,1											0,4																					
28/06/2004				557	7,5	<0.075		1	0,8							2				0,4								200													
29/06/2004				553	7,5	<0.075		1	0,8											0,3																					
30/06/2004				555	7,6	<0.075		0,9	0,7											0,6			0			0												56			
01/07/2004				547	7,5	<0.075		0,9	0,7											0,6								200													
02/07/2004				552	7,4	<0.075		1,1	0,9											0,5																					
03/07/2004				539	7,4	<0.075		1,1	0,9											0,7																					
05/07/2004				557	7,5	<0.075		1,1	1											0,6																					
05/07/2004				557	7,5	<0.075		1	0,9							2,3				0,4								200													
06/07/2004	37			559	7,6	135	<0.075	1	0,9	80	15	150	110	260	1,6	2		100	0,4																					
07/07/2004				553	7,6	<0.075		1	0,9											0,5			0			0												57			
08/07/2004				567	7,6	<0.075		0,9	0,8											0,9																					
09/07/2004				552	7,5	<0.075		0,9	0,8											0,9																					
10/07/2004				550	7,5	<0.075		0,9	0,8											1,8																					
11/07/2004				554	7,4	<0.075		1,1	1											0,6																					
12/07/2004				549	7,5	<0.075		1,1	1							2,1				0,6								100													
13/07/2004	37		<0.015	540	7,7	125	<0.075	1,1	1							1,7	<1		98	0,8	0,1		0			0			<1	<2	<1	<0.004	<200	<25	<4	<20		85	<1		22
14/07/2004				550	7,5	<0.075		1,15	1											0,6								400													
15/07/2004				554	7,6	<0.075		1	0,9											0,9																					
16/07/2004				561	7,7	<0.075		1	0,9											0,5								200													
17/07/2004				563	7,5	<0.075		1,1	0,9											0,5																					
18/07/2004				554	7,6	0,075		1,1	1											0,4																					
19/07/2004				541	7,6	<0.075		1,1	1							2,1				0,4								100													
20/07/2004				542	7,5	<0.075		1	1,2											0,6																					
21/07/2004				540	7,6	<0.075		1	0,9											0,7			0			0												98			
22/07/2004				545	7,6	<0.075		1	0,9											0,9								100													
23/07/2004				552	7,4	<0.075		0,9	0,8											0,5																					
24/07/2004				550	7,8	<0.075		1	0,8											0,6																					
25/07/2004				545	7,4	<0.075		1,2	1,1											0,9																					
26/07/2004				539	7,5	<0.075		1,1	1							2,5				1,1								400													
27/07/2004				536	7,5	<0.075		0,9	0,7											0,8																					
28/07/2004				534	7,6	<0.075		1,1	1											0,5			1			0												93			
29/07/2004				519	7,4	<0.075		1,5	1,2											0,4								<100													
30/07/2004				515	7,6	<0.075		1,1	1											0,4																					
31/07/2004				536	7,5	<0.075		1	0,9											0,4																					
01/08/2004				529	7,6	<0.075		1,3	1,2											0,4																					
01/08/2004				534	7,5	<0.075		1,2	1,1							2,2				0,7								<100													
03/08/2004				556	7,5	<0.075		1,5	1,4											0,6																					
04/08/2004				542	7,6	<0.075		1,1	1											0,7			0			0												91			
05/08/2004				532	7,8	<0.075		1,2	1,1											0,6								300													
06/08/2004				531	7,6	<0.075		1	0,9											1,2																					
07/08/2004				530	7,6	<0.075		0,9	0,7											1,6																					
08/08/2004				534	7,6	<0.075		1,2	1,2											0,8																					
09/08/2004				541	7,7	<0.075		1	0,9											1,2																					
10/08/2004				547	7,4	<0.075		0,85	0,6											1,9								3100													
11/08/2004				551	7,5	<0.075		1,1	0,9											2,3			0			0												104			
11/08/2004																													5100													
12/08/2004				549	7,5	<0.075		0,1	0,8											1,3																					
13/08/2004				555	7,3	<0.075		1,2	1,1											0,7								<100													
14/08/2004				551	7,5	<0.075		1,2	0,9											0,7																					
16/08/2004				557	7,6	<0.075		1,3	1,1											0,7																					
16/08/2004				561	7,5	<0.075		1,2	1							2,1				0,5								<100													
17/08/2004				570	7,6	<0.075		1,2	1											0,2																					
18/08/2004				564	7,5	<0.075		1,3	1,2											0,6			0			0												55			
19/08/2004				569	7,7	<0.075		1,2	1,1											0,7								<100													
20/08/2004				560	7,8	0,075														43																					
20/08/2004				561	7,6	<0.075		0,9	0,8											0,6																					
21/08/2004				565	7,6	<0.075		1,1	0,9											0,4																					
22/08/2004				565	7,6	<0.075		1,2	1,1											0,7																					
23/08/2004				563	7,7	<0.075		0,9	0,8							1,8				0,6																					
24/08/2004				561	7,6	<0.075		1,1	0,9											0,7								<100													
25/08/2004				556	7,5	<0.075		0,9	0,8											0,4			0			0												74			
26/08/2004				552	7,7	<0.075		0,8	1,1											0,6								<100													
27/08/2004				975	7,5	<0.075		1,1	0,9											1,1																					
28/08/2004				552	7,5	<0.075		1	0,8											0,7																					
29/08/2004				554	7,6	<0.075		1,2	1,1											0,8																					
30/08/2004				583	7,7	<0.075		1,5	1,4											0,5																					
31/08/2004				559	7,7	<0.075		1,1	0,9							2				0,6								300													
01/09/2004				520	7,5	<0.075		0,9	0,7											0,7			9			0												217			
02/09/2004				528	7,4	<0.075		1,3	1,1											0,3								<100												79		
03/09/2004				541	7,5	<0.075		1,1	0,9											0,5			0			0												59			
04/09/2004				546	7,6	<0.075		1	0,8											0,4																					
06/09/2004				556	7,5	<0.075		1,3	1,2											0,4																					
06/09/2004				542	7,4	<0.075		1,1	0,8							2,2				0,4								<100													
07/09/2004				567	7,5	<0.075		1,1	0,8											0,5																					
08/09/2004				572	7,4	<0.075		1	0,7											0,5			0			0												62			
09/09/2004				576	7,8	<0.075		1,1	0,9											0,4																					
10/09/2004				581	7,6	<0.075		1	0,8											0,5								<100													
12/09/2004				591	7,5	<0.075		1,3	1,2											0,5																					
13/09/2004				588	7,6	<0.075		1,5	1,2							2,5				0,5								100													
11/09/2004				593	7,5	<0.075		1,2	1,1											0,4																					
14/09/2004				579	7,6	<0.075		1,2	0,9											0,6																					
15/09/2004				578	7,5	<0.075		1,2	1											0,7			2			0												32			
16/09/2004				580	7,8	<0.075		1,2	1,1											0,5								400													
17/09/2004				588	7,6	<0.075		1,2	1,1											0,5																					
18/09/2004				580	7,5	<0.075		1,2	1,1											0,3																					
19/09/2004				604	7,6	<0.075		1,3	1,1											0,3																					
20/09/2004				601	7,6	<0.075		1,2	1							2				0,3								200													
21/09/2004				606	7,6	<0.075		1,1	1											0,3																					
22/09/2004				608	7,7	<0.075		1,1	1											0,3			0			0												44			
23/09/2004				606	7,6	<0.075		1,2	1,1											0,2								100													
24/09/2004				607	7,6	<0.075		1,1	0,9											0,4																					
25/09/2004				599	7,6	<0.075		1,3	1,1											0,7																					
26/09/2004				609	7,7	<0.075		1,3												0,5																					
27/09/2004				611	7,6	<0.075		1,2	1							1,6				0,3								<100													
28/09/2004				614	7,7	<0.075		1,2	1											0,4																					
29/09/2004				617	7,8	<0.075		1	0,9											0,4			0			0												67			
30/09/2004				610	7,7	<0.075		1,1	1											0,2								200													
01/10/2004				610	7,7	<0.075		1,2	1											0,3																					
02/10/2004				613	7,7	<0.075		1,1	0,9											0,3																					
03/10/2004				614	7,7	<0.075			1,2											0,2																					
04/10/2004				616	7,8	<0.075		1,1	0,9							1,5				0,2																					
05/10/2004				617	7,8	<0.075		1,3	1,1											0,2																					
06/10/2004				614	7,7	<0.075		1,2	1,1											0,2			0			0												85			
07/10/2004	34			609	7,8	159	<0.075	1	0,9	85	14	135	125	265	1,9	4		89	0,2								200													
08/10/2004				601	7,8		<0.075	1,3	1,2											0,2																					
09/10/2004				579	7,9		<0.075													42																					
09/10/2004				596	7,7		<0.075	1,1	0,9											0,3																					
10/10/2004				591	7,7		<0.075	1,3	1,2											0,5																					
11/10/2004				577	7,6		<0.075	1,15	1							2,2				0,6								400													

Annex 6. Dades dels paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada

data recollida	Clorurs	Fósfor total	Nitrits	conductivitat a 25º	pH	Alcalin.(TAC)	amoni	Si	Cl total	Cl lliure	Ca	Mg	Dur.perm.	Dur.temp.	Duresa total	Oxidabilitat	Nitrats	residu sec	Sulfats	terbolesa	Fluorur	Ag.tensioac.	Bact.Aer.22	Bact.Aer.37	clostrid.	estrep.fec.	colif. tot.	colif. fec.	recompte d'algues	Cd	Cianurs	Cr tot	Cu	Fe	Mn	Ni	Pb	Hidroc. Polic. Arom.	Al	As	K	Na
12/10/2004				584	7,5		<0.075		1,3	1,2										0,5																					
13/10/2004				584	7,5		<0.075		1,2	1										0,6			0				0												100			
14/10/2004				585	7,5		<0.075		1,4	1,2										0,4									<100												
15/10/2004				582	7,6		<0.075		1,2	1										0,6																					
16/10/2004				560	7,6		<0.075		1,2	1										0,8																					
17/10/2004				582	7,6		<0.075		1,2	1,1										0,6																					
18/10/2004	44		<0.015	602	7,7	126	<0.075		1,1	1						1,8	2		103	0,7	0,1		0				0		<100	<1	<2	<1	<0.01	<200	<25	<4	20		93	<1		28
19/10/2004				591	7,7		<0.075		1,1	1										0,3																					
20/10/2004				577	7,6		<0.075		1,3	1,2										0,3																					
21/10/2004				616	7,7		<0.075		1	0,9										0,3									1000												
22/10/2004				575	7,6		<0.075		1	0,9										0,5																					
23/10/2004				586	7,6		<0.075		1,25	1,05										0,8																					
24/10/2004				584	7,4		<0.075		1,2	1,1										0,4																					
25/10/2004				585	7,6		<0.075		1,1	1						2,2				0,5									2200												
26/10/2004				582	7,6		<0.075		1,1	1										0,4																					
27/10/2004				581	7,6		<0.075		0,9	0,8										0,6			3				0												120			
28/10/2004				572	7,5		<0.075		1,1	1										0,6									1600												
03/11/2004				600	7,7		<0.075		1	0,8						2,2				0,9			0				0		3050										99			
29/10/2004				561	7,5		<0.075		1	0,9						2,8				0,7																					
30/10/2004				584	7,6		<0.075		1	0,9										0,6																					
31/10/2004				600	7,6		<0.015		1,4	1,3										0,3																					
01/11/2004				609	7,5		<0.015		1,4	1,3										0,7																					
02/11/2004				600	7,6		<0.015		1,2	1						1,9				0,6									600												
04/11/2004				599	7,5		<0.075		1,2	1						1,8				1																					
05/11/2004				592	7,6		<0.075		1,1	1										0,9																					
06/11/2004				598	7,8		<0.075		0,9	0,7										0,6																					
08/11/2004				607	7,5		<0.075		1,2	1,1										0,5																					
08/11/2004				606	7,6		<0.075		1,2	1						1,7				0,7									1000												
09/11/2004				603	7,6		<0.075		1,3	1,1										0,7																					
10/11/2004				605	7,7		<0.075		1,1	1										0,9			0				0												92			
11/11/2004				598	7,7		<0.075		0,9	0,7										0,7									600												
12/11/2004				608	7,7		<0.075		1,1	0,9										1,1																					
13/11/2004				610	7,8		<0.075		1,1	0,9										1,5																					
15/11/2004				619	7,6		<0.075		1,3	1,2										0,5																					
15/11/2004				615	7,7		<0.075		1,2	1						1,4				0,5									<100												
16/11/2004				632	7,7		<0.075		1,1	0,9										0,8																					
17/11/2004				621	7,7		<0.075		1,2	1										0,5			1				0												74			
18/11/2004				608	7,8		<0.075		1	0,8										0,4									300												
19/11/2004				614	7,9		<0.075		1,1	0,9										0,5																					
20/11/2004				630	8		<0.075		1	0,85										0,5																					
21/11/2004				629	7,7		<0.075		1	0,9										0,2																					
22/11/2004				633	7,8		<0.075		1	0,8						1,3				0,2									<100												
23/11/2004				633	7,9		<0.075		1	0,8										0,6																					
24/11/2004				641	8,1		<0.075		1,1	1										0,2			2				0												87			
25/11/2004				618	8		<0.075		1,1	0,9						1,2				0,4									<100												
26/11/2004				618	7,9		<0.075		1,1	0,9										0,5																					
27/11/2004				626	8		<0.075		1,1	0,9										0,3																					
28/11/2004				645	7,9		<0.075		0,8	0,7										0,5																					
29/11/2004				642	8,1		<0.075		1	0,9						1,8				0,4									<100												
30/11/2004				649	7,8		<0.075		0,9	0,8										0,6																					
01/12/2004				644	7,9		<0.075		1,1	1										0,4			0				0												119			
02/12/2004				668	8,1		<0.075		1	0,8										0,4									100												
03/12/2004				630	8		<0.075		1	0,9										0,5																					
04/12/2004				634	7,9		<0.075		1	0,9										0,6																					
05/12/2004				638	8,2		<0.075		1	0,9										0,7																					
06/12/2004				636	8,2		<0.075		1,1	1										0,2																					
07/12/2004				627	8,2		<0.075		1	0,9						1,7				0,5									100												
08/12/2004				637	7,6		<0.075		1	0,9										0,5																					
09/12/2004				629	8		<0.075		1	0,9										0,5			0				0		<100										101			
10/12/2004				647	7,9		<0.075		1	0,9										0,7																					
11/12/2004				638	7,9		<0.075		0,9	0,7										0,5																					
12/12/2004				658	7,8		<0.075		1	0,9										0,5																					
13/12/2004				663	7,8		<0.075		1,1	0,9						1,8				0,5									200												
14/12/2004				633	7,8		<0.075		1,1	0,9										0,6																					
15/12/2004				626	7,9		<0.075		1,1	0,9										0,7			0				0												100			
16/12/2004				618	7,9		<0.075		1	0,9										0,7									100												
17/12/2004				616	7,7		<0.075		1	0,8										0,5																					
18/12/2004				654	7,8		<0.075		1	0,8										0,7																					
19/12/2004				664	7,8		<0.075		1,2	1,1										0,6																					
20/12/2004				648	8		<0.075		1	0,9						2,1				0,6									600												
21/12/2004				653	7,8		<0.075		1,1	0,9										0,8																					
21/12/2004				648	7,8		<0.075		1	0,9										0,6			1				0												91			
23/12/2004				654	7,8		<0.075		1,2	1,1										0,5									<100												
24/12/2004				650	7,8		<0.075		1,2	1										0,8																					
25/12/2004				663	7,6		<0.075		1,2	1,1										0,4																					
26/12/2004				653	7,7		<0.075		1,1	1										0,4																					
27/12/2004				653	7,7		<0.075		1,1	1						1,2				0,9									200												
28/12/2004				651	7,8		<0.075		1,4	1,2						1,9				0,8																					
29/12/2004				652	7,9		<0.075		1,2	1,1										1,1			0				0												148			
30/12/2004				659	7,7		<0.075		1,1	1										1,1									<100												
31/12/2004				658	7,6		<0.075		1,1	1										0,9																					
03/01/2005				647	7,6		<0.075		1,1	1										0,7																					
03/01/2005				642	7,8		<0.075		1	0,9										1,2																					
03/01/2005	43			639	7,8	136	<0.075		1,1	1	84	17	145	135	280	1,5	2		132	1,1								100												
04/01/2005				628	8		<0.075		1,1	1										0,9			1				0												181			
05/01/2005				633	7,7		<0.075		1	0,9										0,5																					
06/01/2005				621	7,7		<0.075		1,1	1										0,7																					
07/01/2005				624	7,7		<0.075		1	0,9										0,8									400												
08/01/2005				617	7,8		<0.075		0,9	0,7										0,7																					
09/01/2005				624	7,7		<0.075		1,1	1										0,8																					
11/01/2005				603	7,8		<0.075		1,1	0,9						1,4				0,4																					
12/01/2005				600	7,8		<0.075		1,1	0,9										0,3			0				0												74			
13/01/2005				602	7,8		<0.075		1	0,8										0,6									300												
14/01/2005				593	7,8		<0.075		1	0,8										0,5																					
15/01/2005				621	7,8		<0.075		0,9	0,75										0,6																					
16/01/2005				618	7,6		<0.075		1,1	1										0,8																					
17/01/2005				614	7,7		<0.075		1	0,8						1,8				1									400												
18/01/2005				625	7,7		<0.075		1,1	0,9										0,4																					
19/01/2005				599	7,7		<0.075		1	0,8										0,5			0				0												151			
20/01/2005				590	7,7		<0.075		1	0,8										0,8									500												
21/01/2005				601	7,8		<0.075		1,1	0,9										0,8																					
22/01/2005				598	7,8		<0.075		1	0,8										0,7																					
23/01/2005				597	7,7		<0.075		0,8	0,6										0,5																					
24/01/2005	41		<0.015	605	7,8	125	<0.075		1,1	0,9						1,6	<1		124	0,5	0,2		2				0		300	<1	<2	<1	<0.005	<200	<25	<4	<20	<0.010	119	<1		23
25/01/2005				600	7,8		<0.075		1	0,9										0,8																					
26/01/2005				602	7,7		<0.075		1,1	0,9										0,8																					
27/01/2005				608	7,6		<0.075		1	0,9										0,6									400												
28/01/2005				618	7,9		<0.075		1,1	1										0,4																					
29/01/2005				619	8		<0.075		1	0,9										0,9																					
30/01/2005				594	7,9		<0.075		1,1	1										0,6																					
31/01/2005				611	7,9		<0.075		1	0,9						2,3				0,6									800												
01/02/2005				608	7,6		<0.075		1	0,8										0,8																					
02/02/2005				596	8,1		<0.075		1	0,8										0,8			0				0												141			
03/02/2005				586	7,9		<0.075		1	0,8										0,8									1300												
04/02/2005				576	7,6		<0.075		1	0,8										0,6																					
05/02/2005				600	7,9		<0.075		1	0,8										0,4																					
06/02/2005				605	7,6		<0.075		1,1	1										0,4																					
07/02/2005				616	7,6		<0.075		1,1	1						1,7				0,9									200												
08/02/2005				607	7,6		<0.075		1	0,9										0,3																					
09/02/2005				609	7,5		<0.075		1	0,9										0,5			1				0												158			
10/02/2005				621	7,5		<0.075		1	0,9										0,6									100												
11/02/2005				612	7,6		<0.075		1,1	1										0,7																					
12/02/2005				618	7,7		<0.075		1	0,9										0,6																					
13/02/2005				624	7,6		<0.075		1,1	1										0,6																					
14/02/2005				628	7,8		<0.075		1,1	1						2,5				0,6									200												
15/02/2005				615	7,8		<0.075		1,1	1										0,4																					
16/02/2005				654	7,9		<0.075		1	0,9										0,5			2				0												138			
17/02/2005				624	7,6		<0.075		1,2	1,1										0,7									<100												
18/02/2005				620	7,8		<0.075		1,2	0,9										0,8																					
19/02/2005				629	7,9		<0.075		0,95	0,8										0,8																					
20/02/2005				635	7,9		<0.075		1,1	1										0,6																					
21/02/2005				631	8		<0.075		1,1	1										0,7																					
22/02/2005				633	8		<0.075		1,2	1,1						1,8				0,6									100												
23/02/2005				628	7,8		<0.075		1,2	1,1										0,6			209				0															
24/02/2005				627	8		<0.075		1,1	1										0,6									200												
25/02/2005				626	7,9		<0.075		1	0,9										0,4																					
26/02/2005				641	7,8		<0.075		1	0,8										0,6																					
27/02/2005				635	7,6		<0.075		1,1	1										0,6																					
28/02/2005				640	7,9		<0.075		1	0,9						1,5				0,5									200												
01/03/2005				626	8,1		<0.075		1	0,9										0,5																					
02/03/2005				636	7,8		<0.075		1,1	1										0,8			0				0												124			
03/03/2005				635	7,8		<0.075		1	0,9										0,6									<100												
04/03/2005				632	7,9		<0.075		1	0,9										0,5																					
05/03/2005				633	7,7		<0.075		0,8	0,6										0,6																					
06/03/2005				633	8		<0.075		1	0,9										0,3																					
07/03/2005				626	7,8		<0.075		1	0,9						1,5				0,2									<100												
08/03/2005				635	7,8		<0.075		1,1	1										0,8																					
09/03/2005				640	7,7		<0.075		1	0,9										0,5			0				0												88			
10/03/2005				639	7,8		<0.075		1,1	0,9										0,5									<100												
11/03/2005				641	7,9		<0.075		1,1	1										0,6																					
12/03/2005				618	7,9		<0.075		1	0,9										0,4																					
13/03/2005				638	7,7		<0.075		1,1	1										0,3																					
14/03/2005				641	7,9		<0.075		1,1	1						1,4				0,4									<100												
15/03/2005				625	7,9		<0.075		1	0,8										0,4																					

data recollida	Clorurs	Fòsfor total	Nitrits	conductivitat a 25º	pH	Alcalin.(TAC)	amoni	Si	Cl total	Cl lliure	Ca	Mg	Dur.perm.	Dur.temp.	Duresa total	Oxidabilitat	Nitrats	residu sec	Sulfats	terbolesa	Fluorur	Ag.tensioac.	Bact.Aer.22	Bact.Aer.37	clostrid.	estrep.fec.	colif. tot.	colif. fec.	recompte d'algues	Cd	Cianurs	Cr tot	Cu	Fe	Mn	Ni	Pb	Hidroc. Polic. Arom.	Al	As	K	Na
16/03/2005				621	7,9		<0.075		0,9	0,8										0,4			1				0												84			
17/03/2005				635	7,9		<0.075		1	0,8										0,3																						
18/03/2005				605	7,9		<0.075		0,9	0,8										0,6																						
19/03/2005				631	7,8		<0.075		0,95	0,85										0,4																						
21/03/2005				634	7,8		<0.075		1	0,9										0,2																						
21/03/2005				645	7,8		<0.075		0,9	0,8						1,5				0,3									<100													
22/03/2005				636	7,9		<0.075		1	0,9										0,3																						
23/03/2005				643	8,2		0,075													44																						
23/03/2005				642	8		<0.075		1	0,9										0,2			1				0												79			
24/03/2005				663	7,9		<0.075		1	0,9										0,5									<100													
25/03/2005				644	7,9		<0.075			1										0,3																						
26/03/2005				649	7,9		<0.075		0,85	0,7										0,4																						
27/03/2005				643	8,1		<0.075		1,1	1										0,4																						
28/03/2005				640	8,1		<0.075		1,1	1										0,4																						
29/03/2005				650	8		<0.075		1	0,9						1,8				0,4																						
30/03/2005				641	7,6		<0.075		1	0,9										0,2			0				0												72			
31/03/2005	48			648	7,8	133	<0.075		1	0,9	90	11	150	120	270	1,7	3		94	0,3								<100													
01/04/2005				632	7,9		<0.075		1	0,9										0,3																						
02/04/2005				641	7,8		<0.075		0,8	0,7										0,4																						
03/04/2005				638	7,8		<0.075		1	0,9										0,3																						
04/04/2005				635	7,9		<0.075		1	0,8						1,5				0,3									100													
05/04/2005				644	7,8		<0.075		1	0,8										0,4																						
06/04/2005				636	7,8		<0.075		1	0,8										0,4			0				0												46			
07/04/2005				636	7,9		<0.075		0,9	0,8										0,3									<100													
08/04/2005				638	7,7		<0.075		0,9	0,8										0,2																						
09/04/2005				655	7,8		<0.075		0,9	0,7										0,4																						
11/04/2005				654	7,8		<0.075		1,1	1										0,4																						
11/04/2005				643	7,8		<0.075		0,9	0,8						1,6				0,4									100													
12/04/2005				637	8		<0.075		1,1	0,9										0,5																						
13/04/2005				650	7,8		<0.075		1,4	1,2										0,3			1				0												60			
14/04/2005				641	7,8		<0.075		1	0,9										0,3									<100													
15/04/2005				639	7,8		1,2		1,2	1,1										0,2																						
16/04/2005				638	7,8		<0.075		0,9	0,8										0,4																						
18/04/2005				630	7,8		<0.075		1,1	1										0,3																						
18/04/2005				628	7,8		<0.075		0,9	0,8						1,3				0,4									<100													
19/04/2005				623	7,7		<0.075		0,8	0,7										0,4																						
20/04/2005	43		<0.015	642	7,9	138	<0.075		1	0,8						2	<3		115	0,2	0,1		5				0			<1	7	<1	<0.004	<10	<2	<4	<20	<0.010	159	<0.5		30
21/04/2005				636	7,8		<0.075		0,9	0,8										0,3									<100													
22/04/2005				631	7,8		<0.075		1	0,8										0,4																						
23/04/2005				623	7,8		<0.075		0,9	0,7										0,4																						
24/04/2005				634	8		<0.075		1	0,9										0,2																						
25/04/2005				623	7,8		<0.075		1	0,9						1,6				0,2									<100													
26/04/2005				612	7,6		<0.075		1	0,7										0,5																						
27/04/2005				618	7,9		<0.075		0,9	0,7										0,7			0				0												63			
28/04/2005				599	7,7		<0.075		0,9	0,6										0,3									100													
29/04/2005				597	7,8		<0.075		0,9	0,7										0,3																						
30/04/2005				610	7,9		<0.075		0,8	0,7										0,4																						
01/05/2005				601	7,8		<0.075		1	0,9										0,4																						
02/05/2005				599	7,8		<0.075		0,9	0,7						1,7				0,6									800													
03/05/2005				603	7,8		<0.075		0,9	0,7										0,7																						
04/05/2005				599	7,8		<0.075		0,9	0,6										0,7			1				0												90			
05/05/2005				597	7,7		<0.075		1	0,9										0,3									1000													
06/05/2005				599	7,6		<0.075		0,9	0,7										0,5																						
07/05/2005				604	7,8		<0.075		0,9	0,75										0,4																						
08/05/2005				600	7,5		<0.075		1	0,9										0,6																						
09/05/2005				578	8,1		<0.075									3,3				54									14700													
09/05/2005				598	7,8		<0.075		1	0,9						1,3				0,3									1400													
10/05/2005				590	7,7		<0.075		0,9	0,8										0,4																						
11/05/2005				594	7,8		<0.075		0,9	0,8										0,4			1				0												93			
12/05/2005				592	7,7		<0.075		0,9	0,8										0,2									2200													
13/05/2005				592	7,6		<0.075		0,9	0,8										0,4																						
14/05/2005				602	7,7		<0.075		0,7	0,6										0,2																						
15/05/2005				605	7,6		<0.075		0,9	0,8										0,3																						
16/05/2005				606	7,7		<0.075		1	0,9										0,2																						
17/05/2005				617	7,8		<0.075		0,9	0,8						1,6				0,2									500													
18/05/2005				612	7,8		<0.075		0,9	0,8										0,2			0				0												116			
19/05/2005				609	7,7		<0.075		0,9	0,8										0,2									300													
21/05/2005				619	7,7		<0.075		0,9	0,7										0,2																						
21/05/2005				619	7,7		<0.075		0,7	0,6										0,3																						
22/05/2005				627	7,8		<0.075		1	0,9										0,9																						
23/05/2005				625	7,9		<0.075			0,9						1,9				0,5									300													
24/05/2005				619	7,8		<0.075		1	0,8										0,3																						
25/05/2005				613	7,6		<0.075		1,1	0,9										0,7			0				0												87			
26/05/2005				613	7,9		<0.072		0,9	0,6										0,9									400													
27/05/2005				619	7,7		<0.075		0,8	0,6										0,5																						
28/05/2005				603	7,8		<0.075		0,7	0,6										0,4																						
30/05/2005				607	7,7		<0.075		1	0,9										0,4																						
30/05/2005				608	7,8		<0.075		1,1	0,9						1,6				0,3									<100													
31/05/2005				610	7,8		<0.075		0,9	0,7										0,2																						
01/06/2005				611	7,7		<0.075		1,2	1,1										0,5			1				0												137			
02/06/2005				614	7,7		<0.075		1,1	0,9										0,3									<100													
03/06/2005				610	7,7		<0.075		0,9	0,7										0,3																						
04/06/2005				611	7,7		<0.075		0,8	0,6										0,5																						
06/06/2005				602	7,5		<0.075		1,3	1,2										0,4																						
06/06/2005				599	8,3		<0.075		1,1	1						2,1				0,5									100													
07/06/2005				609	7,6		<0.075		0,9	0,8										0,5																						
08/06/2005				611	7,5		<0.075		0,9	0,7										0,7			25				0												56			
09/06/2005				614	7,5		<0.075		0,8	0,6										0,4																						
10/06/2005				609	7,7		<0.075		0,9	0,8										0,4									<100													
11/06/2005				599	7,6		<0.075		1	0,9										0,4																						
12/06/2005				600	7,7		<0.075		1,2	1,1										0,5																						
13/06/2005				602	7,6		<0.075		1	0,8						1,8				0,2									<100													
14/06/2005				627	7,6		<0.075		0,9	0,7										0,4																						
15/06/2005				617	7,6		0,075		1,2	1,1										0,3			0				0												87			
16/06/2005				619	7,6		<0.075		1	0,8										0,6									<100													
17/06/2005				623	7,6		<0.075		1	0,9										0,3																						
18/06/2005				621	7,8		<0.075		0,65	0,5										0,3																						
19/06/2005				621	7,1		0,075		1,2	1,1										1,5																						
20/06/2005				623	7,2		0,075		0,7	0,6						2,4				0,2									<100													
21/06/2005				627	7,5		<0.075		0,7	0,6										0,44																						
22/06/2005				622	7,2		<0.075		1	0,8										0,4			0				0												49			
23/06/2005				620	7,6		<0.075		0,8	0,7										0,6									300													
24/06/2005				619	7,6		<0.075		1,2	1,1										0,3																						
25/06/2005				614	7,5		<0.075		0,9	0,7										0,4																						
26/06/2005				615	7,4		<0.075		1,2	1,1										0,5																						
27/06/2005				604	7,5		<0.075		1	0,8						1,9				1									300													
28/06/2005				600	7,5		<0.075		0,9	0,7										0,9																						
29/06/2005				603	7,6		<0.075		0,9	0,8										0,4			2				0												30			
30/06/2005				604	7,5		<0.075		0,9	0,7										0,4									200													
01/07/2005				602	7,5		<0.075		0,8	0,6										0,7																						
02/07/2005				604	7,7		<0.075		0,7	0,5										0,5																						
03/07/2005				609	7,7		<0.075		1,1											0,4																						
04/07/2005				610	7,7		<0.075		1,1	1						2				0,4									300													
05/07/2005				615	7,6		<0.075		1,1	1										0,5																						
06/07/2005				605	7,5		<0.075		1	0,9										0,2			0				0												61			
07/07/2005				606	7,6		<0.075		1	0,9										0,3																						
08/07/2005				614	7,7		<0.075		1	0,9										0,3									<100													
09/07/2005				612	7,7		<0.075		0,9	0,7										0,3																						
10/07/2005				627	7,4		<0.075		1,2	1,1										0,4																						
11/07/2005				628	7,8		<0.075		1,2	1						2				0,3									100													
12/07/2005				624	7,7		<0.075		1,1	1										0,3																						
13/07/2005				621	7,6		<0.075		0,8	0,6										0,3			0				0												112			
14/07/2005				635	7,7		<0.075		0,7	0,6										0,5									200													
15/07/2005				631	7,7		0,075		0,8	0,7										0,5																						
16/07/2005				624	7,7		<0.075		0,9	0,8										0,3																						
17/07/2005				629	7,5		<0.075		1,3	1,2										0,4																						
18/07/2005	39			624	7,7	131	<0.075		0,8	0,7	95	6,6	137	126	264	1,9	1		81	0,5																						
19/07/2005				619	7,6		<0.075		0,7	0,6										0,7																						
20/07/2005				603	7,5		<0.075		0,6	0,5										0,5			34				0												109			
21/07/2005				617	7,5		<0.075		0,7	0,6										0,4									500												46			
22/07/2005				593	7,2		<0.075		1	0,9										0,7																						
23/07/2005				598	7,5		<0.075		1	0,9										0,3																						
24/07/2005				568	7,3		<0.075		1,3	1,2										0,35																						
25/07/2005	41		<0.015	598	7,5	119	<0.075		1	0,9						2,2	1,7		121	0,3	0,2		0				0			<1	<2	<1	<0.004	<10	<2	<4	<1	<0.010	148	0,5		23
26/07/2005				599	7,5		<0.075		1	0,8										0,3									400													
27/07/2005				603	7,6		<0.075		1,2	1,1										0,7																						
28/07/2005				617	7,5		<0.075		1,4	1,3										0,9																						
29/07/2005				592	7,5		<0.075		1,2	1										1,6									2300													
30/07/2005				595	7,6		<0.075		1	0,75										0,9																						
31/07/2005				598	7,6		<0.075		1,2	1,1										1,3																						
01/08/2005				570	7,4		<0.075		1,2	1,1						2,5				1,1									1600													
02/08/2005				587	7,7		<0.075		1	0,9										0,8																						
03/08/2005				589	7,5		<0.075		1,1	1										0,5			0				0												104			
04/08/2005				587	7,5		<0.075		1,2	1,1										0,7									300													
05/08/2005				592	7,5		<0.075		1	0,9										0,4																						
06/08/2005				601	7,4		<0.075		0,9	0,7										0,4																						
08/08/2005				613	7,4		<0.075		1,3	1,2						1,8				0,7									1100													
07/08/2005				602	7,4		<0.075		1,2	1,1										0,6																						
08/08/2005				637	7,6		<0.075		1,1	1										0,6																						
10/08/2005				603	7,6		<0.075		1,3	1,2										0,7			2				0												53			
11/08/2005				619	7,5		<0.075		1,3	1,2										0,4									1700													
12/08/2005				616	7,6		<0.075		1,2	1,1										0,6																						
12/08/2005				612	7,5		<0.075		1	0,9										0,6																						
15/08/2005				616	7,4		<0.075		1,2	1,1										0,7																						

Annex 6. Dades dels paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada

data recollida	Clorurs	Fósfor total	Nitrits	conductivitat a 25º	pH	Alcalin.(TAC)	amoni	Si	Cl total	Cl lliure	Ca	Mg	Dur.perm.	Dur.temp.	Duresa total	Oxidabilitat	Nitrats	residu sec	Sulfats	terbolesa	Fluorur	Ag.tensioac.	Bact.Aer.22	Bact.Aer.37	clostrid.	estrep.fec.	colif. tot.	colif. fec.	recompte d'algues	Cd	Cianurs	Cr tot	Cu	Fe	Mn	Ni	Pb	Hidroc. Polic. Arom.	Al	As	K	Na
16/08/2005				618	7,5		<0.075		1,1	1						2,2				0,7									400													
14/08/2005				606	7,5		<0.075		1,3	1,2										0,7																					
17/08/2005				612	7,6		<0.075		1	0,9										1			4				0											114			
18/08/2005				614	7,5		<0.075		1	0,9										1								1300													
19/08/2005				601	7,5		<0.075		1,2	1										1,6																					
20/08/2005				609	7,4		<0.075		1	0,8										1,1																					
22/08/2005				609	7,4		<0.075		1	0,9						2,1				0,7			1				0	1000										75			
22/08/2005				613	7,4		<0.075		1,2	1,1										1,3																					
23/08/2005				611	7,6		<0.075		1	0,9										0,4																					
24/08/2005				612	7,5		<0.075		1	0,9										0,5																					
25/08/2005				620	7,5		<0.075		1	0,8										0,7								1800													
26/08/2005				627	7,6		<0.075		0,9	0,7										0,3																					
27/08/2005				609	7,5		<0.075		0,9	0,7										0,4																					
29/08/2005				642	7,5		<0.075		0,7	0,5										0,9																					
30/08/2005				582	7,5		<0.075		1,1	0,9						2,7				1,3								<100													
31/08/2005				630	7,5		<0.075		1,3	1,2										0,5			3				0											58			
01/09/2005				616	7,4		<0.075		0,9	0,7										0,4								200													
02/09/2005				623	7,4		<0.075		1	0,9										0,6																					
03/09/2005				632	7,4		<0.075		0,9	0,7										0,5																					
04/09/2005				613	7,3		<0.075		1,3	1,1										0,3																					
05/09/2005				621	7,3		<0.075		1,1	0,9						2,1				0,3								1100													
06/09/2005				614	7,4		<0.075		1,1	0,9										0,4																					
07/09/2005				613	7,5		<0.075		1,1	0,9										0,4			0				0											68			
08/09/2005				586	7,5		<0.075		0,1	0,9										0,5								400													
09/09/2005				608	7,5		<0.075		1,2	1,1										0,5																					
10/09/2005				623	7,6		<0.075		1,15	0,9										0,5																					
11/09/2005				605	7,4		<0.075		1,3	1,2										0,5																					
12/09/2005				612	7,6		<0.075		1,2	1						2,4				0,4								400													
13/09/2005				622	7,5		<0.075		1,1	1										0,8																					
14/09/2005				635	7,5		<0.075		1,1	1										0,6			0				0											39			
15/09/2005				636	7,5		<0.075		1	0,9										0,6								<100													
16/09/2005				641	7,5		<0.075		1,1	1										0,5																					
17/09/2005				639	7,4		<0.075		1	0,8										0,6																					
18/09/2005				651	7,5		<0.075		1,2	1,1										0,4																					
19/09/2005				623	7,3		<0.075		1,3	1,2						2,1				0,7								200													
20/09/2005				607	7,5		<0.075		1,1	0,9										0,9																					
21/09/2005				620	7,5		<0.075		1,2	1,1										0,9			19				0											48			
22/09/2005				364	7,5		<0.075		1,2	1,1										0,8								100													
23/09/2005				619	7,5		<0.075		1,2	1,1										0,6																					
24/09/2005				643	7,4		<0.075		1	0,8										0,3																					
25/09/2005				616	7,4		<0.075		1,3	1,2										0,4																					
26/09/2005				659	7,4		<0.075		1,2	0,9						1,7				0,4								100													
27/09/2005				669	7,4		<0.075		1,2	1,1										0,3																					
28/09/2005				632	7,4		<0.075		1,2	1										0,7			16				0											37			
29/09/2005				641	7,5		<0.075		1	0,8										0,5								200													
30/09/2005				659	7,4		<0.075		1,1	0,9										0,6																					
01/10/2005				663	7,4		<0.075		1	0,8										0,4																					
03/10/2005				658	7,6		<0.075		1,2	0,9						2,5				0,4								<100													
04/10/2005				658	7,6		<0.075		1,2	1										0,3																					
05/10/2005				668	7,6		<0.075		1,2	0,9										0,2			2				0											47			
06/10/2005				673	7,5		<0.075		1,2	1,1										0,3								100													
07/10/2005				677	7,5		<0.075		1,2	1										0,3																					
08/10/2005				683	7,4		<0.075		1,1	0,9										0,2																					
09/10/2005				660	7,5		<0.075		1,3	1,2										0,3																					
10/10/2005				668	7,4		<0.075		1,3	1,2						1,5				0,3								<100													
11/10/2005				688	7,4		<0.075		1,2	1										0,3																					
13/10/2005																												<100													
12/10/2005				670	7,4		<0.075		1,3	1,2										0,7																					
13/10/2005				679	7,4		<0.075		1,1	0,9										0,3			45				0											80			
14/10/2005				680	7,7		<0.075		1,2	1										0,3																					
15/10/2005				662	7,6		<0.075		0,85	0,75										0,3																					
16/10/2005				644	7,3		<0.075		1,2	1,1										0,4																					
17/10/2005				647	7,4		<0.075		1,2	1						2				0,4								200													
18/10/2005				637	7,5		<0.075		1,2	1										0,6																					
19/10/2005				650	7,5		<0.075		1,2	1										0,5			9				0											47			
19/10/2005	51					138					86	5	115	120	235	2,6	3		120																					
20/10/2005				647	7,5		<0.075		1,2	1										0,6								<100													
21/10/2005				632	7,6		<0.075		1,3	1										0,5																					
22/10/2005				634	7,2		<0.075		1	0,9										0,4																					
23/10/2005				634	7,4		<0.075		1,2	1,1										0,2																					
24/10/2005				638	7,6		<0.075		1,1	1						2,8				0,4																					
25/10/2005				636	7,4		<0.075		1,2	1,1										0,4																					
26/10/2005				0,6	7,5		<0.075		1,2	1,1										0,6			2				0											53			
27/10/2005				624	7,5		<0.075		1,1	1										0,5								100													
28/10/2005				631	7,4		<0.075		1,1	1										0,3																					
29/10/2005				637	7,7		<0.075		1,2	1,05										0,5																					
30/10/2005				624	7,2		<0.075		1,2	1,1										0,6																					
31/10/2005				644	7,5		<0.075		1,4	1,2						2,6				0,2								100													
01/11/2005				643	6,9		<0.075		1,3	1,2										0,2																					
02/11/2005	61		<0.015	643	7,4	128	<0.075		1,2	1						2,2	3		111	0,2	0,1		1				0			<1	<2	<1	<0.004	<10	<2	<4	<1	<0.010	94	<0.5		31
03/11/2005				654	7,6		<0.075		1,1	1										0,3								<100													
04/11/2005				648	7,3		<0.075		1	0,9										0,3																					
05/11/2005				636	7,4		<0.075		1,2	1										0,4																					
06/11/2005				646	7,3		<0.075		1,3	1,2										0,6																					
07/11/2005				646	7,5		<0.075		1,2	1,1						2,7				0,5								100													
08/11/2005				652	7,5		<0.075		1,3	1,2										0,5																					
09/11/2005				653	7,5		<0.075		1,3	1,2										0,4			0				0											33			
10/11/2005				647	7,6		<0.075		1	0,8										0,6								100													
11/11/2005				651	7,5		<0.075		1	0,9										0,7																					
12/11/2005				645	7,5		<0.075		1	0,8										0,4																					
13/11/2005				599	7,7		<0.075		1	0,9										0,7																					
14/11/2005				598	7,6		<0.075		1,2	1						1,9				0,4								100													
15/11/2005				587	7,6		<0.075		1,4	1,1										0,7																					
16/11/2005				593	7,8		<0.075		1,4	1,2										0,8			0				0											40			
17/11/2005				592	7,5		<0.075		1,4	1,3										0,6								200													
18/11/2005				584	7,7		<0.075		1,5	1,4										0,2																					
19/11/2005				583	7,5		<0.075		1	0,8										0,4																					
21/11/2005				594	7,5		<0.075		1,1	1										0,5																					
21/11/2005				602	7,6		<0.075		1,1	0,8						2,3				0,6								400													
22/11/2005				605	7,6		<0.075		1,2	1										0,6																					
03/11/2005				606	7,7		<0.075		1,5	1,3										0,4			0				0											53			
24/11/2005				611	7,6		<0.075		1,1	1										0,5								200													
25/11/2005				613	7,8		<0.075		1,2	1										0,3																					
26/11/2005				606	7,8		<0.075		1,1	1										0,3																					
27/11/2005				612	7,7		<0.075		1	0,9										0,8																					
28/11/2005				622	7,9		<0.075		1,3	1,2						2,3				0,6								200													
29/11/2005				622	7,8		<0.075		1,1	1										0,2																					
30/11/2005				627	7,9		<0.075		1,3	1,2										0,6			0				0											88			
01/12/2005				627	7,9		<0.075		1,4	1,2										0,6								<100													
02/12/2005				696	7,8		<0.075		1,5	1,4										0,6																					
03/12/2005				692	7,7		<0.075		1,2	1,1										0,4																					
04/12/2005				692	7,7		<0.075		1,1	1										1																					
05/12/2005				690	7,8		<0.075		1,3	1,1						2,1				0,6								100													
06/12/2005				700	7,8		<0.075		1,1	1										0,5																					
07/12/2005				692	7,8		<0.075		1,2	1										0,8			1				0	100										33			
08/12/2005				698	7,3		<0.075		1,1	1										0,8																					
09/12/2005				589	7,6		<0.075		1,3	1,2										0,5																					
10/12/2005				689	7,7		<0.075		1,1	0,9										0,6																					
11/12/2005				691	7,7		<0.075		1,1	1										0,7																					
12/12/2005				686	7,7		<0.075		1,3	1,1						1,7				1,1								<100													
13/12/2005				703	7,9		<0.075		1,3	1,1										0,4																					
14/12/2005				694	7,7		<0.075		1,2	1										0,4			3				0											74			
15/12/2005				744	7,6		<0.075		1,2	1										0,6								600													
16/12/2005				683	7,7		<0.075		1,3	1										0,8																					
17/12/2005				668	7,9		<0.075		1,1	0,9										1,1																					
18/12/2005				683	7,8		<0.075		1,1	1										0,6																					
19/12/2005				687	8,1		<0.075		1,2	1,1						2				0,9								100													
20/12/2005				711	7,9		<0.075		1,1	1										0,3																					
21/12/2005				699	7,7		<0.075		1,1	1										0,6			0				0											95			
22/12/2005				698	7,9		<0.075		1,2	1,1										1								<100													
23/12/2005				699	8,1		<0.075		1,2	1,2										0,7																					
24/12/2005				708	7,5		<0.075		1,2	1										0,2																					
25/12/2005				706	7,7		<0.075		1,1	1										0,6																					
26/12/2005				693	7,8		<0.075		1	0,9										0,7																					
27/12/2005				699	7,8		<0.075		1,1	1						2,4				0,6								400													
28/12/2005				687	8		<0.075		1,2	1,1										0,5			0				0											34			
29/12/2005				697	7,7		<0.075		1,2	1,1										0,8								400													
30/12/2005				702	7,8		<0.075		1,1	1										0,4																					
31/12/2005				680	7,7		<0.075		1,1	0,9										0,6																					
01/01/2006				688	7,6		<0.075		1,1	1										1																					
02/01/2006				694	7,9		<0.075		1,2	1						1,9				0,8								<100													
03/01/2006				691	7,8		<0.075		1,1	0,9										0,9																					
04/01/2006				690	7,6		<0.075		1,2	1										0,9			0				0											78			
05/01/2006				686	7,7		<0.075		1,1	0,9										0,8								600													
07/01/2006				681	7,6		<0.075		1,1	1										0,9																					
07/01/2006				675	7,7		<0.075		1,1	1										0,9																					
08/01/2006				668	7,5		<0.075		1,1	1										0,7																					
09/01/2006				658	7,5		<0.075		1	0,8						2,1				0,7								200													
10/01/2006				669	7,7		<0.075		1,1	1										0,8																					
11/01/2006				651	7,6		<0.075		1,1	0,9										0,5			0				3											76,5			
12/01/2006				654	7,7		<0.075		1,2	1,1										0,7								200													
13/01/2006	52			643	7,7	152	<0.075		1	1	82,5	7,2	93	0,95	235	0,6	5,4		99	0,8																					
13/01/2006																										0													
14/01/2006				657	7,7		<0.075		1,1	0,95										1,4																					

data recollida	Clorurs	Fósfor total	Nitrits	conductivitat a 25º	pH	Alcalin.(TAC)	amoni	Si	Cl total	Cl lliure	Ca	Mg	Dur.perm.	Dur.temp.	Duresa total	Oxidabilitat	Nitrats	residu sec	Sulfats	terbolesa	Fluorur	Ag.tensioac.	Bact.Aer.22	Bact.Aer.37	clostrid.	estrep.fec.	colif. tot.	colif. fec.	recompte d'algues	Cd	Cianurs	Cr tot	Cu	Fe	Mn	Ni	Pb	Hidroc. Polic. Arom.	Al	As	K	Na
15/01/2006				659	7,6		<0.075		1	0,9										0,7																					
16/01/2006				659	7,7		<0.075		1	0,9						2,8				0,6								100													
17/01/2006				654	7,9		<0.075		1	0,9										0,6																					
18/01/2006				658	7,8		<0.075		1	0,9										0,4			0				0												101			
19/01/2006				652	7,8		<0.075		1	0,8										0,6								300													
20/01/2006				645	7,8		<0.075		1,1	1										0,5																					
21/01/2006				655	7,5		<0.075		0,9	0,7										0,7																					
23/01/2006				663	7,8		<0.075		1	0,9										0,7																					
23/01/2006				669	7,9		<0.075		1,1	1						2,3				0,6								200													
24/01/2006				679	7,9		<0.075		1,1	0,9							6			0,6																					
25/01/2006				675	7,8		<0.075		1,1	0,9										0,5			1				0												52			
26/01/2006				667	7,8		<0.075		1,1	1										0,7								<100													
27/01/2006				648	7,9		<0.075		1,1	0,9										0,3																					
28/01/2006				657	7,9		<0.075		1,1	0,8										0,6																					
29/01/2006				662	7,9		<0.075		1,1	1										0,2																					
30/01/2006																													100													
30/01/2006	50		<0.015	662	7,8	151	<0.075		1	0,9						2,1	6		126	0,3	0,3		1				0			<1	<2	<1	<0.004	<200	<2	<4	<20	<0.010	71	<0.5		28
31/01/2006				656	7,8		<0.075		1,8	1,6										0,9																					
01/02/2006				653	7,8		<0.075		0,9	0,7										0,9																					
02/02/2006				652	7,8		<0.075		1,1	0,9										0,7								100													
03/02/2006				652	7,9		<0.075		1	0,8										1																					
04/02/2006				655	7,8		<0.075		1	0,8										0,5																					
05/02/2006				664	7,8		<0.075		1	0,9										0,7																					
06/02/2006				664	8,1		<0.075		1,1	0,9						3,6				0,5								<100													
07/02/2006				663	8,1		<0.075		1,1	1										0,7																					
08/02/2006				675	7,9		<0.075		1,1	0,9										0,6			2				0												67			
09/02/2006				674	7,9		<0.075		1,1	0,9										0,9								<100													
10/02/2006				683	7,8		<0.075		1,1	0,9										0,6																					
10/02/2006																												0													
11/02/2006				668	8		<0.075		1	0,9										0,9																					
12/02/2006				678	7,8		<0.075		1	0,9										0,8																					
13/02/2006				683	7,7		<0.075		1	0,9						3,2				0,7								100													
14/02/2006				690	7,9		<0.075		1	0,9										0,7																					
15/02/2006				695	7,9		<0.075		1	0,9										0,7			0				0												65			
16/02/2006				714	7,9		<0.075		0,9	0,8										0,5								<100													
17/02/2006				683	7,8		<0.075		0,9	0,8										0,4																					
18/02/2006				699	7,9		<0.075		0,9	0,75										0,5																					
19/02/2006				706	7,6		<0.075		1,1	1										0,7																					
20/02/2006				711	7,8		<0.075		1	0,9						2,7				0,5								<100													
22/02/2006				721	7,7		<0.075		1	0,9										0,4																					
22/02/2006				724	7,9		<0.075		1	0,9										0,4			2				0												23			
23/02/2006				726	7,9		<0.075		1	0,9										0,2																					
24/02/2006				720	7,9		<0.075		1	0,9										0,4																					
25/02/2006				697	7,8		<0.075		0,9	0,7										0,4																					
26/02/2006				715	7,8		<0.075		1	0,9										0,4																					
27/02/2006				710	7,8		<0.075		0,9	0,8						2,4				0,5								<100													
28/02/2006				715	7,8		<0.075		0,9	0,7										0,4																					
01/03/2006				715	7,8		<0.075		0,9	0,7										0,5			0				0												66			
02/03/2006				708	7,8		<0.075		0,8	0,6										0,9								300													
03/03/2006				698	7,8		<0.075		1	0,8										0,9																					
04/03/2006				691	7,8		<0.075		1,1	0,9										0,7																					
06/03/2006				654	7,8		<0.075		1	0,9										0,7																					
06/03/2006				690	7,8		<0.075		1	0,9						2				0,8								100													
07/03/2006				691	7,8		<0.075		1	0,9										0,6																					
08/03/2006				683	7,8		<0.075		1,1	1										0,5			0				4												50			
09/03/2006				690	7,6		<0.075		1,1	1										0,7								<100													
10/03/2006				702	0,6		<0.075		1,2	1,1										0,6																					
11/03/2006				710	7,9		<0.075		0,6	0,4										0,5																					
13/03/2006				707	7,7		<0.075		1	0,9										0,6																					
13/03/2006				706	7,8		<0.075		0,8	0,7						3,2				0,9								200													
14/03/2006				705	7,8		<0.075		1	0,8										0,9																					
15/03/2006				701	7,8		<0.075		0,8	0,7										0,6			3				0												60			
16/03/2006				699	7,7		<0.075		0,9	0,7										0,5								100													
17/03/2006				700	7,8		<0.075		0,8	0,6										0,7																					
18/03/2006				707	7,9		<0.075		0,9	0,8										0,4																					
19/03/2006				694	7,8		<0.075		1	0,9										0,5																					
20/03/2006				699	7,8		<0.075		0,9	0,7						1,9				0,3								<100													
21/03/2006				707	7,8		<0.075		0,8	0,6										0,5																					
22/03/2006				687	7,8		<0.075		1,2	1,1										0,3			2				4												14			
23/03/2006				694	7,8		<0.075		1,1	1,2										0,6																					
24/03/2006				696	7,8		<0.075		1	0,9										0,2																					
25/03/2006				660	7,7		<0.075		0,7	0,5										0,5																					
26/03/2006				664	7,7		<0.075		0,9	0,8										0,4																					
27/03/2006				657	7,8		<0.075		0,9	0,8						2,6				0,4								<100													
28/03/2006				653	7,8		<0.075		0,9	0,8										0,2																					
29/03/2006				650	7,9		<0.075		1	0,9										0,4			1				0												61			
30/03/2006				653	7,9		<0.075		0,9	0,7										0,3								<100													
31/03/2006				625	7,9		<0.075		0,9	0,7										0,3																					
01/04/2006				623	7,9		<0.075		0,8	0,6										0,5																					
02/04/2006				625	7,8		<0.075		1	0,9										0,4																					
03/04/2006				612	7,8		<0.075		0,8	0,6						2,1				0,5								<100													
04/04/2006				608	7,8		<0.075		0,8	0,7										0,3																					
05/04/2006				592	7,7		<0.075		0,8	0,6										0,5			2				10												52			
06/04/2006				609	7,7		<0.075		1,2	0,9										0,7								200													
07/04/2006				590	7,7		<0.075		0,9	0,7										0,9																					
08/04/2006				590	8		<0.075		0,75	0,6										0,4																					
09/04/2006				585	7,6		<0.075		1	0,9										0,3																					
10/04/2006				578	7,6		<0.075		1	0,9						2,3				0,8								<100													
10/04/2006				580	7,6		<0.075		1,1	1										0,5																					
12/04/2006				595	7,6		<0.075		1,2	1,1										0,6			1				0												64			
13/04/2006				591	7,5		<0.075		1,1	1										0,5								<100													
14/04/2006				589	7,7		<0.075		1	0,9										0,7																					
15/04/2006				587	7,6		<0.075		1,1	0,9										0,7																					
16/04/2006				586	7,5		<0.075		1,1	1										0,7																					
17/04/2006				583	7,6		<0.075		1	0,9										0,6																					
18/04/2006				581	7,6		<0.075		1,1	1						2,2				0,6																					
19/04/2006				582	7,7		<0.075		1	0,9										0,8			5				0												68			
20/04/2006				605	7,6		<0.075		1	0,9										0,7								300													
21/04/2006				606	7,7		<0.075		0,9	0,8										0,4																					
22/04/2006				603	7,6		<0.075		0,9	0,6										1																					
23/04/2006				611	7,7		<0.075		1	0,9										0,5																					
24/04/2006				610	7,6		<0.075		1,2	1						2,4				0,6								<100													
25/04/2006				610	7,7		<0.075		0,9	0,7										0,4																					
26/04/2006	55		<0.015	613	7,7	153	<0.075		0,9	0,7						2,2	3		106	0,6	0,1		0				0			<1	<2	<1	<0.004	<200	<2	<4	<20	<0.010	118	<0.5		28
27/04/2006				614	7,6		<0.075		0,7	0,5										0,4								<100													
28/04/2006				610	7,5		<0.075		0,9	0,7										0,5																					
29/04/2006				608	7,5		<0.075		0,6	0,4										0,5																					
30/04/2006				595	7,5		<0.075		1	0,9										0,5																					
01/05/2006				605	7,6		<0.075		1,1	1										0,6																					
02/05/2006				605	7,6		<0.075		1,1	1						2,4				0,6								<100													
03/05/2006				596	7,5		<0.075		1,1	1										0,6			0				0												51			
04/05/2006	57			588	7,5	123	<0.075		1	0,9	69	14	118	113	230	2,3	3		102	0,8							<100													
05/05/2006				519	7,6		<0.075		1,1	1										0,6																					
06/05/2006				530	7,7		<0.075		1	0,9										0,3																					
07/05/2006				513	7,5		<0.075		1	0,9										0,5																					
08/05/2006				523	7,3		<0.075		0,9	1						2,6				0,3								<100													
09/05/2006				525	7,7		<0.075		0,8	0,6										0,3																					
10/05/2006				526	7,7		<0.075		0,7	0,55										0,4			5				0												51			
11/05/2006				535	7,7		<0.075		0,7	0,6										0,3																					
12/05/2006				617	7,7		<0.075		0,8	0,6										0,7																					
13/05/2006				617	7,9		<0.075		0,6	0,4										0,3																					
14/05/2006				614	7,7		<0.075		1	0,9										0,3																					
15/05/2006				619	7,7		<0.075		0,8	0,7						2				0,3								<100													
16/05/2006				620	7,6		<0.075		0,7	0,6										0,3																					
17/05/2006				629	7,5		<0.075		0,6	0,5										0,3			0				0												48			
18/05/2006				626	7,6		<0.075		0,8	0,7										0,3																					
19/05/2006				627	7,5		<0.075		0,7	0,6										0,5																					
20/05/2006				634	7,6		<0.075		0,8	0,6										0,5																					
21/05/2006				626	7,5		<0.075		1,1	1										0,4																					
22/05/2006				630	7,6		<0.075		0,7	0,4						2,9				0,6								<100													
23/05/2006				630	7,6		<0.075		1,1	1										0,4																					
24/05/2006				641	7,6		<0.075		1	0,9										0,3			0				0												68			
25/05/2006				630	7,7		<0.075		1	0,9										0,8																					
26/05/2006				631	7,6		<0.075		1,1	1										0,8																					
27/05/2006				630	7,7		<0.075		0,8	0,7										0,4																					
28/05/2006				635	7,5		<0.075		1,1	1										0,4																					
29/05/2006				620	7,7		<0.075		0,7	0,5						1,6				0,5								100													
30/05/2006				623	7,7		<0.075		0,9	0,7										0,3																					
31/05/2006				606	7,7		<0.075		0,9	0,7										0,2			0				0												74			
01/06/2006				606	7,7		<0.075		1	0,9										0,4								200													
02/06/2006				599	7,5		<0.075		0,8	0,6										0,2																					
03/06/2006				593	8,1		<0.075		0,6	0,4										0,3																					
04/06/2006				602	7,2		<0.075		1,1	1										0,2																					
05/06/2006				597	7,6		<0.075		1	0,9						2,5				0,6								500													
06/06/2006				624	7,6		<0.075		1	0,9										0,7																					
07/06/2006				602	7,6		<0.075		1	0,9										0,4			7				0												61			
08/06/2006				603	7,6		<0.075		1	0,9										0,5								<100													
09/06/2006				612	7,5		<0.075		1,1	0,9										0,3																					
10/06/2006				602	7,6		<0.075		1	0,9										0,4																					
11/06/2006				616	7,5		<0.075		1,1	1										0,4																					
12/06/2006				619	7,5		<0.075		1	0,9						2,6				0,4								<100													
13/06/2006				597	7,6		<0.075		1	0,9										0,4																					
14/06/2006				601	7,5		<0.075		1	0,9										0,4			1				0												61			
15/06/2006				613	7,6		<0.075		1,1	1										0,5								200													

Annex 6. Dades dels paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada

data recollida	Clorurs	Fòsfor total	Nitrits	conductivitat a 25º	pH	Alcalin.(TAC)	amoni	Si	Cl total	Cl lliure	Ca	Mg	Dur.perm.	Dur.temp.	Duresa total	Oxidabilitat	Nitrats	residu sec	Sulfats	terbolesa	Fluorur	Ag.tensioac.	Bact.Aer.22	Bact.Aer.37	clostrid.	estrep.fec.	colif. tot.	colif. fec.	recompte d'algues	Cd	Cianurs	Cr tot	Cu	Fe	Mn	Ni	Pb	Hidroc. Polic. Arom.	Al	As	K	Na
16/06/2006				613	7,7		<0.075		0,95	0,8										0,4																					
17/06/2006				610	7,6		<0.075		1	0,9										0,4																					
18/06/2006				607	7,4		<0.075		1,3	1,2										0,4																					
19/06/2006				615	7,5		<0.075		1,2	1										0,4																					
20/06/2006				613	7,5		<0.075		1,1	1						2,1				0,6								200													
21/06/2006				609	7,5		<0.075		1	0,8										0,4			1				0												57			
22/06/2006				607	7,5		0,075		0,9	0,7										0,3								<100													
23/06/2006				599	7,4		<0.075		0,9	0,7										0,3																					
26/06/2006				595	7,4		<0.075		1,2	1,1										0,5																					
26/06/2006				597	7,5		<0.075		1,8	1,6						2				0,6																					
24/06/2006				596	7,5		<0.075		1,2	1,1										0,5																					
27/06/2006				595	7,6		<0.075		1,1	0,9										0,5																					
28/06/2006				597	7,6		<0.075		0,9	0,8										0,5			0				0												74			
29/06/2006				601	7,5		<0.075		1	0,8										0,3																					
30/06/2006				604	7,6		<0.075		1,1	1										0,5																					
01/07/2006				594	7,4		<0.075		0,9	0,7										1,4																					
02/06/2006				611	7,5		<0.075		1,3	1,2										0,7																					
03/07/2006				611	7,5		<0.075		1,1	1						2,5				0,8																					
04/07/2006				624	7,6		<0.075		1,2	1,1										0,5								100													
05/07/2006				617	7,6		<0.075		1	0,9										0,4			2				0												65			
06/07/2006				621	7,6		<0.075		1,1	1										0,4								100													
06/07/2006				617	7,6		<0.075		1,1	0,9										0,5																					
08/07/2006				615	7,6		<0.075		0,9	0,8										0,5																					
09/07/2006				615	7,4		<0.075		1,3	1,2										0,5																					
10/07/2006				623	7,5		<0.075		1	0,8						1,8				0,4																					
11/07/2006				622	7,5		<0.075		1	0,8										0,5																					
12/07/2006				616	7,5		<0.075		0,8	0,7										0,2			0				0												59			
13/07/2006	44			615	7,6	143	<0.075		1	0,85	85	17,1	161	121	281	2,3	2		99	0,7																					
14/07/2006				611	7,5		<0.075		1	0,8										0,8																					
15/07/2006				605	7,5		<0.075		0,9	0,7										0,9																					
16/07/2006				613	7,4		<0.075		1,3	1,2										0,5																					
17/07/2006				612	7,4		<0.075		1,1	1						2,6				0,7																					
18/07/2006	46		<0.015	610	7,3		<0.075		0,8	0,6						2,8	2		97	0,3	0,1		6				0			<1	<2	<1	<0.004	12	<25	<4	<20	<0.010	132	0,6		25
19/07/2006				632	7,3		<0.075		1,2	0,9										0,3																					
20/07/2006				631	7,5		<0.075		1,1	0,9										0,4																					
21/07/2006				609	7,4		<0.075		1	0,8										0,4																					
22/07/2006				602	7,5		<0.075		1,1	0,9										0,6																					
23/07/2006				606	7,4		<0.075		1,2	1,1										1,2																					
24/07/2006				622	7,5		<0.075		0,9	0,7										0,4								<100													
25/07/2006				621	7,3		<0.075		1,1	0,8										0,3																					
26/07/2006				619	7,6		<0.075		1,1	0,9										0,4			6				0												48			
27/07/2006				631	7,4		<0.075		1	0,8										0,3																					
28/07/2006				660	7,5		0,075		1	0,8										0,3																					
29/07/2006				650	7,4		<0.075		0,9	0,7										0,4																					
30/07/2006				653	7,3		<0.075		1,3	1,2										0,4																					
31/07/2006				631	7,4		<0.075		1,2	1						2,1				0,8								<100													
01/08/2006				636	7,3		<0.075		1,2	1						2,1				1																					
02/08/2006				641	7,4		<0.075		0,9	0,8										1,6			2				0													
03/08/2006				635	7,4		<0.075		1,1	0,9										1,8								<100													
04/08/2006				630	7,4		<0.075		0,9	0,7										1																					
05/08/2006				622	7,6		<0.075		1	0,8										0,4																					
06/08/2006				614	7,4		<0.075		1,3	1,2										0,4																					
07/08/2006				617	7,5		<0.075		1,1	0,9						2,3				0,4								<100													
08/08/2006				621	7,5		<0.075		1,1	1										0,5																					
09/08/2006				621	7,7		<0.075		1,3	1,2						2,5				0,3			0				0			<100										83			
10/08/2006				614	7,6		<0.075		1	0,9										0,3																					
11/08/2006				616	7,6		<0.075		1	0,9										0,4																					
12/08/2006				615	7,7		<0.075		1,3	1,1										0,5																					
14/08/2006				606	7,5		<0.075		1,3	1,2										0,3																					
14/08/2006				615	7,6		<0.075		1,1	1						1,9				0,4								<100													
16/08/2006				612	7,6		<0.075		1,4	1,3										0,2																					
16/08/2006				610	7,6		<0.075		1,2	1,1										0,2			3				0												74			
17/08/2006				622	7,5		<0.075		1,1	1										0,8																					
18/08/2006				622	7,5		<0.075		1	0,9										0,5																					
19/08/2006				619	7,7		<0.075		1,1	1										0,2																					
21/08/2006				610	7,5		<0.075		1,3	1,2										0,6																					
21/08/2006				611	7,5		<0.075		1,2	1,1						2,2				0,2								<100													
22/08/2006				614	7,5		<0.075		1,1	0,9										0,2																					
23/08/2006				615	7,5		<0.075		1,2	1										0,6			0				0			<100										52			
24/08/2006				618	7,5		<0.075		1,1	1										0,5																					
25/08/2006				618	7,5		<0.075		1,2	1										0,5																					
26/08/2006				621	7,4		<0.075		1,1	1										0,2																					
27/08/2006				610	7,6		<0.075		1,3	1,2										0,3																					
28/08/2006				633	7,6		<0.075		1,2	1,1										0,2																					
29/08/2006				644	7,7		<0.075		1,2	1,1						2,2				0,2								100													
30/08/2006					7,5				0,4	0,15										7,4																					
30/08/2006				615	7,5		<0.075		1,3	1,2										0,3			0				0												42			
31/08/2006				614	7,4		<0.075		1,2	1,1										0,2								200													
01/09/2006				613	7,4		<0.075		1,1	1										0,5																					
02/09/2006				612	7,4		<0.075		1,2	1,1										0,5																					
03/09/2006				605	7,4		<0.075		1,4	1,3										0,2																					
04/09/2006				605	7,5		<0.075		1,2	1,1						2,2				0,3																					
05/09/2006				606	7,5		<0.075		1	0,9										0,5																					
06/09/2006				609	7,4		<0.075		1,2	1,1										0,7			3				0												83			
06/09/2006				598	7,5		<0.075		1,3	1,1										0,5																					
08/09/2006				604	7,4		<0.075		1,3	1,2										0,4																					
09/09/2006				597	7,7		<0.075		1,05	0,95										0,5																					
10/09/2006				592	7,4		<0.075		1,4	1,3										0,5																					
11/09/2006				595	7,4		<0.075		1,4	1,3										0,4																					
12/09/2006				612	7,5		<0.075		1,1	0,9						1,9				0,4																					
13/09/2006				615	7,5		<0.075		1,2	1										0,5			2				0												45			
14/09/2006				600	7,5		<0.075		1,1	1										0,9																					
15/09/2006				585	7,5		<0.075		1,3	1,1										0,6																					
16/09/2006				587	7,6		<0.075		1,2	1,1										1																					
17/09/2006				570	7,5		<0.075		1,2	1,1										1,5																					
18/09/2006				582	7,5		<0.075		1,2	1,1						1,9				1,1								<100													
19/09/2006				598	7,6		<0.075		1	0,8										0,7																					
20/09/2006				576	7,4		0,075		1,2	0,9										0,5			69				0												85			
21/09/2006				589	7,4		<0.075		1,2	1,1										0,8								<100													
22/09/2006				586	7,5		<0.075		1,1	0,9										0,7																					
23/09/2006				588	7,6		<0.075		1,1	0,9										0,8																					
24/09/2006				580	7,3		<0.075		1,3	1,2										0,8																					
25/09/2006				581	7,5		<0.075		1,1	1										0,5								100													
26/09/2006				605	7,5		<0.075		1	0,9										0,8			2				0												135			
28/09/2006				608	7,4		<0.075		0,9	0,7										0,6																					
29/09/2006				602	7,4		<0.075		1,2	1,1										0,5																					
30/09/2006				600	7,4		<0.075		1,1	1										0,4																					
01/10/2006				591	7,4		<0.075		1,3	1,2										0,3																					
02/10/2006				614	7,5		<0.075		1,2	1						1,6				0,5								<100													
03/10/2006				619	7,4		<0.075		1,2	1										0,3																					
04/10/2006				610	7,5		<0.075		1,2	1,1										0,2			0				0												83			
05/10/2006				606	7,6		<0.075		1,1	1										0,2																					
06/10/2006				608	7,4		<0.075		1,6	1,5										0,4																					
07/10/2006				601	7,4		<0.075		1,1	0,9										0,4																					
08/10/2006				606	7,4		<0.075		1,3	1,2										0,4																					
09/10/2006				601	7,5		<0.075		1,1	1						1,7				0,4								<100													
10/10/2006				616	7,5		<0.075		1,3	1,1										0,5																					
11/10/2006				609	7,5		<0.075		1,2	1										0,3																					
12/10/2006				611	7,5		<0.075		1,2	1,1										0,4																					
13/10/2006				605	7,5		<0.075		1	0,9										0,5			0				0															
14/10/2006				601	7,4		<0.075		1,2	1,1										0,4																					
15/10/2006				593	7,5		<0.075		1,1	1										0,6																					
16/10/2006				605	7,4		<0.075		2,6	2,5						1,5				0,6								<100													
17/10/2006				596	7,4		<0.075		2,6	2,5										0,5																					
18/10/2006				593	7,5		<0.075		1,2	1										0,6			0				0												67			
19/10/2006				602	7,5		<0.075		1,1	1										0,6								<100													
20/10/2006				620	7,6		<0.075		1,1	1										0,6																					
21/10/2006				598	7,5		<0.075		1,1	1										0,4																					
23/10/2006	51		<0.015	599	7,5		<0.075		1,2	1,1						1,9	3		121	0,5	0,2		0				0			<1	<2	1	0,01	<200	<2	<4	<20	<0.010	96	<0.5		27
22/10/2006				613	7,4		<0.075		1,3	1,2										0,6																					
24/10/2006				608	7,5		<0.075		1,1	1										1																					
25/10/2006				701	7,5		<0.075		1,1	0,9										0,2																					
26/10/2006				618	7,6		<0.075		1,1	0,9										0,4								<100													
27/10/2006				619	7,5		<0.075		1,1	1										0,7																					
28/10/2006				617	7,7		<0.075		1	0,8										0,6																					
29/10/2006				609	7,5		<0.075		1,2	1,1										0,4																					
30/10/2006				605	7,7		<0.075		1,2	1,1										0,2								<100													
31/10/2006	39			611	7,4	128	<0.075		1,1	1	83	11	121	131	251	1,9	2		111	0,6																					
01/11/2006				612	7,5		<0.075		1,2	1,1										0,6																					
02/11/2006				612	7,5		<0.075		1,2	1,1										0,5			1				0	<100												62			
03/11/2006				598	7,6		<0.075		1,3	1,1										0,3																					
04/11/2006				611	7,7		<0.075		1,1	1										0,2																					
05/11/2006				627	7,5		<0.075		1,3	1,2										0,4																					
06/11/2006				621	7,6		<0.075		1,1	1						1,8				0,2								<100													
07/11/2006				634	7,7		<0.075		1,2	1										0,3																					
08/11/2006				609	7,7		<0.075		1,2	1										0,9			2484				0												140			
09/11/2006				605	7,5		<0.075		1,2	1,1										0,8								<100													
10/11/2006				628	7,8		<0.075		1	0,9										0,2																					
11/11/2006				626	7,7		<0.075		1,05	0,95										2,2																					
12/11/2006				643	7,8		<0.075		1,3	1,2										0,1																					
13/11/2006				629	7,8		<0.075		1	0,9						2,1				0,2								<100													
14/11/2006				642	7,8		<0.075		1	0,9										0,6																					
15/11/2006				641	7,8		<0.075		1,2	1,1										0,6			1				0												61			

data recollida	Clorurs	Fósfor total	Nitrits	conductivitat a 25º	pH	Alcalin.(TAC)	amoni	Si	Cl total	Cl lliure	Ca	Mg	Dur.perm.	Dur.temp.	Duresa total	Oxidabilitat	Nitrats	residu sec	Sulfats	terbolesa	Fluorur	Ag.tensioac.	Bact.Aer.22	Bact.Aer.37	clostrid.	estrep.fec.	colif. tot.	colif. fec.	recompte d'algues	Cd	Cianurs	Cr tot	Cu	Fe	Mn	Ni	Pb	Hidroc. Polic. Arom.	Al	As	K	Na
16/11/2006				639	7,7		<0.075		1,2	1,1										0,6																					
17/11/2006				647	7,6		<0.075		1,1	1										0,8																					
20/11/2006				654	7,7		<0.075		1,1	0,9										0,3																					
19/11/2006				662	7,8		<0.075		1,2	1,1										0,6																					
20/11/2006				671	7,7		<0.075		1,2	1,1						1,7				0,6								<100													
21/11/2006				657	7,7		<0.075		1,4	1,2										0,3																					
22/11/2006				662	7,8		<0.075		1,1	0,9										0,3			1			1													63			
23/11/2006				662	7,7		<0.075		1,1	0,9										0,9																					
24/11/2006				668	7,7		<0.075		1,1	0,9										0,2																					
25/11/2006				668	7,7		<0.075		1,2	1,1										0,4																					
26/11/2006				673	7,7		<0.075		1,2	1,1										0,3																					
27/11/2006				670	7,7		<0.075		1,1	1										0,2								<100													
28/11/2006				669	7,7		<0.075		1	0,9						1,6				0,6																					
09/11/2006				672	7,7		<0.075		1	0,9										0,4			1			0													79			
30/11/2006				673	7,7		<0.075		1,1	1										0,4																					
01/12/2006				669	7,8		<0.075		1,2	1,1										0,5																					
02/12/2006				668	7,8		<0.075		1	0,8										0,5																					
03/12/2006				679	7,7		<0.075		1,2	1,1										0,2																					
04/12/2006				686	7,9		<0.075		1,2	1,1						1,8				0,2								<100													
05/12/2006				685	7,8		<0.075		1,1	1										0,6																					
06/12/2006				689	7,2		<0.075		1,2	1,1										0,1																					
07/12/2006				686	7,8		<0.075		1,2	1,1										0,3			0			0													68			
08/12/2006				685	7,8		<0.075		1,2	1,1										0,3																					
09/12/2006				681	7,8		<0.075		1,15	1										0,4																					
11/12/2006				674	7,7		<0.075		1,3	1,2										0,3																					
11/12/2006				675	7,8		<0.075		1,2	1,1						1,6				0,4								<100													
12/12/2006				676	7,8		<0.075		1,3	1,2										0,4																					
13/12/2006				679	7,8		<0.075		1	0,9										0,4			6			0													59			
14/12/2006				684	7,8		<0.075		1	0,9										0,4																					
15/12/2006				677	7,7		<0.075		1	0,9										0,3																					
16/12/2006				677	7,7		<0.075		0,8	0,7										0,5																					
17/12/2006				671	7,8		<0.075		1,1	1										0,3																					
18/12/2006				675	7,8		<0.075		0,9	0,8						1,2				0,4								<100													
19/12/2006				674	7,9		<0.075		1	0,9										0,3																					
20/12/2006				693	8		<0.075		1,1	1										0,4			1			0													50			
21/12/2006				683	7,9		<0.075		1,1	0,9										0,9																					
22/12/2006				686	7,9		<0.075		1,1	1										0,7																					
23/12/2006				682	8,1		<0.075		1,1	1										0,4																					
24/12/2006				692	7,9		<0.075		1,1	1										1,3																					
25/12/2006				688	7,9		<0.075		1	0,9										1,4																					
26/12/2006				696	7,9		<0.075		1,1	1										1,1																					
27/12/2006				694	7,8		<0.075		1	0,9										0,4			3			0													39			
28/12/2006				668	7,9		<0.075		1,1	0,9						1,4				0,6								<100													
29/12/2006				665	7,8		<0.075		1	0,8										0,6																					
30/12/2006				668	7,7		<0.075		1,1	1										0,2																					
31/12/2006				674	7,7		<0.075		1,1	1										0,4																					
01/01/2007				681	7,9		<0.075		1	0,9										0,5																					
02/01/2007				677	7,8		<0.075		1,1	0,9						1,4				0,6																					
02/01/2007				673	7,8		<0.075		1,1	0,9										0,8			0			0													72			
04/01/2007				669	7,9		<0.075		1	0,9										0,4								100													
05/01/2007				672	7,8		<0.075		1	0,9										0,4																					
06/01/2007				687	7,8		<0.075		1,1	1										0,9																					
07/01/2007				679	7,8		<0.075		1,1	1										0,9																					
08/01/2007				678	7,9		<0.075		0,9	0,7						1,3				0,2								<100													
09/01/2007				691	7,9		<0.075		1,1	1										0,5																					
10/01/2007				669	7,8		<0.075		0,9	0,7										0,3			0			0													40			
11/01/2007	57			576	7,9	125	<0.075		1	0,8	95	12	166	121	286	1,5	2		138	0,8																				
12/01/2007				674	7,9		<0.075		0,8	0,6										0,8																					
13/01/2007				665	7,8		<0.075		1	0,8										0,7																					
14/01/2007				674	7,6		<0.075		1	0,9										0,3																					
15/01/2007				673	7,8		<0.075		1,1	1						2				0,3								<100													
16/01/2007				678	7,8		<0.075		1,1	1										0,5																					
17/01/2007				657	7,8		<0.075		1,1	1										0,3			0			0													28			
18/01/2007				677	7,9		<0.075		1,1	1										0,4																					
19/01/2007				651	8		<0.075		1,1	1										0,3																					
20/01/2007				653	8		<0.075		1,1	1										0,3																					
21/01/2007				659	7,9		<0.075		1	0,9										0,9																					
22/01/2007				666	8		<0.075		1	0,8						1,5				0,9								100													
23/01/2007				667	7,9		<0.075		0,8	1										0,4																					
23/01/2007	42		<0.015	665	7,9		<0.075		1	0,9						1	1		138	0,7	0,1		1			0				<1	<2	<1	<0.004	<10	<2	<4	<20	<0.010	138	<0.5		25	
24/01/2007				661	8		<0.075		1,1	0,9										0,5																					
25/01/2007				664	8		<0.075		1,1	1										0,4																					
26/01/2007				666	7,9		<0.075		1	0,9										0,5																					
27/01/2007				673	8		<0.075		1,1	0,95										0,8																					
28/01/2007				675	7,8		<0.075		1	0,9										0,7																					
29/01/2007				685	7,9		<0.075		1,2	1						3,3				0,3								<100													
30/01/2007				678	7,9		<0.075		1,1	1										0,4																					
31/01/2007				667	8		<0.075		1,1	0,9										0,6			0			0													91			
01/02/2007				684	8		<0.075		1,1	0,9										0,5																					
02/02/2007				678	7,8		<0.075		1,1	0,9										0,5																					
03/02/2007				685	8,1		<0.075		1	0,9										0,3																					
04/02/2007				683	8		<0.075		1,1	1										0,25																					
05/02/2007				696	7,9		<0.075		1,1	0,9						1				0,5								<100													
06/02/2007				680	7,7		<0.075		1	0,8						1				0,7																					
07/02/2007				679	7,9		<0.075		1	0,9										0,7			11			0													94			
08/02/2007				680	7,7		<0.075		1	0,9										1,1								400													
09/02/2007				668	7,7		<0.075		1	0,9										0,9																					
10/02/2007				671	7,6		<0.075		0,8	0,7										2																					
11/02/2007				664	7,8		<0.075		1,1	1										1																					
12/02/2007				671	7,7		<0.075		0,8	0,7						1,8				0,7																					
13/02/2007				602	7,8		<0.075		0,8	0,7										1,2																					
14/02/2007				669	7,6		<0.075		0,9	0,7										0,6			2			0													86			
15/02/2007				662	7,7		<0.075		0,9	0,7										0,9																					
16/02/2007				662	7,6		<0.075		1	0,8										0,6								300													
17/02/2007				680	7,6		<0.075		0,9	0,75										0,6																					
18/02/2007				692	7,7		<0.075		1	0,9										0,6																					
19/02/2007				673	7,8		<0.075		1	0,8						1,2				0,5								600													
20/02/2007				693	7,9		<0.075		1,1	0,9										1																					
21/02/2007				678	7,8		<0.075		1,1	1										0,6																					
22/02/2007				689	7,8		<0.075		1	0,8										0,4			0			0		<100												68			
23/02/2007				689	7,8		<0.075		1	0,8										0,5																					
24/02/2007				684	7,9		<0.075		1	0,8										0,4																					
25/02/2007				706	7,7		<0.075		1,1	1										0,4																					
26/02/2007				693	7,9		<0.075		1	0,9						2,2				0,7								200													
27/02/2007				703	7,8		<0.075		1,1	1										0,5																					
28/02/2007				710	7,8		<0.075		1,1	1										0,3			3			0													49			
01/03/2007				706	7,7		<0.075		1,1	1										0,6								<100													
02/03/2007				694	7,9		<0.075		1	0,8										0,5																					
03/03/2007				681	7,8		<0.075		1	0,9										0,5																					
04/03/2007				682	7,8		<0.075		0,7	0,5										0,9																					
05/03/2007				680	7,7		<0.075		0,9	0,7						2,3				0,5								300													
06/03/2007				688	7,7		<0.075		1	0,9										1																					
07/03/2007				665	7,8		<0.075		1	0,9										0,5			6			0													65			
08/03/2007				670	7,6		<0.075		1	0,9										0,7								<100													
09/03/2007				667	7,8		<0.075		1,1	0,8										0,7																					
10/03/2007				671	7,8		<0.075		0,9	0,75										0,8																					
11/03/2007				666	7,8		<0.075		1	0,9										0,8																					
12/03/2007				670	7,5		<0.075		1,1	0,9						1,6				0,3								<100													
13/03/2007				671	7,7		<0.075		0,9	0,7										0,8																					
04/03/2007				668	7,7		<0.075		0,9	0,7										0,5			3			0													73			
15/03/2007				664	7,6		<0.075		0,9	0,7										0,4								<100													
16/03/2007				653	7,7		<0.075		1	0,9										0,7																					
17/03/2007				658	7,8		<0.075		1	0,8										0,6																					
18/03/2007				650	7,7		<0.075		1,1	1										0,6																					
19/03/2007				640	7,6		<0.075		0,9	0,7						1,8				0,7								<100													
20/03/2007				636	7,8		<0.075		1	0,7										0,8																					
21/03/2007				652	7,7		<0.075		0,9	0,7										0,7			0			0													81			
22/03/2007				652	7,7		<0.075		1	0,7										1								<100													
23/03/2007				641	7,7		<0.075		1	0,8										0,6																					
24/03/2007				662	7,6		<0.075		0,9	0,7										0,8																					
26/03/2007				659	7,6		<0.075		1	0,9										1																					
26/03/2007				660	7,6		<0.075		1	0,7						2,6				0,9								<100													
27/03/2007				661	7,7		<0.075		1	0,8										0,4																					
28/03/2007				673	7,5		<0.075		0,9	0,7										0,6			0			0													64			
29/03/2007				679	7,7		<0.075		1	0,8										1,2								<100													
30/03/2007				649	7,8		<0.075		1	0,8										0,7																					
31/03/2007				648	7,7		<0.075		0,9	0,7										0,4																					
01/04/2007				668	7,5		<0.075		1	0,9										0,3																					
02/04/2007				670	7,6		<0.075		0,9	0,7						1,7				0,9								300													
03/04/2007				676	7,7		<0.075		1	0,9										0,4																					
04/04/2007				669	7,7		<0.075		1	0,9										0,2			3			0													47			
05/04/2007				658	7,6		<0.075		0,9	0,7										0,3								<100													
06/04/2007				660	7,8		<0.075		1,1	1										0,2																					
07/04/2007				653	7,8		<0.075		1	0,9										0,5																					
08/04/2007				655	7,3		<0.075		1,1	1										0,3																					
09/04/2007				659	7,5		<0.075		1	0,9										0,3																					
10/04/2007				663	7,8		<0.075		1	0,9						1,6				0,5								<100													
11/04/2007				666	7,7		<0.075		0,9	0,7										0,5			0			0													77			
12/04/2007				666	7,7		<0.075		1	0,9										0,5								<100													
13/04/2007				709	7,7		<0.075		1	0,9										0,3																					
14/04/2007				655	7,7		<0.075		0,9	0,7										0,6																					
15/04/2007				666	7,4		<0.075		1	0,9										0,3																					
16/04/2007				654	7,6		<0.075		1	0,9										0,4								200													
17/04/2007				666	7,6		<0.075		1	0,9						1,9				0,7																					

Annex 6. Dades dels paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada

data recollida	Clorurs	Fósfor total	Nitrits	conductivitat a 25º	pH	Alcalin.(TAC)	amoni	Si	Cl total	Cl lliure	Ca	Mg	Dur.perm.	Dur.temp.	Duresa total	Oxidabilitat	Nitrats	residu sec	Sulfats	terbolesa	Fluorur	Ag.tensioac.	Bact.Aer.22	Bact.Aer.37	clostrid.	estrep.fec.	colif. tot.	colif. fec.	recompte d'algues	Cd	Cianurs	Cr tot	Cu	Fe	Mn	Ni	Pb	Hidroc. Polic. Arom.	Al	As	K	Na
08/04/2007				661	7,5		<0.075		0,5	0,4										0,4			0				0												61			
19/04/2007	53			668	7,5	130	<0.075		0,8	0,6	75	18	159	100	259	1,7	2		101	0,7									<100													
20/04/2007				668	7,5		<0.075		0,7	0,6										0,4																					
21/04/2007				665	7,8		<0.075		0,7	0,45										0,7																					
22/04/2007				656	7,5		<0.075		1	0,9										0,8																					
23/04/2007				671	7,6		<0.075		0,8	0,6						2				0,3									<100													
24/04/2007				672	7,7		<0.075		0,8	0,6										0,4																					
25/04/2007	60		<0.015	671	7,7		<0.075		1	0,9						2	2		88	0,3	0,2		7				0			<1	4	<1	<0.01	<200	<25	<4	<20	<0.010	114	<0.5		35
26/04/2007				670	7,6		<0.075		0,8	0,6										0,3									<100													
27/04/2007				658	7,6		<0.075		0,7	0,5										0,4																					
28/04/2007				666	7,6		<0.075		0,9	0,7										0,4																					
29/04/2007				706	7,4		<0.075		1	0,9										0,3																					
30/04/2007				709	7,6		<0.075		0,9	0,7										0,3									<100													
02/04/2007				635	7,6		<0.075		0,9	0,7										0,6			4				0												48			
01/05/2007				602	7,6		<0.075		1	0,9										0,3																					
03/05/2007				698	7,6		<0.075		0,9	0,7										0,3																					
04/05/2007				700	7,6		<0.075		0,9	0,7										0,3																					
05/05/2007				664	7,5		<0.075		0,8	0,6										0,3																					
06/05/2007				667	7,5		<0.075		1,1	1										0,3																					
07/05/2007				669	7,6		<0.075		0,9	0,7						2,3				0,3									<100													
08/05/2007				658	7,7		<0.075		0,9	0,7										0,4																					
09/05/2007				684	7,5		<0.075		0,9	0,7										1			0				0												52			
10/05/2007				603	7,5		<0.075		0,8	0,6										0,5									200													
11/05/2007				678	7,6		<0.075		0,6	0,8										0,5																					
12/05/2007				688	7,5		<0.075		0,8	0,6										0,4																					
13/05/2007				697	7,3		<0.075		1	0,9										0,3																					
14/05/2007				701	7,5		<0.075		1	0,8						2,6				0,5									<100													
15/05/2007				683	7,5		<0.075		1,1	1										0,4																					
16/05/2007				693	7,5		<0.075		1	0,9										0,5			1				0												49			
17/05/2007				690	7,6		<0.075		1	0,8										0,3									<100													
18/05/2007				676	7,7		<0.075		1	0,9										0,5																					
19/05/2007				680	7,5		<0.075		1	0,9										0,2																					
20/05/2007				673	7,5		<0.075		1,1	1										0,2																					
21/05/2007				667	7,6		<0.075		0,8	0,6						2,6				0,3									<100													
22/05/2007				663	7,7		<0.075		1	0,9										0,3																					
23/05/2007				682	7,8		<0.075		0,9	0,75										0,2			2				0															
24/05/2007				655	7,7		<0.075		0,9	0,8										0,3									300													
25/05/2007				654	7,7		<0.075		0,9	0,7										0,2																					
26/05/2007				655	7,9		<0.075		0,75	0,55										0,3																					
27/05/2007				651	7,6		<0.075		1,1	1										0,4																					
28/05/2007				651	7,7		<0.075		1,1	1						1,7				0,4									<100													
29/05/2007				643	7,8		<0.075		1,1	1										0,2																					
30/05/2007				644	7,7		<0.075		0,8	0,7										0,2			3				0												91			
30/05/2007				644	7,6		<0.075		1	0,9										0,4									<100													
01/06/2007				640	7,6		<0.075		0,9	0,7										0,4																					
02/06/2007				640	7,6		<0.075		0,9	0,7										0,3																					
03/06/2007				622	7,7		<0.075		1,1	1										0,5																					
04/06/2007				627	7,7		<0.075		1	0,8						2,3				0,6									<100													
05/06/2007				639	7,7		<0.075		1	0,8										0,3																					
06/06/2007				627	7,6		<0.075		1,1	0,7										0,5			0				0												101			
07/06/2007				619	7,6		<0.075		1,1	1										0,5									<100													
08/06/2007				628	7,6		<0.075		0,85	0,65										0,4																					
09/06/2007				623	7,7		<0.075		1	0,8										0,3																					
10/06/2007				623	7,5		<0.075		1	0,9										0,4																					
11/06/2007				617	7,7		<0.075		1	1						1,7				0,5									<100													
12/06/2007				620	7,7		<0.075		1	0,8										0,4																					
13/06/2007				612	7,6		<0.075		1	0,8										0,3			0				0												103			
14/06/2007				609	7,6		<0.075		1	0,7										0,3									300													
15/06/2007				604	7,6		<0.075		1	0,8										0,6																					
16/06/2007				599	7,7		<0.075		0,75	0,5										0,4																					
17/06/2007				595	7,6		<0.075		1	0,9										0,4																					
18/06/2007				596	7,6		<0.075		1,1	0,8						2,2				0,4									<100													
19/06/2007				601	7,6		<0.075		1,2	1										0,3																					
20/06/2007				592	7,6		<0.075		1,2	1										0,3			23				0												65			
21/06/2007				602	7,7		<0.075		1,2	1										0,3									<100													
22/06/2007				604	7,7		<0.075		1,2	1,1										0,6																					
23/06/2007				599	7,6		<0.075		1,1	1										0,5																					
25/06/2007				600	7,6		<0.075		1,3	1,2										1																					
25/06/2007				604	7,6		<0.075		1	0,8						1,8				0,4									<100													
25/06/2007				593	7,6		<0.075		1,1	1										0,4																					
27/06/2007				605	7,5		<0.075		1,2	1,1										0,2			2				0												62			
28/06/2007				607	7,6		<0.075		1,2	1										0,3									100													
29/06/2007				610	7,6		<0.075		1,2	1										0,2																					
30/06/2007				614	7,8		<0.075		1,15	0,95										0,2																					
02/07/2007				618	7,6		<0.075		1,4	1,3										0,3																					
02/07/2007				613	7,6		<0.075		1	0,9						1,7				0,4									<100													
03/07/2007				617	7,7		<0.075		1,1	0,9										0,3																					
04/07/2007				616	7,6		<0.075		1,1	0,9										0,3			0				0												77			
05/07/2007				612	7,6		<0.075		1,1	0,9										0,3									100													
06/07/2007				613	7,7		<0.075		1	0,8										0,3																					
07/07/2007				634	7,6		<0.075		1,2	1										0,4																					
08/07/2007				612	7,6		<0.075		1,3	1,2										0,6																					
09/07/2007				615	7,6		<0.075		1,3	1,2										0,3									<100													
10/07/2007				603	7,6		<0.075		1,1	0,9						1,6				0,6																					
11/07/2007				603	7,6		<0.075		1,1	0,9										0,7			0				0												99			
12/07/2007				589	7,6		<0.075		1,3	1,1										0,7									<100													
13/07/2007				610	7,5		<0.075		1,3	1,1										0,5																					
14/07/2007				613	7,5		<0.075		0,95	0,75										0,6																					
15/07/2007				610	7,5		<0.075		1,4	1,3										0,5																					
16/07/2007				614	7,5		<0.075		1,2	1,1						1,6				1,1																					
17/07/2007				603	7,5		<0.075		1,2	1,1										1									100													
08/07/2007				612	7,5		<0.075		1	0,9										0,9			0				0												161			
19/07/2007				602	7,5		<0.075		1	0,8										0,9																					
20/07/2007	51			603	7,5	104	<0.075		1,1	0,9	78	14	148	102	250	2	1		99	0,3																					
21/07/2007				600	7,5		<0.075		0,8	1										0,3																					
22/07/2007				597	7,4		<0.075		1,4	1,3										0,5																					
23/07/2007				602	7,5		<0.075		1,2	1,1										0,7									<100													
24/07/2007	51		<0.015	612	7,6		<0.075		1,2	1,1						2,5	1		120	0,5	0,3		0				0			<1	<2	<1	<0.004	<200	<2	<4	<20	<0.010	192	<0.5		26
25/07/2007				604	7,5		<0.075		1,2	0,9										0,6																					
26/07/2007				626	7,6		<0.075		1,1	0,9										0,3									<100													
27/07/2007				616	7,5		<0.075		1,1	0,9										0,3																					
28/07/2007				575	7,3		<0.075		1	0,8										0,9																					
29/07/2007				620	7,4		<0.075		1,3	1,2										0,5																					
30/07/2007				607	7,4		<0.075		1,1	1						1,6				0,3																					
31/07/2007				617	7,4		<0.075		1	0,9										0,3																					
01/08/2007				610	7,4		<0.075		1,1	0,8										0,2			0				0												60			
02/08/2007				609	7,5		<0.075		1,1	0,8										0,2									<100													
03/08/2007				610	7,5		<0.075		1,1	0,8										0,2																					
04/08/2007				640	7,6		<0.075		1,1	1										0,5																					
05/08/2007				594	7,5		<0.075		1,3	1,2										0,3																					
06/08/2007				601	7,7		<0.075		1,2	1						1,9				0,5									<100													
06/08/2007				619	7,5		<0.075		1,3	1,2										0,6																					
08/08/2007				592	7,6		<0.075		1	0,8										0,5			0				0												65			
09/08/2007				604	7,5		<0.075		1	0,8										0,7									100													
10/08/2007				611	7,5		<0.075		1,1	0,9										0,4																					
11/08/2007				615	7,5		<0.075		1	0,8										0,5																					
12/08/2007				647	7,5		<0.075		1,4	1,3										0,5																					
13/08/2007				642	7,5		<0.075		1,1	0,9						2,4				0,3									<100													
14/08/2007				609	7,4		<0.075		1,1	0,9										0,2																					
15/08/2007				599	7,5		<0.075		1,3	1,2										0,3																					
16/08/2007																													<100													
16/08/2007				607	7,5		<0.075		1,2	1										0,2			0				0												43			
17/08/2007				619	7,5		<0.075		1,3	1,1										0,2																					
18/08/2007				622	7,6		<0.075		1,2	1										0,3																					
19/08/2007				607	7,6		<0.075		1,3	1,2										1,1																					
20/08/2007				602	7,6		<0.075		0,5	0,4						2,2				0,3																					
21/08/2007				604	7,6		<0.075		1,1	0,9										0,3																					
22/08/2007				585	7,6		<0.075		1,2	1										0,2			0				0												53			
23/08/2007				604	7,6		<0.075		1,3	1,1										0,2									200													
24/08/2007				602	7,6		<0.075		1,2	1										0,2																					
25/08/2007				605	7,5		<0.075		1,1	0,9										0,3																					
26/08/2007				596	7,5		<0.075		1,4	1,3										0,3																					
27/08/2007				609	7,6		<0.075		1,4	1,3										0,4																					
28/08/2007				612	7,6		<0.075		1,3	1,2						1,6				0,3									<100													
29/08/2007				625	7,8		<0.075		1,2	1,1										0,2			2				0												54			
30/08/2007				635	7,6		<0.075		1,2	1,1										0,9									700													
31/08/2007				599	7,5		<0.075		1,1	1										0,4																					
01/09/2007				589	7,5		<0.075		1,2	1										0,9																					
02/08/2007				611	7,6		<0.075		1,3	1,2										0,6																					
03/09/2007				599	7,6		<0.075		1,1	0,9						2				0,8									<100													
04/09/2007				598	7,5		<0.075		1	0,8										0,4																					
05/09/2007				597	7,7		<0.075		1,1	0,9										0,3			0				0												174			
06/09/2007				599	7,6		<0.075		1,1	0,9										0,4									<100													
07/09/2007				589	7,5		<0.075		1,2	1										0,4																					
08/09/2007				586	7,5		<0.075		0,8	0,6										0,3																					
09/09/2007				596	7,5		<0.075		1,2	1,1										0,4																					
10/09/2007				608	7,5		<0.075		1,2	1										0,3									<100													
11/09/2007				594	7,6		<0.075		1,2	1,1										0,2																					
12/09/2007				590	7,6		<0.075		1,2	1						1,6				0,2			0				0												62			
13/09/2007				606	7,6		<0.075		1,1	0,9										0,2																					
14/09/2007				593	7,6		<0.075		0,9	0,7										0,3																					
15/09/2007				587	7,6		<0.075		1,1	0,9										0,9																					
16/09/2007				584	7,6		<0.075		1,1	1										0,5																					
17/09/2007				589	7,6		<0.075		1,1	0,9						1,9				0,3									400													

data recollida	Clorurs	Fòsfor total	Nitrits	conductivitat a 25º	pH	Alcalin.(TAC)	amoni	Si	Cl total	Cl lliure	Ca	Mg	Dur.perm.	Dur.temp.	Duresa total	Oxidabilitat	Nitrats	residu sec	Sulfats	terbolesa	Fluorur	Ag.tensioac.	Bact.Aer.22	Bact.Aer.37	clostrid.	estrep.fec.	colif. tot.	colif. fec.	recompte d'algues	Cd	Cianurs	Cr tot	Cu	Fe	Mn	Ni	Pb	Hidroc. Polic. Arom.	Al	As	K	Na
18/09/2007				587	7,6		<0.075		1	0,8										0,2																					
19/09/2007				594	7,5		<0.075		1	0,8										0,2			1				0												50			
20/09/2007				588	7,5		<0.075		1,1	0,9										0,2																					
21/09/2007				594	7,6		<0.075		1	0,8										0,3																					
22/09/2007				605	7,5		<0.075		0,9	0,8										0,2																					
24/09/2007				594	7,5		<0.075		1,2	1,1										0,4																					
24/09/2007				605	7,5		<0.075		0,9	0,8						1,9				0,3									<100												
25/09/2007				595	7,5		<0.075		0,9	0,7										0,2																					
26/09/2007				607	7,5		<0.075		1,1	0,9										0,2			0				0												57			
27/09/2007				622	7,5		<0.075		1,1	1										0,3									<100												
28/09/2007				618	7,6		<0.075		1,2	1										0,3																					
29/09/2007				595	7,6		<0.075		1,2	1,1										0,3																					
30/09/2007				617	7,6		<0.075		1,2	1,1										0,3																					
01/10/2007				612	7,6		<0.075		1,1	0,9						1,8				0,3									<100												
02/10/2007				618	7,6		<0.075		1,1	0,9										0,3																					
03/10/2007				612	7,6		<0.075		1	0,8										0,4			0				0												43			
04/10/2007				614	7,5		<0.075		1,1	1										0,3																					
05/10/2007	51			604	7,5	141	<0.075		1	0,8	84	16	150	125	275	1,8	2		89	0,4																					
06/10/2007				602	7,5		<0.075		1	0,8										0,3																					
07/10/2007				596	7,7		<0.075		1,1	1										0,3																					
08/10/2007				600	7,6		<0.075		1,2	1										0,4									<100												
09/10/2007				594	7,6		<0.075		1,1	0,9										0,4																					
10/10/2007				621	7,5		<0.075		1	0,8										0,2			0				0												57			
11/10/2007				603	7,5		<0.075		0,9	0,7										0,3									<100												
12/10/2007				595	7,7		<0.075		1	0,9										0,4																					
13/10/2007				611	7,6		<0.075		0,95	0,8										0,3																					
15/10/2007				617	7,5		<0.075		1,1	1										0,3																					
15/10/2007				616	7,6		<0.075		0,6	0,8										0,2																					
16/10/2007				610	7,6		<0.075		1,1	0,9						2,1				0,2																					
07/10/2007				609	7,7		<0.075		1,1	1										0,5			0				0												38			
18/10/2007				621	7,5		<0.075		1,2	1										0,2									100												
19/10/2007				599	7,4		<0.075		1,1	0,9										0,2																					
20/10/2007				600	7,5		<0.075		1,1	1										0,3																					
21/10/2007				603	7,5		<0.075		1,1	1										0,7																					
22/10/2007	43		<0.015	604	7,7		<0.075		1,1	1						1,2	3		99	0,2	0,1		0				0			<1	<2	<1	<0.004	<10	<2	<4	<20	<0.010	117	<0.5		26
23/10/2007				601	7,5		<0.075		1	0,8										0,3																					
24/10/2007				616	7,5		<0.075		1	0,9										0,5																					
25/10/2007				614	7,5		<0.075		1	0,8										0,2									100												
26/10/2007				613	7,5		<0.075		1	0,8										0,3																					
27/10/2007				610	7,5		<0.075		1	0,8										0,6																					
28/10/2007				604	7,9		<0.075		1	0,9										0,3																					
29/10/2007				608	8		<0.075		1	0,9										0,4																					
30/10/2007				608	7,9		<0.075		1,1	1						1,5				0,6									<100												
31/10/2007				611	7,6		<0.075		1	0,9										0,3			1				0												60			
02/11/2007				631	7,7		<0.075		1,1	1										0,5																					
01/11/2007				643	7,8		<0.075		1	0,9										0,4																					
03/11/2007				630	7,6		<0.075		0,9	0,8										0,4																					
05/11/2007				623	7,8		<0.075		1	0,9										0,4																					
05/11/2007				615	8		<0.075		1,1	1						2,2				0,6									<100												
06/11/2007				647	7,9		<0.075		1,1	1										0,5																					
07/11/2007				637	7,7		<0.075		0,8	0,6										0,4			0				0												60			
08/11/2007				634	7,6		<0.075		0,9	0,8										0,5									100												
09/11/2007				626	7,5		<0.075		0,9	0,7										0,9																					
10/11/2007				620	7,6		<0.075		0,8	0,7										0,9																					
11/11/2007				629	7,9		<0.075		1,1	1										1																					
12/11/2007				629	7,9		<0.075		1	0,9										0,8									100												
13/11/2007				644	8		<0.075		1	0,9						1,4				1																					
14/11/2007				634	7,5		<0.075		1	0,9										0,5			0				0												79			
15/11/2007				662	7,6		<0.075		1	0,9										1									200												
16/11/2007				638	7,2		<0.075		1	0,8										0,6																					
17/11/2007				632	7,7		<0.075		0,8	0,65										0,6																					
18/11/2007				572	7,9		<0.075		1	0,9										1,3																					
19/11/2007				639	7,9		<0.075		1,7	1,5						1,6				0,9									1200												
20/11/2007				632	7,5		<0.075		1,1	0,9										0,7																					
21/11/2007				650	7,5		<0.075		1	0,8										0,8			0				0												236			
22/11/2007				685	7,4		<0.075		0,8	0,6										2,2									<100												
22/11/2007																				2,4																					
23/11/2007				610	7,5		<0.075		0,6	0,5										2																					
24/11/2007				661	7,4		<0.075		0,7	0,6										0,9																					
25/11/2007				714	7,1		<0.075		1	0,9										0,9																					
26/11/2007				697	7,7		<0.075		1,4	1,2						2,5				0,8									900												
23/11/2007																				1,6																					
27/11/2007				692	7,4		<0.075		1	0,8										0,9																					
28/11/2007				670	8,2		0,075													20																					
28/11/2007				682	7,4		<0.075		0,9	0,8										0,7			1				0												94			
29/11/2007				686	7,8		<0.075		0,9	0,7										0,9									1400												
30/11/2007					7,3				0,4	0,2										2,1																					
30/11/2007				683	7,5		<0.075		0,9	0,7										0,9																					
01/12/2007				686	7,6		<0.075		1	0,8										0,8																					
03/12/2007				676	7,5		<0.075		1	0,9										0,7																					
03/12/2007				673	7,9		<0.075		0,9	0,7						2,3				0,9									700												
04/12/2007				684	7,5		<0.075		0,8	0,6										0,7																					
05/12/2007				690	7,5		<0.075		1,1	0,9										0,8			0				0												47			
06/12/2007				682	7,4		<0.075		0,9	0,8										2																					
07/12/2007				678	7,5		<0.075		1	0,8										0,9									600												
09/12/2007				660	7,6		<0.075		0,9	0,8										0,7																					
10/12/2007				648	7,9		<0.075		1,2	1										0,7									<100												
10/12/2007				664	7,6		<0.075		0,9	0,7						1,7				0,7																					
12/12/2007				666	7,6		<0.075		1	0,8										0,4			0				0												39			
13/12/2007				649	7,7		<0.075		0,8	0,7										0,6									500												
14/12/2007				657	7,4		<0.075		0,9	0,8										0,6																					
15/12/2007				653	7,5		<0.075		0,9	0,8										0,9																					
16/12/2007				664	7,4		<0.075		1	0,9										0,8																					
17/12/2007				671	7,5		<0.075		1	0,8						1,9				0,5									200												
18/12/2007				667	7,4		<0.075		0,9	0,7										0,5																					
19/12/2007				669	7,4		<0.075		1	0,8										0,8			0				0												204			
20/12/2007				669	7,5		<0.075		0,9	0,7										0,7									200												
21/12/2007				668	7,4		<0.075		0,9	0,7										0,6																					
22/12/2007				642	7,5		<0.075		0,9	0,7										0,7																					
24/12/2007				660	7,5		<0.075		1	0,9										0,9																					
24/12/2007				650	7,5		<0.075		1	0,8						1,6				0,8									<100												
27/12/2007				653	7,6		<0.075		0,8	0,6										0,7			0				0		3200												133
25/12/2007				674	7,5		<0.075		1	0,9										1,5																					
26/12/2007				670	7,6		<0.075		1	0,9										1,5																					
28/12/2007				664	7,8		<0.075		1	0,8										1,2																					
29/12/2007				666	7,9		<0.075		1	0,9										1																					
30/12/2007				663	7,7		<0.075		1	0,9										0,7																					
31/12/2007				655	7,8		<0.075		1	0,9						1,9				0,8									300												
01/01/2008				659	7,4		<0.075		1	0,9										1,2																					
02/01/2008				658	7,8		<0.075		1	0,9										0,9			0				0												125			
03/01/2008	72			665	7,4	116	<0.075		1	0,9	88	24	270	50	320	1,7	4		124	0,6								900												
04/01/2008				673	7,5		<0.075		1	0,9										0,9																					
05/01/2008				663	7,6		<0.075		0,75	0,65										0,7																					
06/01/2008				659	8,1		<0.075		1	0,9										0,6																					
07/01/2008				655	8,2		<0.075		1,2	1,1										0,6									200												
08/01/2008				658	7,7		<0.075		1	0,9										0,6																					
09/01/2008				648	8,1		<0.075		1,2	1,1										0,7			1				0												66			
10/01/2008				641	7,8		<0.075		1	0,9										0,6									300												
11/01/2008				6,6	7,9		<0.075		1	0,9										0,8																					
12/01/2008				645	7,9		<0.075		0,9	0,75										0,8																					
13/01/2008				686	8,2		<0.075		1	0,9										0,7																					
14/01/2008				688	8,3		<0.075		1,3	1,1						2,6				0,8									200												
15/01/2008				566	8,1		<0.075		1	0,8										0,9																					
16/01/2008				704	7,6		<0.075		0,9	0,8										0,7			4				0												50			
17/01/2008				711	7,7		<0.075		0,9	0,7										0,9									1400												
18/01/2008				676	7,7		<0.075		1,1	0,9										0,9																					
19/01/2008				702	7,7		<0.075		1	0,8										0,8																					
20/01/2008				716	7,7		<0.075		1,1	1										0,9																					
21/01/2008				724	7,8		<0.075		1,1	0,9						2				0,9									600												
22/01/2008				709	7,8		<0.075		1	0,9										0,6																					
23/01/2008				728	7,7		<0.075		1,1	0,9										0,9			0				0												26			
24/01/2008				713	7,7		<0.075		0,9	0,7										1,3									500												
24/01/2008				704	7,8		<0.075		0,9	0,8										0,8																					
26/01/2008				688	7,8		<0.075		1	0,8										0,8																					
24/01/2008				679	7,7		<0.075		1	0,9										0,8																					
25/01/2008																													800												
28/01/2008	61		<0.015	692	7,8		<0.075		1	0,9						2,4	3,4		118	0,7	0,2		2				0			<1	<2	<1	<0.004	<200	<25	<4	<20	<0.010	78	<0.5		34
29/01/2008				687	7,8		<0.075		0,9	0,7										0,7																					
30/01/2008				674	7,8		<0.075		1	0,8										0,9																					
31/01/2008				682	7,7		<0.075		1,1	0,9										0,6									400												
01/02/2008				660	7,7		<0.075		1	0,8										0,8																					
02/02/2008				651	7,8		<0.075		1	0,8										0,8																					
03/02/2008				659	8		<0.075		1	0,9										0,7																					
04/02/2008				656	7,9		<0.075		0,9	0,8						2,6				0,8									100												
05/02/2008				653	7,7		<0.075		0,9	0,7										0,8																					
06/02/2008				606	7,7		<0.075		0,9	0,7										0,9			0				0												130			
07/02/2008				634	7,8		<0.075		1,1	0,9										0,8									900												
08/02/2008				630	7,7		<0.075		1,1	0,9										0,8																					
09/02/2008				642	7,7		<0.075		1	0,8										0,8																					
10/02/2008				682	7,8		<0.075		0,9											1,8																					
11/02/2008				662	7,8		<0.075		0,9	0,8										1,4									300												
12/02/2008				672	7,7		<0.075		1	0,9						1,7				0,8																					
13/02/2008				669	7,7		<0.075		1	0,8										0,9			1				0												34			
14/02/2008				658	7,7		<0.075		0,9	0,7										1,1									1400												

Annex 6. Dades dels paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada

data recollida	Clorurs	Fósfor total	Nitrits	conductivitat a 25º	pH	Alcalin.(TAC)	amoni	Si	Cl total	Cl lliure	Ca	Mg	Dur.perm.	Dur.temp.	Duresa total	Oxidabilitat	Nitrats	residu sec	Sulfats	terbolesa	Fluorur	Ag.tensioac.	Bact.Aer.22	Bact.Aer.37	clostrid.	estrep.fec.	colif. tot.	colif. fec.	recompte d'algues	Cd	Cianurs	Cr tot	Cu	Fe	Mn	Ni	Pb	Hidroc. Polic. Arom.	Al	As	K	Na
15/02/2008				637	7,7		<0.075		0,9	0,8										1,1																					
16/02/2008				658	7,7		<0.075		0,9	0,7										0,9																					
17/02/2008				648	7,7		<0.075		0,9	0,8										1																					
18/02/2008				648	7,7		<0.075		0,8	0,7						1,6				0,7								1900													
19/02/2008				637	7,7		<0.075		1	0,8										0,9			0				0												66		
20/02/2008				648	7,8		<0.075		1	0,8										0,7																					
21/02/2008				651	7,7		<0.075		1	0,9										0,9																					
22/02/2008				655	7,8		<0.075		0,7	0,9										0,7								1400													
23/02/2008				645	7,7		<0.075		0,75	0,65										0,7																					
24/02/2008				653	7,7		<0.075		1	0,9										0,6																					
25/02/2008				650	7,8		<0.075		1	0,8										0,8								600													
26/02/2008				644	7,7		<0.075		1	0,8						1,9				0,6																					
27/02/2008				642	7,7		<0.075		0,8	0,7										0,9			2				0												83		
28/02/2008				685	7,7		<0.075		1	0,9										0,7								800													
29/02/2008				649	7,7		<0.075		1	0,8										0,7																					
01/03/2008				625	7,7		<0.075		0,7	0,5										0,8																					
03/03/2008				676	7,6		<0.075		0,9	0,8										0,4																					
03/03/2008				692	7,7		<0.075		0,9	0,8						1,8				0,3								300													
04/03/2008				684	7,7		<0.075		1	0,8										0,5																					
05/03/2008				673	7,8		<0.075		1	0,8										0,3			1				0												55		
06/03/2008				685	7,7		<0.075		1	0,8										0,2								100													
07/03/2008				698	7,7		<0.075		1,1	0,9										0,5																					
08/03/2008				706	7,8		<0.075		0,9	0,7										0,6																					
09/03/2008				709	7,7		<0.075		1	0,9										0,3																					
10/03/2008				706	7,8		<0.075		1	0,9										0,3								100													
11/03/2008				703	7,8		<0.075		1	0,8						1,7				0,7																					
12/03/2008				711	7,8		<0.075		0,9	0,8										0,4			0				0												43		
13/03/2008				702	7,8		<0.075		0,9	0,7										0,6																					
14/03/2008				702	7,7		<0.075		0,9	0,7										0,4																					
15/03/2008				704	7,9		<0.075		0,7	0,6										0,4																					
16/03/2008				702	7,8		<0.075		1	0,9										0,7																					
17/03/2008				700	7,8		<0.075		0,9	0,7						1,9				0,5								<100													
18/03/2008				700	8		<0.075		1	0,9										0,5																					
19/03/2008				692	7,6		<0.075		0,8	0,6										0,8			3				0												45		
20/03/2008				662	7,7		<0.075		0,9	0,7										0,5								<100													
22/03/2008				682	7,8		<0.075		0,9	0,7										0,3																					
23/03/2008				675	7,5		<0.075		1	0,9										0,4																					
25/03/2008				687	7,8		<0.075		1	0,9										0,4								200													
24/03/2008				666	7,7		<0.075		1	0,9										0,3																					
26/03/2008				703	7,7		<0.075		1,1	1										0,4			0				0												67		
27/03/2008				671	7,7		<0.075		1,1	1										0,4								<100													
28/03/2008				698	7,7		<0.075		1,1	1										0,4																					
30/03/2008				679	7,6		<0.075		1	0,9										0,5																					
31/03/2008				691	7,8		<0.075		0,9	0,7						1,3				0,5								100													
01/04/2008				682	7,7		<0.075		0,9	0,7										0,4																					
02/04/2008				696	7,9		<0.075		0,9	0,7										0,7			0				0												145		
03/04/2008				674	7,8		<0.075		0,7	0,5										0,4								100													
04/04/2008				671	7,7		<0.075		0,9	0,7										0,4																					
05/04/2008				687	7,7		<0.075		0,8	0,6										0,7																					
07/04/2008				678	7,7		<0.075		0,9	0,8										0,2																					
07/04/2008				677	7,9		<0.075		0,8	0,6						1,7				0,9								500													
08/04/2008				677	7,7		<0.075		0,9	0,8										0,3																					
09/04/2008				667	7,8		<0.075		0,7	0,6										0,3			0				0												65		
10/04/2008				668	7,8		<0.075		0,8	0,7										0,4																					
11/04/2008				655	7,7		<0.075		0,7	0,6										0,3								<100													
12/04/2008				661	7,8		<0.075		0,9	0,7										0,2																					
14/04/2008				660	7,5		<0.075		0,8	0,7						1,4				0,2								<100													
13/04/2008				656	7,7		<0.075		1	0,9										0,4																					
14/04/2008	69			666	7,8	142	<0.075		0,8	0,7	72	15	135	105	240	1,7	2		114	0,4																					
16/04/2008				672	7,7		<0.075		0,8	0,7										0,4			0				0												60		
17/04/2008				677	7,7		<0.075		0,8	0,7										0,3																					
17/04/2008				684	7,7		<0.075		0,8	0,6										0,3								<100													
19/04/2008				689	7,8		<0.075		0,8	0,7										0,2																					
20/04/2008				694	7,6		<0.075			0,9										0,4																					
21/04/2008				695	7,7		<0.075		1,1	0,9						1,8				0,5								200													
22/04/2008				684	7,7		<0.075		0,8	0,7										0,2																					
23/04/2008				713	7,7		<0.075		1,1	1										0,5			0				0												48		
24/04/2008				692	7,8		<0.075		1,1	1										0,7								100													
25/04/2008				683	7,3		<0.075		1,1	1										0,5																					
26/04/2008				671	7,6		<0.075		1	0,8										0,3																					
28/04/2008				694	7,7		<0.075		1	0,9										0,6																					
28/04/2008	69	<0.015		699	7,7		<0.075		1	0,9						3,2	1,8		131	0,4	0,6		0				0			<1	2,9	<1	<0.01	<200	<0.025	<4	<20	<0.010	155	0,6		36	
29/04/2008				718	7,7		<0.075		0,9	0,7										0,3								<100													
29/04/2008				719	7,7		<0.075		0,9	0,7										0,2																					
01/05/2008				727	7,6		<0.075		1	0,9										0,3																					
02/05/2008				729	7,7		<0.075		0,9	0,7										0,3																					
03/05/2008				730	7,7		<0.075		0,8	0,7										0,5																					
05/05/2008				732	7,5		<0.075		1	0,8										0,4																					
05/05/2008				734	7,7		<0.075		1	0,7						1,7				0,2								<100													
06/05/2008				747	7,7		<0.075		0,9	0,7										0,3																					
07/05/2008				730	7,6		<0.075		1,1	1										0,2			0				0												37		
07/05/2008				721	7,7		<0.075		0,9	0,7										0,3								300													
09/05/2008				720	7,7		<0.075		0,9	0,8										0,2																					
10/05/2008				714	7,7		<0.075		0,9	0,8										0,13																					
12/05/2008				705	7,7		<0.075		1	0,9										0,4																					
12/05/2008				699	7,8		<0.075		0,9	0,7						1,6				0,3								<100													
13/05/2008				815	7,7		<0.075		0,9	0,7										0,3																					
14/05/2008				695	7,7		<0.075		0,9	0,7										0,3							0													
15/05/2008				670	7,8		<0.075		1	0,8										0,4																					
16/05/2008				695	7,7		<0.075		0,9	0,7										0,4																					
17/05/2008				704	7,5		<0.075		0,9	0,7										0,3																					
17/05/2008				733	7,7		<0.075		1	0,9										0,2																					
19/05/2008				756	7,7		<0.075		1,1	0,9						2,3				0,2								<100													
20/05/2008				763	7,7		<0.075		1	0,8										0,2																					
21/05/2008				750	7,7		<0.075		1	0,8										0,3			0				0												57		
22/05/2008				713	7,7		<0.075		1	0,8										0,3								<100													
23/05/2008				684	7,6		<0.075		0,9	0,7										0,4																					
24/05/2008				691	7,7		<0.075		0,8	0,7										0,6																					
26/05/2008				692	7,6		<0.075		1,1	1										0,2																					
26/05/2008				<0.075	7,7		<0.075		1	0,9						2,6				0,3								<100													
27/05/2008				665	7,7		<0.075		1	0,9										0,3																					
28/05/2008				666	7,8		<0.075		1	0,9										0,3			0				0												88		
29/05/2008				653	7,7		<0.075		1	0,9										0,4																					
30/05/2008				707	7,7		<0.075		1,1	1										0,4																					
31/05/2008				645	7,7		<0.075		1	0,8										0,6																					
02/06/2008				553	7,7		<0.075		1,3	1,2										0,5																					
02/06/2008				583	7,7		<0.075		0,9	0,7						3,4				0,4								<100													
03/06/2008				621	7,7		<0.075		1,1	1										0,4																					
04/06/2008				615	7,7		<0.075		1,1	0,95										0,4			9				0												52		
05/06/2008				605	7,7		<0.075		1,1	0,9										0,3								<100													
06/06/2008				587	7,7		<0.075		1	0,9										0,3																					
07/06/2008				613	7,6		<0.075		1	0,8										0,7																					
08/06/2008				582	7,6		<0.075		1,2	1,1										0,4																					
09/06/2008	46			583	7,6		<0.075		1	0,9						3,4				0,3																					
10/06/2008				585	7,6		<0.075		1,1	0,9										0,5								<100													
11/06/2008				595	7,6		<0.075		0,8	0,6										0,3			2				6												95		
12/06/2008				607	7,8		<0.075		0,9	0,7										0,5																					
13/06/2008				623	7,7		<0.075		1	0,8										0,5																					
14/06/2008				612	7,7		<0.075		1	0,8										0,5																					
16/06/2008				605	7,6		<0.075		1,3	1,2										0,6																					
16/06/2008				602	7,7		<0.075		0,9	0,8						3,1				0,4								100													
12/06/2008																											0													
17/06/2008				601	7,6		<0.075		0,9	0,7										0,5																					
18/06/2008				606	7,6		<0.075		1,1	0,9										0,4			1				0												85		
19/06/2008					7,7				0,7	0,5										4,7																					
19/06/2008				611	7,7		<0.075		0,9	0,8										0,4								100													
20/06/2008				610	7,7		<0.075		1	0,8										0,4																					
21/06/2008				602	7,9		<0.075		0,95	0,6										0,3																					
23/06/2008				605	7,6		<0.075		1,3	1,2										0,4																					
23/06/2008				642	7,7		<0.075		1	0,8						3,5				0,4																					
24/06/2008				598	7,5		<0.075		1,2	1,1										0,4																					
25/06/2008				599	7,5		<0.075		1,3	1										0,5			0				0												73		
26/06/2008				591	7,7		<0.075		1,1	0,9										0,5																					
27/06/2008				619	7,5		<0.075		1,1	0,9										0,6								<100													
28/06/2008				588	7,7		<0.075		1	0,8										0,4																					
30/06/2008				587	7,5		<0.075		0,9	0,6						2,7				0,4																					
30/07/2008				591	7,6		<0.075		1,3	1,2										0,5																					
01/07/2008				589	7,5		<0.075		0,9	0,7										0,3																					
02/07/2008				584	7,5		<0.075		0,7	0,5										0,3			7				2												98		
03/07/2008				588	7,5		<0.075		1	0,8										0,3																					
03/07/2008				583	7,5		<0.075		0,9	0,7										0,2							0		<100													
05/07/2008				556	7,6		<0.075		0,9	0,7										0,3																					
06/07/2008				580	7,6		<0.075		1,3	1,2										0,4																					
07/07/2008				583	7,6		<0.075		1	0,8						1,7				0,3								<100													
08/07/2008				574	7,6		<0.075		1,2	1										0,4																					
09/07/2008				594	7,5		<0.075		1,1	0,9										0,6			19				0												69		
10/07/2008				594	7,6		<0.075		1,1	0,9										0,5								<100													
11/07/2008				597	7,6		<0.075		1,2	1										0,5																					
12/07/2008				594	7,4		<0.075		1,3	1,1										0,5																					
13/07/2008				590	7,8		<0.075		1,4	1,3										0,3																					
14/07/2008				580	7,4		<0.075		1,2	1,1						3,2				0,6								100													
15/07/2008	<5			585	7,4	130	<0.075		1	0,9	74	8,5	141	80,4	220	3	2		99	0,6																					
16/07/2008				586	7,5		<0.075		0,8	0,7										0,5			147				0												93		
17/07/2008				582	7,4		<0.075		1,2	1,1										0,7								300													

data recollida	Clorurs	Fòsfor total	Nitrits	conductivitat a 25º	pH	Alcalin.(TAC)	amoni	Si	Cl total	Cl lliure	Ca	Mg	Dur.perm.	Dur.temp.	Duresa total	Oxidabilitat	Nitrats	residu sec	Sulfats	terbolesa	Fluorur	Ag.tensioac.	Bact.Aer.22	Bact.Aer.37	clostrid.	estrep.fec.	colif. tot.	colif. fec.	recompte d'algues	Cd	Cianurs	Cr tot	Cu	Fe	Mn	Ni	Pb	Hidroc. Polic. Arom.	Al	As	K	Na
18/07/2008				620	7,4		<0.075		1	0,9										0,5																					
19/07/2008					7,4				0,5	0,4										4																					
19/07/2008				584	7,6		<0.075		1,1	1										0,5																					
21/07/2008				581	7,5		<0.075		1,2	1,1										0,4																					
21/07/2008				588	7,4		<0.075		1,1	1										0,3									200												
21/07/2008																							1																		
22/07/2008				592	7,6		<0.075		0,9	0,7										0,4																					
23/07/2008				604	7,5		<0.075		1	0,8										0,3																					
24/07/2008	46		<0.015	599	7,5		<0.075		0,8	0,6						2,9	2,5		100	0,3	<0.2		0				0		200	<1	<2	<1	<0.004	<10	<2	<4	<20	<0.010	58	<0.5		22
25/07/2008				605	7,5		<0.075		0,7	0,5										0,6																					
26/07/2008				610	7,5		<0.075		0,9	0,7										0,4																					
28/07/2008				599	7,6		<0.075		1,3	1,2										0,4																					
28/07/2008				622	7,6		<0.075		1,1	0,9						3,8				0,5									<100												
29/07/2008				612	7,6		<0.075		1,1	0,8						2				0,4																					
30/07/2008				608	7,6		<0.075		1,1	0,8										0,5			2				0														
31/07/2008				599	7,6		<0.075		0,9	0,7										0,7									200												
01/08/2008				634	7,4		<0.075		1	0,8										0,4																					
02/08/2008				587	7,7		<0.075		1,2	1										0,4																					
04/08/2008				610	7,4		<0.075		1,5	1,4										0,3																					
04/08/2008				606	7,5		<0.075		1,2	1										0,5									100												
05/08/2008				592	7,5		<0.075		1	0,9						2,4				0,4																					
06/08/2008				578	7,4		<0.075		1	0,9										0,8			0				0												93		
07/08/2008				544	7,8		<0.075		1,05	0,85										0,5																					
08/08/2008				581	7,5		<0.075		1	0,9										0,8																					
09/08/2008				578	7,5		<0.075		1	0,8										0,5																					
11/08/2008				592	7,4		<0.075		1,3	1,2										0,7																					
11/08/2008				586	7,5		<0.075		1,1	0,9						2,3				0,7									<100												
12/08/2008				590	7,6		<0.075		1,1	0,9										0,5																					
13/08/2008				595	7,6		<0.075		0,9	0,7										0,4			2				0												71		
14/08/2008				592	7,6		<0.075		1,1	0,9										0,4									<100												
15/08/2008					7,3		<0.075		1,2	1,3										0,3																					
16/08/2008					7,6		<0.075		1,2	1										0,5																					
17/08/2008					7,6		<0.075		1,3	1,2										0,4																					
18/08/2008					7,6		<0.075		1,1	1						1,8				0,4									<100												
19/08/2008					7,6		<0.075		1,1	1										0,5																					
20/08/2008					7,6		<0.075		1,2	1										0,6			0				0												80		
21/08/2008					7,5		<0.075		1,2	1,1										0,4									100												
22/08/2008					7,5		<0.075		1,2	1										0,6																					
23/08/2008					7,5		<0.075		1,1	1										0,5																					
24/08/2008					7,4		<0.075		1,3	1,2										0,8																					
25/08/2008					7,5		<0.075		1,1	1						2,2				0,7									<100												
26/08/2008					7,4		<0.075		1,2	1,1										0,5																					
27/08/2008					7,4		<0.075		1,1	0,9										0,7			0				0												83		
28/08/2008					7,5		<0.075		1,2	1										0,4																					
29/08/2008					7,4		<0.075		1	0,9										0,5									<100												
30/08/2008					7,4		<0.075		0,9	0,8										0,3																					
31/08/2008					7,4		<0.075		1,3	1,2										0,2																					
01/09/2008					7,5		<0.075		1,3	1,2										0,2																					
02/09/2008					7,6		<0.075		1,2	1						1,5				0,2									<100												
03/09/2008					7,5		<0.075		1,1	1										0,4			1				0												43		
04/09/2008					7,6		<0.075		1,1	1										0,5									<100												
05/09/2008					7,5		<0.075		1,1	1										0,5																					
06/09/2008					7,6		<0.075		1,2	1										0,7																					
08/09/2008					7,5		<0.075		1,3	1,2										0,6																					
08/09/2008					7,5		<0.075		1,4	1,1						2,2				0,6									<100												
09/09/2008					7,5		<0.075		1,3	1,1										0,7			4				0														
10/09/2008					7,5		<0.075		1,4	1,2										0,5																					
11/09/2008					7,5		<0.075		1,3	1,2										0,6																					
12/09/2008					7,4		<0.075		1,3	1,1										0,2									<100												
13/09/2008					7,7		<0.075		1,3	1,1										0,3																				35		
14/09/2008					7,6		<0.075		1,3	1,2										0,5																					
15/09/2008					7,7		<0.075		1,3	1,1						2				0,3																					
16/09/2008					7,6		<0.075		1,2	1										0,2																					
17/09/2008					7,6		<0.075		1,1	0,9										0,4			0				0												105		
18/09/2008					7,5		<0.075		1,1	0,9										0,5																					
19/09/2008					7,5		<0.075		1,1	1										0,5									100												
20/09/2008					7,5		<0.075		1,1	0,9										0,4																					
21/09/2008					7,6		<0.075		1,3	1,2										0,4																					
22/09/2008					7,5		<0.075		1	0,9						2,2				0,9									1000												
23/09/2008					7,6		<0.075		1,2	0,9										0,9																					
24/09/2008					7,6		<0.075		1,1	1										0,6							0														
25/09/2008					7,6		<0.075		1,2	1,1										0,7																					
26/09/2008					7,6		<0.075		1,1	1										0,8									<100												
27/09/2008					7,5		<0.075		1,1	1										0,9																					
28/09/2008					7,5		<0.075		1,3	1,2										0,5																					
29/09/2008					7,6		<0.075		0,9	0,8						2,3				0,3									<100												
30/09/2008					7,5				0,6	0,5						2,6				2,2																					
30/09/2008					7,8		<0.075		1,1	1										0,2																					
01/10/2008					7,7		<0.075		1,1	1										0,2			0				0												45		
02/10/2008					7,6		<0.075		1,1	1										0,2									<100												
03/10/2008					7,6		<0.075		1	0,9										0,3																					
04/10/2008					7,6		<0.075		1,1	1										0,6																					
05/10/2008					7,5		<0.075		1,3	1,2										0,6																					
06/10/2008					7,6		<0.075		1,3	1,1						1,8				0,5									100												
07/10/2008					7,6		<0.075		1,2	1										0,5																					
08/10/2008					7,6		<0.075		1,2	1										0,4			0				0												12,5		
09/10/2008					7,5		<0.075		1,4	1,3										0,5																					
10/10/2008					7,6		<0.075		1,2	1,1										0,3									<100												
11/10/2008					7,5		<0.075		1,1	1										0,4																					
12/10/2008					7,9		<0.075		1,1	1,6										0,5																					
13/10/2008					7,9		<0.075		1,1	0,9						1,7				0,2									<100												
14/10/2008					7,9		<0.075		1	0,9										0,3																					
15/10/2008					7,9		<0.075		1	0,9										0,3			23				0												52		
16/10/2008					7,9		<0.075		0,9	0,7										0,7																					
17/10/2008					7,9		<0.075		1	0,9										0,4																					
18/10/2008					7,9		<0.075		1	0,9										0,4																					
20/10/2008					8,3		<0.075		1,1	1,2										0,2																					
20/10/2008					8,1		<0.075		0,9	0,8						2				0,4									<100												
20/10/2008	42		<0.015		7,9		<0.075		1,2	1						1,3	2		82	0,4	0,1		0				0			<1	<2	<1	<0.01	17	<2	<4	<20	<0.010	75	0,7		20
21/10/2008					7,6		<0.075		1,1	1										0,8																					
22/10/2008					7,7		<0.075		1,1	1										0,4			0				0												63		
23/10/2008					7,6		<0.075		1	0,9										0,5																					
24/10/2008					7,7		<0.075		1,1	1										0,7																					
25/10/2008					7,8		<0.075		1,1	0,95										0,3																					
26/10/2008					7,7		<0.075		1,1	1										0,2																					
27/10/2008					7,8		<0.075		1,1	0,9						1,8				0,7									<100												
28/10/2008					7,8		<0.075		1,1	0,9										0,4																					
29/10/2008					7,8		<0.075		1,1	1										0,7			2				0												72		
30/10/2008					7,8		<0.075		1,2	1										0,4									400												
31/10/2008					7,8		<0.075		1,3	1,1										0,4																					
01/11/2008					7,7		<0.075		1,1	1										0,9																					
03/11/2008					7,8		<0.075		1,2	1,1										0,4																					
03/11/2008					7,8		<0.075		1,1	0,9						2,4				0,8									<100												
04/11/2008					7,8		<0.075		1,1	0,9										0,5																					
05/11/2008					7,9		<0.075		1,1	0,9										0,4			4				0												22		
06/11/2008					7,7		<0.075		1,1	0,9										0,6									1000												
07/11/2008					7,7		<0.075		1,1	0,9										0,7																					
08/11/2008					7,9		<0.075		1	0,8										0,3																					
09/11/2008					7,9		<0.075		1,1	1										0,4																					
10/11/2008	42				7,8		<0.075		1	0,8						2,5				0,5									800												
11/11/2008					7,9		<0.075		1	0,8										0,3																					
12/11/2008					7,9		<0.075		0,8	1										0,3			0				0												53		
13/11/2008					7,9		<0.075		0,8	0,6										0,8									100												
14/11/2008					7,9		<0.075		1	0,9										0,4																					
15/11/2008					8		<0.075		0,9	0,8										0,6																					
16/11/2008					7,8		<0.075		1,1	1										0,4																					
16/11/2008					7,9		<0.075		1,1	0,9						2,6				0,4									100												
18/11/2008					8		<0.075		1,1	0,9										0,7																					
19/11/2008					7,9		<0.075		1,1	0,9										0,5			0				0												55		
20/11/2008					8		<0.075		1,1	0,9										0,2									500												
21/11/2008					7,9		<0.075		1,2	1										0,3																					
22/11/2008					8		<0.075		1,2	1										0,4																					
23/11/2008					8		<0.075		1,3	1,2										0,6																					
24/11/2008					8,1		<0.075		1,1	0,9						2,7				0,8																					
25/11/2008					8		<0.075		1,05	0,95										0,8																					
26/11/2008					8,1		<0.075		1,1	0,9										0,5			4				0												81		
27/11/2008					7,9		<0.075		1	0,9										0,4									<100												
28/11/2008					7,8		<0.075		1	0,9										0,4																					
29/11/2008					7,9		<0.075		1	0,9										0,7																					
01/12/2008					7,8		<0.075		1	0,9										0,9																					
01/12/2008					8		<0.075		1	0,8						2,1				1,2									<100												
01/12/2008																				0,6																					
02/12/2008					8		<0.075		1,2	1										0,5																					
03/12/2008					8		<0.075		0,9	1										0,6			4				0												52		
04/12/2008					7,8		<0.075		0,9	0,7										0,7									<100												
05/12/2008					8		<0.075		0,9	0,8										0,3																					
06/12/2008					7,8		<0.075		1,2	1,1										0,7																					
07/12/2008					7,9		<0.075		1	0,9										0,6																					
08/12/2008					7,8		<0.075		1,1	1										0,7																					
09/12/2008					7,9		<0.075		1	0,8										0,4									<100												
10/12/2008					7,9		<0.075		1	0,9										0,5			1				0												64		
11/12/2008					7,9		<0.075		0,8	0,6										0,6									400												
12/12/2008					7,9		<0.075		0,9	0,7										0,3																					
13/12/2008					7,9		<0.075		0,9	0,8										0,8																					

Annex 6. Dades dels paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada

data recollida	Clorurs	Fósfor total	Nitrits	conductivita t a 25º	pH	Alcalin.(TA C)	amoni	Si	Cl total	Cl lliure	Ca	Mg	Dur.perm.	Dur.temp.	Duresa total	Oxidabilitat	Nitrats	residu sec	Sulfats	terbolesa	Fluorur	Ag.tensioac.	Bact.Aer.22	Bact.Aer.37	clostrid.	estrep.fec.	colif. tot.	colif. fec.	recompte d'algues	Cd	Cianurs	Cr tot	Cu	Fe	Mn	Ni	Pb	Hidroc. Polic. Arom.	Al	As	K	Na
14/12/2008					7,8		<0.075		1,1	1										0,5																					
15/12/2008					7,8		<0.075		1	0,9						2,8				0,6																					
16/12/2008					7,8		<0.075		0,7	0,9										0,8								900													
17/12/2008					7,8		<0.075		1	0,9										0,7			0				0												100			
18/12/2008					7,7		<0.075		1	0,9										0,8								600													
19/12/2008					7,9		<0.075		1	0,9										0,8																					
20/12/2008					7,9		<0.075		1,1	0,9										0,7																					
21/12/2008					7,7		<0.075		1	0,9										0,6																					
22/12/2008					7,8		<0.075		1,1	1						2,3				0,6			1				0												37			
23/12/2008					7,9		<0.075		1,1	1										0,6								<100													
24/12/2008					7,8		<0.075		1	0,9										0,5																					
25/12/2008					7,3		<0.075		1	0,9										0,6																					
26/12/2008					7,5		<0.075		1	0,9										0,6																					
27/12/2008					7,5		<0.075		1	0,9										0,5																					
29/12/2008					7,6		<0.075		1,1	1										1,4																					
29/12/2008					7,6		<0.075		1	0,8						2,6				0,8								1200													
30/12/2008					8		<0.075		0,9	0,7										0,8			0				0												52			
31/12/2008					8,2		<0.075		0,7	0,5										0,9																					
01/01/2009					7,8		<0.075		1,1	1										0,7																					
02/01/2009					7,8		<0.075		1,1	0,9										0,6																					
03/01/2009					7,6		<0.075		0,7	0,6										0,9																					
04/01/2009					7,8		<0.075		1,1	1										0,8																					
05/01/2009					7,9		<0.075		1,1	1										0,7								5													
06/01/2009					7,8		<0.075		1,1	1										0,8																					
07/01/2009					7,7		<0.075		1	0,9										0,7			0				0												83			
07/01/2009																2,3																									
08/01/2009					8,1		<0.075		1	0,9										0,7																					
09/01/2009					7,8		<0.075		1,1	0,9										0,8								100													
10/01/2009					7,7		<0.075		1,1	0,95										0,9																					
12/01/2009					7,8		<0.075		1,1	1										1,8																					
12/01/2009					7,9		<0.075		1	0,8						2				0,8								600													
13/01/2009					7,8		<0.075		0,8	0,6										0,5																					
14/01/2009					7,8		<0.075		1	0,8										0,9			0				0												90			
15/01/2009					7,9		<0.075		0,9	0,7										1,1								1800													
16/01/2009					7,9		<0.075		0,9	0,7										1																					
17/01/2009					7,7		<0.075		1	0,9										0,9																					
18/01/2009					7,8		<0.075		1	0,9										2,4																					
19/01/2009					7,7		<0.075		0,9	0,7						1,9				0,8								300													
20/01/2009					8		<0.075		0,8	0,7										0,5																					
21/01/2009					7,8		<0.075		0,8	0,6										1			3				5												120			
22/01/2009					7,8		<0.075		0,6	0,4										2,5								1500													
22/01/2009																											3															
23/01/2009							<0.075		0,6	0,3										1,3																					
24/01/2009					7,8		<0.075		0,6	0,5										1																					
25/01/2009					8		<0.075		1	0,9										3																					
26/01/2009					7,8		<0.075		0,8	0,6						2,3				1,5								3800													
27/01/2009					7,9		<0.075		1,1	0,8										0,6			0				1													
28/01/2009					7,8		<0.075		1,1	0,9										0,8			0				0												13			
25/01/2009																							2				0															
26/01/2009																							2				0															
29/01/2009					7,8		<0.075		1,1	1										0,4			1				0		200													
30/01/2009					7,9		<0.075		1,1	0,8										0,3			0				0															
31/01/2009					7,5		<0.075		0,9	0,7										0,6							0															
02/02/2009					8,2		<0.075		1,1	1										0,6																					
02/02/2009					7,9		<0.075		1	0,9						1,6				0,5			0				1		<100													
03/02/2009					8		<0.075		1	0,8										0,6			0				1															
04/02/2009					8		<0.075		1,1	0,9										0,8			2				0												76			
05/02/2009					7,9		<0.075		1	0,7										0,5			0				0		<100													
06/02/2009					7,8		<0.075		1,1	1,1										0,8			0				35															
07/02/2009					7,7		<0.075		1,2	1,1										0,4			3				2															
08/02/2009					7,8		<0.075		1,1	1										0,8			8				1															
09/02/2009					7,9		<0.075		1,1	1						2,4				0,8			25				18		<100													
10/02/2009	54				8		<0.075		0,8	0,6	88	12	180	90	270		8		89	0,8			0				1															
11/02/2009					7,9		<0.075		1,2	1,1										0,6			0				1												7			
12/02/2009					7,7		<0.075		1	0,8										0,9			0				0															
13/02/2009					7,9		<0.075		0,6	0,6										0,5			0				0															
14/02/2009					7,8		<0.075		1	0,9										0,9			5				0															
15/02/2009					8		<0.075		1	0,9										0,9			0				0															
16/02/2009					8		<0.075		0,9	0,1						2,2				1,4			0				0		300													
16/02/2009																											0															
17/02/2009					7,9		<0.075		0,8	0,7										0,7			0				0															
18/02/2009					7,9		<0.075		1,3	1,1										0,3			0				0															
19/02/2009					7,8		<0.075		1,2	1										0,6			1				0		<100												65			
20/02/2009					7,9		<0.075		1	0,8										0,6			0				3															
21/02/2009					7,9		<0.075		1,1	1										1,8			2				0															
22/02/2009					7,9		<0.075		1	0,9										0,5			1				0															
23/02/2009					8		<0.075		0,8	0,6						2,4				0,7			9				0		<100													
24/02/2009					7,9		<0.075		1,1	1										0,4			5				0															
25/02/2009					7,7		<0.075		1	0,9										0,4			1				0												28			
26/02/2009					7,8		<0.075		0,9	0,7										0,5			0				0															
27/02/2009					7,7		<0.075		1,2	1,1										0,4			0				0		<100													
28/02/2009					7,7		<0.075		1,1	0,9										0,6			165				0															
01/03/2009					7,6		<0.075		1	0,9										0,6			9				0															
02/03/2009					7,7		<0.075		1,1	0,9						2				0,7			10				0		<100													
03/03/2009					7,8		<0.075		1,4	1,2										0,6			0				0															
04/03/2009					7,7		<0.075		1	0,9										0,4			3				0												37			
05/03/2009					7,7		<0.075		1	0,8										0,7			0				0															
06/03/2009					7,6		<0.075		0,9	0,7										0,7			0				0															
07/03/2009					7,7		<0.075		1	0,9										0,5			2				1															
08/03/2009					7,6		<0.075			1,5										7,4			0				0															
09/03/2009					7,7		<0.075		1,1	1						2,7				0,6			3				0															
10/03/2009					7,7		<0.075		0,9	0,7										0,9			7				0															
11/03/2009					7,7		<0.075		0,9	0,7										0,8			3				1												41			
12/03/2009					7,8		<0.075		0,9	0,7										0,7			0				1		<100													
13/03/2009					7,7		<0.075		0,9	0,7										0,5			8				0															
14/03/2009					7,7		<0.075		0,8	0,6										0,5			6				0															
15/03/2009					7,7		<0.075		1	0,9										0,5			0				0															
16/03/2009					7,6		<0.075		1	0,8						3,2				0,8			4				0		<100													
17/03/2009	21				7,7		<0.075		0,9	0,8						3,8	8		120	0,3	0,1		0				0			<1	4	<1	<0.01	<10	<2	<4	<20	<0.010	97	<1		24	
18/03/2009					7,7		<0.075		1	0,9										0,9			3				0												65			
19/03/2009					7,8		<0.075		0,7	0,9										0,6			2				0		100													
20/03/2009					7,9		<0.075		1,1	0,9										0,8			0				0															
21/03/2009					7,9		<0.075		1,1	0,9										0,5			0				0															
22/03/2009					7,8		<0.075		0,9	0,9										0,6			0				0															
23/03/2009					7,8		<0.075		1	0,9										0,6			3				0															
24/03/2009					7,8		<0.075		0,9	0,7						2				0,9			3				0		<100													
25/03/2009					7,8		<0.075		0,9	0,8										0,7			2				0															
26/03/2009					7,8		<0.075		0,9	0,6										0,5			6				0												33			
27/03/2009					7,8		<0.075		1	0,8										0,5			1				0															
28/03/2009					7,7		<0.075		0,9	0,7										0,6			0				0		100													
29/03/2009					7,9		<0.075		1	0,7										0,3			3				0															
30/03/2009					7,7		<0.075		1	0,9										0,9			4				0															
31/03/2009					7,7		<0.075		0,9	0,7						2,2				0,4			2				1		<100													
01/04/2009					7,7		<0.075		1	0,8										0,7			0				0															
02/04/2009					7,6		<0.075		1,1	0,8										0,7			0				1															
03/04/2009					7,7		<0.075		1,1	0,9										0,8			5				0		100												<20			
04/04/2009					7,7		<0.075		0,9	0,7										0,7			0				0															
05/04/2009					7,7		<0.075		1	0,9										0,3			0				0															
06/04/2009					7,7		<0.075		1	0,9										0,7			1				0															
07/04/2009					7,7		<0.075		0,8	1										0,5			0				0		500													
08/04/2009					7,6		<0.075		1,1	0,9										0,8			2				0															
09/04/2009					7,7		<0.075		1	0,8										0,5			0				0		<100												52			
10/04/2009					7,8		<0.075		1	0,9										0,6			0				0															
11/04/2009					7,7		<0.075		0,9	0,7										0,9			0				0															
11/04/2009																				0,8			0				0															
12/04/2009					7,6		<0.075		1	0,9										0,9			1				0															
13/04/2009					7,6		<0.075		1	0,9										0,9			1				0															
14/04/2009					7,7		<0.075		0,9	0,7										0,6			0				0															
15/07/2009					7,7		<0.075		1	0,8										0,3			0				0												35			
16/04/2009					7,7		<0.075		1	0,8										0,5			0				0		100													
17/04/2009					7,8		<0.075		0,8	0,6										0,4			0				0		<100													
18/04/2009					7,1		<0.075		1,1	0,9										0,5			2				0															
19/04/2009					7,7		<0.075		0,7	0,5										0,7			0				0															
20/04/2009					7,9		<0.075		1	0,9						2,6				0,2			3				0															
21/04/2009					7,8		<0.075		1,1	0,9										0,6			2				0		<100													
22/04/2009					7,9		<0.075		1,1	1										0,9			0				0												39			
23/04/2009					8		<0.075		0,9	0,7										0,8			0				0		<100													
24/04/2009					7,8		<0.075		1,1	0,9										0,6			0				0															
25/04/2009					7,2		<0.075		1	0,9										0,3			1				0															
26/04/2009					7,6		<0.075		1	0,9										0,9			0				0															
27/04/2009	39				7,7		<0.075		0,9	0,8						2,8	4,3		99	0,7	<0.2		1				0		<100	<1	<2	<1	<0.010	<10	<2	<4	<20	<0.010	120	<1		21	
28/04/2009					7,9		<0.075		1	0,9										0,5																					
29/04/2009					7,7		<0.075		1	0,9										0,4			0				0												104			
30/04/2009		<0.1			7,8		<0.075		1,1	0,9						1,9	4			0,3			0				0		<100													
01/05/2009					7,8		<0.075		1	0,9										0,5			29				0															
03/05/2009					7,7		<0.075		0,95	0,75										0,4			5				0															
03/05/2009					7,7		<0.075		1	0,9										0,5			0				0															
04/05/2009					7,7		<0.075		1	0,9										0,4			0				0		<100													
05/05/2009					7,8		<0.075		1	0,9										0,4			0				0															
06/05/2009					7,7		<0.075		1,1	0,9										0,4			2				0												78			
07/05/2009					7,8		<0.075		1	0,8										0,4			1				0		<100													
07/05/2009					7,7		<0.075		1	0,9										0,3			0				0															
09/05/2009					7,6		<0.075		0,7	0,6										0,3			0				0															
10/05/2009					7,6		<0.075		1	0,9										0,8			3				0															

data recollida	Clorurs	Fòsfor total	Nitrits	conductivitat a 25º	pH	Alcalin.(TAC)	amoni	Si	Cl total	Cl lliure	Ca	Mg	Dur.perm.	Dur.temp.	Duresa total	Oxidabilitat	Nitrats	residu sec	Sulfats	terbolesa	Fluorur	Ag.tensioac.	Bact.Aer.22	Bact.Aer.37	clostrid.	estrep.fec.	colif. tot.	colif. fec.	recompte d'algues	Cd	Cianurs	Cr tot	Cu	Fe	Mn	Ni	Pb	Hidroc. Polic. Arom.	Al	As	K	Na
11/05/2009					7,7	<0.075		0,9	0,7							2,3				0,5			0				0															
12/05/2009					7,7	<0.075		0,9	0,7											0,5			0				0															
13/05/2009					7,8	<0.075		1,3	1											0,3			2				0												78			
14/05/2009					7,6	<0.075		1	0,8											0,4			0						<100													
14/05/2009					7,6	<0.075		1	0,8											0,4			1																			
16/05/2009					7,6	<0.075		1,1	0,9											0,3			36																			
18/05/2009					7,6	<0.075		1	0,9											0,4			0																			
18/05/2009					7,7	<0.075		1,5	1,3							3				0,3			0																			
19/05/2009					7,9	<0.075		1	1,1											0,4			0																			
20/05/2009					7,6	<0.075		1	0,8											0,5			0				0												95			
21/05/2009					7,6	<0.075		0,7	0,5											0,4			0						<100													
22/05/2009					7,6	<0.075		0,9	0,8											0,7			0																			
23/05/2009					7,5	<0.075		1	0,9											0,8			0																			
25/05/2009					7,6	<0.075		1,1	1											0,6			0																			
25/05/2009					7,6	<0.075		1	0,9							2,3				0,3			0						100													
26/05/2009					7,6	<0.075		0,9	0,7											0,3			0																			
27/05/2009					7,7	<0.075		0,9	0,7											0,4			0				0												61			
28/05/2009					7,7	<0.075		0,9	0,7											0,6			0						100													
29/05/2009					7,6	<0.075		0,7	0,5											0,7			0																			
30/05/2009					7,5	<0.075		0,8	0,6											0,6			37																			
31/05/2009					7,9	<0.075		1	0,9											0,6			0																			
01/06/2009					7,8	<0.075		1,1	0,9											0,7			0						900													
02/06/2009					7,7	<0.075		0,6	0,4							2,6				0,6			0																			
03/06/2009					7,7	<0.075		0,9	0,8											0,5			0				0												82			
04/06/2009					7,7	<0.075		1,3	1,1											0,7			0						400													
05/06/2009					7,6	<0.075		1	0,9											0,6			0																			
06/06/2009					7,7	<0.075		1,2	1											0,5			0																			
07/06/2009					7,6	<0.075		1,2	1,1											0,6			0																			
08/06/2009					7,6	<0.075		1,5	1,3							2,3				0,7			0						300													
09/06/2009					7,6	<0.075		0,9	0,7											0,5			0																			
10/06/2009					7,7	<0.075		1	0,9											0,6			0				0												63			
11/06/2009					7,8	<0.075		1	0,8											0,8			0						300													
12/06/2009					7,6	<0.075		0,9	0,7											0,5			0																			
13/06/2009					7,6	<0.075		0,85	0,7											0,3			0																			
14/06/2009					7,6	<0.075		1,1	1											0,8			0																			
15/06/2009					7,6	<0.075		0,9	0,8											0,4			2						700													
16/06/2009					7,6	<0.075		1,1	0,9											0,4																						
17/06/2009					7,7	<0.075		1	0,9											0,3			1				0												38			
18/06/2009					7,6	<0.075		1	0,8											0,5			0						<100													
19/06/2009					7,7	<0.075		0,9	0,7											0,5			0																			
20/06/2009					7,5	<0.075		1	0,9											0,4			1																			
22/06/2009					7,6	<0.075		1,1	1											0,5			0																			
22/06/2009	39				7,5	<0.075		0,8	0,6							2,9	1,2		80	0,8	0,1		4				0		300	<1	<2	<1	<0.01	<10	<2	<4	<20	<0.010	106	1		21
23/06/2009					7,6	<0.075		0,8	0,7											0,6			0				0												29			
25/06/2009					7,6	<0.075		1,3	1,2											0,5			0						<100													
24/06/2009					7,4	<0.075		1,2	1,1											0,8			0																			
26/06/2009					7,6	<0.075		1	0,8											0,7			0																			
27/06/2009					7,4	<0.075		1,1	1											0,5			1																			
28/06/2009					7,4	<0.075		1,2	1,1											0,4																						
29/06/2009					7,5	<0.075		1	0,9							2,3				0,6			0						100													
30/06/2009					7,6	<0.075		1,1	0,9											0,5			0																			
01/07/2009					7,6	<0.075		1	0,8											0,7			0				0												44			
02/07/2009					7,6	<0.075		1	0,9											0,8			0						100													
03/07/2009					7,6	<0.075		1	0,9											0,7			0																			
04/07/2009					7,5	<0.075		0,9	0,7											0,3			0																			
05/07/2009					7,5	<0.075		1,3	1,2											0,4			0																			
06/07/2009					7,6	<0.075		1	0,8							3				0,4			0																			
07/07/2009					7,6	<0.075		1,1	0,9											1,4			0																			
07/07/2009								0,5	0,4																																	
08/07/2009					7,6	<0.075		1	0,9											0,5			0				0												31			
08/07/2009																													<100													
09/07/2009					7,8	<0.075		1	0,8											0,9			0						<100													
10/07/2009					7,6	<0.075		1,1	0,9											0,3			0																			
11/07/2009					7,7	<0.075		1,1	1											0,6			0																			
12/07/2009					7,6	<0.075		1,3	1,2											0,9			0																			
13/07/2009					7,5	<0.075		0,7	0,6							2,6				0,6			0						<100													
14/07/2009					7,5	<0.075		1,1	0,9											0,6			0																			
15/07/2009					7,6	<0.075		1	0,8											0,6			2				0												38			
16/07/2009					7,4	<0.075		1,3	1											0,6			0						100													
17/07/2009					7,6	<0.075		1	0,9											0,7			0																			
18/07/2009					7,4	<0.075		1	1											0,6			0																			
19/07/2009					7,5	<0.075		1,2	1,2											0,7			0																			
20/07/2009					7,6	<0.075		1,2	1,1							2,7				0,5			0						100													
21/07/2009					7,4	<0.075		0,9	0,7											0,3			0																			
22/07/2009					7,6	<0.075		1,2	1											0,3			0				0												21			
23/07/2009					7,7	<0.075		0,9	0,7											0,6			0						<100													
24/07/2009					7,5	<0.075		0,9	0,7											0,4			0																			
25/07/2009					7,4	<0.075		0,9	0,7											0,4			0																			
27/07/2009					7,7	<0.075		0,8	0,6											0,5			0																			
27/07/2009					7,8	<0.075		1,1	0,9							2,7				0,7			0						<100													
28/07/2009					7,5	<0.075		1,2	1,2											0,4			0																			
29/07/2009					7,6	<0.075		1,3	1,2											0,5			1				0												50			
30/07/2009					7,6	<0.075		1,1	0,8											0,3			0						<100													
31/07/2009					7,6	<0.075		1,1	1											0,4			0																			
01/08/2009					7,6	<0.075		1,3	1,1											0,2			0																			
02/08/2009					7,4	<0.075		0,9	0,7											0,7																						
03/08/2009					7,5	<0.075		1,2	1											0,6			0						<100													
04/08/2009					7,5	<0.075		1,1	0,8											0,5			0																			
05/08/2009					7,5	<0.075		1,1	0,9											0,5			0				0												34			
05/08/2009	39									80	15	160	90	250			1		106																						
06/08/2009					7,6	<0.075		1,1	0,9											0,3			0						100													
07/08/2009					7,5	<0.075		1,1	0,9											0,7			0																			
08/08/2009					7,7	<0.075		1,1	0,9											0,6			4																			
10/08/2009					7,5	<0.075		1,3	1,2											0,5																						
10/08/2009					7,5	<0.075		1	0,9							2,4				0,7									<100													
11/08/2009					7,6	<0.075		1,1	0,9											0,4			0																			
12/08/2009					7,6	<0.075		1,1	1											0,7			0				0												39			
13/08/2009					7,5	<0.075		1	0,8											0,4			0						<100													
14/08/2009					7,5	<0.075		1,1	0,9											0,8			0																			
15/08/2009					7,6	<0.075		1,3	1,2											0,7			0																			
16/08/2009					7,6	<0.075		1,3	1,2											0,3			0																			
17/08/2009					7,6	<0.075		0,9	0,8							2,6				0,5			0						<100													
18/08/2009					7,5	<0.075		1	0,9											0,9			0																			
19/08/2009					7,6	<0.075		1,2	1											0,4			0				0												64			
20/08/2009					7,6	<0.075		1,2	1											0,6			0						<100													
21/08/2009					7,6	<0.075		1,1	0,9											0,4			0																			
22/08/2009					7,6	<0.075		1	0,8											0,4			0																			
23/08/2009					7,4	<0.075		1,4	1,3											0,7			0																			
24/08/2009					7,5	<0.075		1,1	0,9											0,5			0						<100													
25/08/2009					7,6	<0.075		1,1	1											0,7			0																			
26/08/2009					7,4	<0.075		1,1	1											0,6			2				0												61			
01/09/2009					7,6	<0.075		1,1	1											0,4			0						<100													
02/09/2009					7,5	<0.075		1,1	0,9											0,2			0				0												62			
27/08/2009					7,5	<0.075		1	0,9											1			0						900													
03/09/2009					7,5	<0.075		1,1	1											0,4			28						<100													
04/09/2009					7,5	<0.075		1,1	0,9											0,4			0																			
05/09/2009					7,5	<0.075		1,1	0,9											0,6			0																			
07/09/2009					7,4	<0.075		1,2	1,1											0,5			0																			
07/09/2009					7,5	<0.075		1,1	0,9							3				0,6			0						200													
08/09/2009					7,6	<0.075		1,2	1,1											0,4			0																			
10/09/2009					7,4	<0.075		1,1	0,9											0,3			0						<100													
11/09/2009					7,6	<0.075		0,6	0,8											0,4			0																			
12/09/2009					7,5	<0.075		1	1,2											0,7			0																			
13/09/2009					7,5	<0.075		1,3	1,2											1,3			0																			
14/09/2009					7,6	<0.075		1	0,8											0,8			0						<100													
15/09/2009					7,6	<0.075		1	0,8											0,4			0																			
16/09/2009					7,6	<0.075		1,3	1											0,7			0				0												147			
17/09/2009					7,6	<0.075		1,3	1											0,4			0						<100													
18/09/2009					7,7	<0.075		0,9	0,7											0,3			0																			
19/09/2009					7,6	<0.075		1,1	0,8											0,4			0																			
20/09/2009					7,5	<0.075		0,9	0,6											0,6			0																			
21/09/2009					7,5	<0.075		1	0,9							2,3				0,3			0						<100													
22/09/2009					7,5	<0.075		1,1	1											0,6			0																			
23/09/2009					7,6	<0.075		1	0,9											0,3			0				0												70			
24/09/2009					7,6	<0.075		1	0,8											0,4			0						1000													
25/09/2009					7,5	<0.075		1,1	0,9											0,9			0																			
26/09/2009					7,6	<0.075		0,9	0,8											0,5			0																			
27/09/2009					7,5	<0.075		1,3	1,2											0,5			0																			
28/09/2009					7,4	<0.075		1,1	0,9											0,5			0						<100													
29/09/2009					7,9	<0.075		0,9	0,8											0,5			2																			
28/08/2009					7,6	0,075		1,1	0,9											0,2			0																			
28/08/2009					4,6	<0.075		1	0,8											0,4																						
30/08/2009					7,5	<0.075		1,3	1,2											0,8			0																			
31/08/2009					7,6	<0.075		1,4	1,3											0,2			0																			
09/09/2009					7,9	<0.075		1,2	1,1											0,3			0				0												61			
30/09/2009	39				7,6	<0.075		1,2	1,1							1,7	2		105	0,8	<0.2		1				0			<1	<2	<1	<0.010	<10	<2	<4	<20	<0.010	92	<0.5		23
01/10/2009					7,6	<0.075		1,1	1							1,6				0,3			1						<100													
02/10/2009					7,5	<0.075		1,1	0,9											0,4			1																			
03/10/2009					7,5	<0.075		0,9	0,7											0,4			1																			
04/10/2009					7,4	<0.075		0,9	0,7											0,8			0																			
05/10/2009					7,3	<0.075		1,1	0,9							2,1				0,3			0						<100													
06/10/2009					7,4	<0.075		1,2	1											0,7			0																			
07/10/2009					7,7	<0.075		1,1	1											0,5			0				0												30			
08/10/2009					7,4	<0.075		1	1,2											0,6			0						<100													

Annex 6. Dades dels paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada

data recollida	Clorurs	Fósfor total	Nitrits	conductivitat a 25º	pH	Alcalin.(TAC)	amoni	Si	Cl total	Cl lliure	Ca	Mg	Dur.perm.	Dur.temp.	Duresa total	Oxidabilitat	Nitrats	residu sec	Sulfats	terbolesa	Fluorur	Ag.tensioac.	Bact.Aer.22	Bact.Aer.37	clostrid.	estrep.fec.	colif. tot.	colif. fec.	recompte d'algues	Cd	Clanurs	Cr tot	Cu	Fe	Mn	Ni	Pb	Hidroc. Polic. Arom.	Al	As	K	Na
09/10/2009					7,5	<0.075		0,9	1,1											0,7			0																		
10/10/2009					7,6	<0.075		1,2	1											0,5			0																		
11/10/2009					7,6	<0.075		1,1	1											0,5			0																		
12/10/2009					7,4	<0.075		1,2	1,1											0,4			0																		
13/10/2009					7,3	<0.075		1,2	1,1											0,3			0																		
14/10/2009					7,6	<0.075		1,2	1,1											0,4			0				0														
15/10/2009					7,5	<0.075		1,2	1											0,8																					
16/10/2009					7,5	<0.075		1,2	1											0,5								<100												
17/10/2009					7,5	<0.075		1,3	1,2											0,5																					
18/10/2009					7,6	<0.075		1,2	1,1											0,6																					
19/10/2009					7,7	<0.075		1,3	1,2							1,9				0,5																					
19/10/2009					7,8	<0.075		1,3	1,2											0,7								100												
21/10/2009					7,6	<0.075		1,2	1											0,7			1				0														
22/10/2009					7,6	<0.075		1,2	1											0,8								<100												
23/10/2009					7,7	<0.075		1	0,9											0,7																					
24/10/2009					7,7	<0.075		1	0,9											0,6																					
25/10/2009					7,3	<0.075		0,8	0,7											0,7																					
26/10/2009					7,4	<0.075		1,3	1											0,6																					
27/10/2009					7,5	<0.075		1,3	1,1											0,5																					
28/10/2009					7,4	<0.075		1,3	1,1											0,6			0				0												38		
29/10/2009					7,4	<0.075		0,9	0,7											0,4																					
30/10/2009					7,8	<0.075		1,1	1											0,5																					
31/10/2009					7,5	<0.075		0,9	0,7											0,6																					
01/11/2009					7,5	<0.075		0,8	0,6											0,4																					
02/11/2009					7,5	<0.075		1,1	0,9											0,5								<100												
03/11/2009					7,6	<0.075		1,2	0,9											0,2																					
04/11/2009					7,7	<0.075		1,1	0,9											0,5			0				0												50		
05/11/2009					7,6	<0.075		1,2	1											0,4																					
06/11/2009					7,6	<0.075		1,1	0,9											0,3																					
07/11/2009					7,6	<0.075		1	0,8											0,4																					
08/11/2009					7,6	<0.075		1,1	1											0,4																					
09/11/2009					7,6	<0.075		1,1	0,9							2,4				0,4								<100												
10/11/2009					7,7	<0.075		1	0,9											0,5																					
11/11/2009					7,7	<0.075		1,1	1											0,2			0				0												20		
12/11/2009					7,6	<0.075		1,2	1											0,7								<100												
13/11/2009					7,6	0,075		1,2	1											0,9																					
14/11/2009					7,6	<0.075		1,1	1											0,6																					
15/11/2009					7,7	<0.075		0,8	0,6											0,9																					
16/11/2009					7,7	<0.075		1,3	1,1							1,8				0,4								<100												
17/11/2009					7,7	<0.075		1,1	1											0,9																					
18/11/2009					7,7	<0.075		1	0,8											0,5			0				0												60		
19/11/2009					7,6	<0.075		1,3	1,1											0,4								<100												
20/11/2009					7,6	<0.075		1,2	1,1											0,4																					
21/11/2009					7,7	<0.075		0,8	0,7											0,8																					
22/11/2009					7,6	<0.075		1,1	1											0,5																					
23/11/2009					7,7	<0.075		0,7	0,6							1,5				0,2								<100												
24/11/2009					7,6	<0.075		1,3	1,1											0,8																					
25/11/2009					7,6	<0.075		0,9	0,7											0,5			0				0												40		
26/11/2009					7,7	<0.075		0,8	0,7											0,3								<100												
26/11/2009																																										
27/11/2009					7,7	<0.075		1,5	1,3											1																					
28/11/2009					7,7	<0.075		0,9	0,7											0,6																					
29/11/2009					7,7	<0.075		1,3	1,2											0,5																					
30/11/2009					7,7	<0.075		1,2	1							1,5				0,2																					
01/12/2009					7,6	<0.075		0,7	0,6											0,4																					
02/12/2009					7,7	<0.075		1	0,8											0,2			1				0												36		
03/12/2009					7,6	<0.075		0,7	0,7											0,6								<100												
04/12/2009					7,7	<0.075		0,7	0,5											0,5																					
05/12/2009					7,6	<0.075		0,9	0,7											0,8																					
06/12/2009					7,7	<0.075		1	0,9											0,9																					
07/12/2009					7,6	<0.075		0,8	0,6							1,9				0,4																					
08/12/2009					7,8	<0.075		1	0,9											0,2																					
09/12/2009					7,6	<0.075		0,8	0,7											0,2			0				0														
03/12/2009																																										
03/12/2009																																										
03/12/2009																																										
03/12/2009																																										
03/12/2009																																										
03/12/2009																																										
03/12/2009																																										
03/12/2009																																										
03/12/2009																																										
04/12/2009																																										
04/12/2009																																										
04/12/2009																																										
04/12/2009																																										
04/12/2009																																										
04/12/2009																																										
04/12/2009																																										
04/12/2009																																										
04/12/2009																																										
04/12/2009																																										
04/12/2009																																										
09/12/2009																																										
10/12/2009					7,6	<0.075		0,8	0,7											0,1								100												28		
11/12/2009					7,6	<0.075		0,8	0,7											0,6																					
12/12/2009					7,6	<0.075		1	0,9											0,7																					
13/12/2009					7,7	<0.075		1,1	1											0,3																					
14/12/2009					7,7	<0.075		0,8	0,7							1,9				0,3																					
15/12/2009					7,6	<0.075		0,8	0,7											0,4																					
16/12/2009					7,6	<0.075		0,9	0,8											0,3			0				0												<20		
17/12/2009					7,7	<0.075		1,2	1,1											0,4								100												
18/12/2009					7,6	<0.075		0,8	0,7											0,2																					
19/12/2009					7,6	<0.075		1	0,8											0,7																					
20/12/2009					7,7	<0.075		0,7	0,6											1,3																					
21/12/2009					7,8	<0.075		0,9	0,8							1,4				0,2																					
22/12/2009					7,8	<0.075		0,9	0,8											0,9																					
23/12/2009					7,7	<0.075		0,8	0,7											0,2			0				0												30		
28/12/2009					7,6	<0.075		0,9	0,7							1,9				0,7																					
29/12/2009					7,6	<0.075		0,8	0,7											0,8																					
24/12/2009					7,7	<0.075		1	0,9											0,3								<100												
25/12/2009					7,6	<0.075		1,1	1											0,3																					
26/12/2009					7,6	<0.075		1,1	1											0,2																					
27/12/2009					7,7	<0.075		1,1	1											0,2																					
30/12/2009					7,5	<0.075		0,8	0,7											0,7			7																77		
31/12/2009					7,6	<0.075		0,9	0,8											0,9							0														
01/01/2010					7,5	<0.075		1,1	1											0,9																					
03/01/2010					7,7	<0.075		1	0,9											0,8																					
02/01/2010					7,6	<0.075		1,1	0,9											0,9																					
04/01/2010					7,7	<0.075		0,9	0,8							1,9				0,4			0				0														
05/01/2010					7,7	<0.075		0,9	0,8											0,5								100												
06/01/2010					7,6	<0.075		1	0,9											0,6																					
07/01/2010					7,6	<0.075		1	0,9											0,4			0				2	100												35		
08/01/2010					7,6	<0.075		0,7	0,6											0,7																					
09/01/2010					7,7	<0.075		1	0,8											0,6																					
10/01/2010					7,7	<0.075		1	0,9											0,7																					
11/01/2010					7,7	<0.075		0,8	0,7							1,4				0,8																					
12/01/2010					7,7	<0.075		0,8	0,7											0,7																					
13/01/2010					7,7	<0.075		0,8	0,7											0,3			0				0												25		
08/01/2010																							0				0														
14/01/2010					7,8	<0.075		0,8	0,7											0,5								<100												
15/01/2010					7,8	<0.075		0,8	0,7											0,5																					
16/01/2010					7,7	<0.075		0,8	0,75											0,6																					
17/01/2010					7,9	<0.075		1	0,9											0,9																					
18/01/2010					7,8	<0.075		0,8	0,7							1,6				0,4																					
19/01/2010					7,8	<0.075		0,8	0,7											0,7																					
20/01/2010					7,8	<0.075		0,8	0,7											0,9			0				1												79		
21/01/2010	49			156	7,8	<0.075		0,7	0,6	88	12		270	2	5		106			0,7								<100												180		
22/01/2010					8,1	<0.075		0,9	0,8											0,4																				76		
23/01/2010					7,8	<0.075		0,9	0,8											0,6																					
24/01/2010					7,8	<0.075		1,1	1											0,2																					
25/01/2010					7,8	<0.075		0,7	0,6							1,7				0,4							2	<100														
22/01/2010																											1														
26/01/2010					7,8	<0.075		0,8	0,7											0,6							1														
27/01/2010					7,8	<0.075		0,8	0,7											0,9							4												93		
28/01/2010					7,9	<0.075		0,8	0,7											0,9								200														
29/01/2010					7,9	<0.075														0,8																					
28/01/2010																							0				0														
30/01/2010					7,9	<0.075		1	0,85											0,7																					
31/01/2010					8	<0.075		1	0,9											0,7																					
01/02/2010					8	<0.075		0,9	0,8							2,1				0,5								200														
02/02/2010					7,8	<0.075		0,7	0,6											0,9																					
03/02/2010	50				7,9	<0.075		1	0,8							2,2	5		109	0,7	0,2		1				0		<0.1	<2	<5	<0.01	7	<2	<5	<1	<0.010	155	<1	28		
02/02/2010																																										
04/02/2010					7,9	<0.075		0,8	0,7											0,7								600														
04/02/2010																																										
05/02/2010					7,9	<0.075		0,8	0,7											0,7																					
05/02/2010																																										
06/02/2010					7,9	<0.075		0,9	0,7											0,9																					
07/02/2010					7,9	<0.075		1	0,9											0,5																					

data recollida	Clorurs	Fòsfor total	Nitrits	conductivitat a 25º	pH	Alcalin.(TAC)	amoni	Si	Cl total	Cl lliure	Ca	Mg	Dur.perm.	Dur.temp.	Duresa total	Oxidabilitat	Nitrats	residu sec	Sulfats	terbolesa	Fluorur	Ag.tensioac.	Bact.Aer.22	Bact.Aer.37	clostrid.	estrep.fec.	colif. tot.	colif. fec.	recompte d'algues	Cd	Cianurs	Cr tot	Cu	Fe	Mn	Ni	Pb	Hidroc. Polic. Arom.	Al	As	K	Na
08/02/2010					7,8		<0.075		0,7	0,6						1,8				0,6									400													
06/02/2010																																										
07/02/2010																																										
08/02/2010																																										
09/02/2010					7,7		<0.075		0,9	0,8										0,5																						
09/02/2010																																										
10/02/2010					7,9		<0.075		0,8	0,7										0,7			7				0														
10/02/2010																																										
11/02/2010					7,8		<0.075		0,8	0,7										0,8									500													
11/02/2010																																										
12/02/2010					7,8		<0.075		0,8	0,7										0,6																						
12/02/2010																																										
12/02/2010																																										
13/02/2010					7,7		<0.075		0,6	0,5										0,9																						
13/02/2010																																										
14/02/2010					7,7		<0.075		1	0,9										1,1																						
14/02/2010																																										
15/02/2010					7,7		<0.075		0,8	0,7						2,3				0,6									900													
15/02/2010																																										
11/02/2010																																								88		
16/02/2010					7,8		<0.075		0,8	0,7										0,4																						
16/02/2010																																										
17/02/2010					7,7		<0.075		0,8	0,7										0,4			2				0												85		
17/02/2010																																										
18/02/2010					7,8		<0.075		0,9	0,8										0,5									1100													
18/02/2010																																										
19/02/2010					7,9		<0.075		0,8	0,7										0,5																						
19/02/2010																																										
20/02/2010					7,8		<0.075		0,9	0,8										0,4																						
21/02/2010					7,7		<0.075		1,1	1										0,5																						
22/02/2010					7,8		<0.075		1	0,9										0,8																						
20/02/2010																																										
21/02/2010																																										
22/02/2010																																										
23/02/2010					7,9		<0.075		0,8	0,7						2				0,9																						
22/02/2010																																										
23/02/2010					7,9		<0.075		0,8	0,7						2				0,9																						
23/02/2010																																										
24/02/2010					7,8		<0.075		0,7	0,6										0,5			2				1												120		
24/02/2010																																										
25/02/2010					7,8		<0.075		0,8	0,7										0,4									500													
25/02/2010																																										
25/02/2010																												3													
26/02/2010					7,9		<0.075		0,8	0,7										0,6								2													
26/02/2010																																										
27/02/2010					7,7		<0.075		1	0,8										0,7								2													
27/02/2010																																										
28/02/2010					8		<0.075		1,1	1										0,4																						
01/03/2010					7,9		<0.075		0,9	0,8						2,1				0,3									100													
01/03/2010																																										
02/03/2010					7,9		<0.075		0,9	0,8										1,3																						
02/03/2010																																										
03/03/2010					8		<0.075		0,9	0,8										0,9			3				3												78		
03/03/2010																																										
04/03/2010					7,8		<0.075		0,8	0,7										0,7									100													
04/03/2010																																										
05/03/2010					7,8		<0.075		1	0,9										0,4																						
05/03/2010																																										
05/03/2010																												0													
06/03/2010					7,9		<0.075		1,1	1										0,4																						
06/03/2010																																										
07/03/2010					7,8		<0.075		1,1	1										0,4																						
07/03/2010																																										
08/03/2010					7,9		<0.075		1	0,9						2,3				0,4									<100													
09/03/2010					7,9		<0.075		1	0,9										0,9																						
09/03/2010																																										
10/03/2010					7,8		<0.075		1	0,9										0,9			0				0												42		
10/03/2010																																										
11/03/2010					8		<0.075		1	0,9										0,3									<100													
11/03/2010																																										
12/03/2010					7,8		<0.075		1,1	1										0,9																						
12/03/2010																																										
13/03/2010					7,8		<0.075		1,1	0,9										0,9																						
13/03/2010																																										
14/03/2010					7,9		<0.075		1,1	1										3,1																						
14/03/2010																																										
15/03/2010					7,8		<0.075		0,9	0,8						2,3				0,7									300													
15/03/2010																																										
16/03/2010					8,2		<0.075		0,9	0,8										0,3																						
16/03/2010																																										
17/03/2010					7,9		<0.075		1	0,9										0,9			6				3												77		
18/03/2010					7,7		<0.075		1,2	1										0,7									1500													
18/03/2010																																										
17/03/2010																																										
19/03/2010					8		<0.075		0,8	0,7										0,5																						
19/03/2010																																										
19/03/2010																																										
20/03/2010					7,9		<0.075		1	0,9										1			0				2														
20/03/2010																																										
21/03/2010					7,9		<0.075		1,1	1										0,3																						
21/03/2010																																										
22/03/2010					7,8		<0.075		0,9	0,8						1,8				0,7									<100													
22/03/2010																																										
22/03/2010																												4													
23/03/2010					7,9		<0.075		1	0,9										0,5																						
23/03/2010																																										
24/03/2010					7,8		<0.075		1,2	1,1										0,9			0				2												54		
24/03/2010																																										
25/03/2010					7,9		<0.075		1	0,9										0,5									200													
25/03/2010																																										
26/03/2010					7,9		<0.075		1	0,9										0,6																						
26/03/2010																																										
27/03/2010					7,8		<0.075		0,9	0,8										0,7																						
27/03/2010																																										
28/03/2010					7,8		<0.075		1,1	1										0,3																						
28/03/2010																																										
29/03/2010					7,9		<0.075		1	0,9						1,9				0,3			0				0		<100													
29/03/2010																																										
30/03/2010					7,8		<0.075		1	0,9										0,4								0													
30/03/2010																																										
31/03/2010					7,8		<0.075		1	0,9										0,3			0				0												48		
31/03/2010																																										
01/04/2010					7,7		<0.075		1	0,9										0,2									400													
01/04/2010									1	0,9																		0													
02/04/2010					7,7		<0.075		1,1	1										0,2																						
02/04/2010									1,1	1																		0													
03/04/2010					7,9		<0.075		0,9	0,7										0,3																						
03/04/2010									0,9	0,7																		0													
04/04/2010					0,8		<0.075		1,1	1										0,8																						
04/04/2010																												0													
05/04/2010					0,3		<0.075		1,1	1										0,3																						
06/04/2010					0,4		<0.075		1	0,9										0,4									<100													
06/04/2010																												0													
05/04/2010																												0													
07/04/2010					7,9		<0.075		1	0,9										0,3			2				0												55		
08/04/2010					7,8		<0.075		0,9	0,8										0,5									<100													
08/04/2010																												0													
09/04/2010					7,7		<0.075		0,8	0,7										0,6								0													
10/04/2010					7,9		<0.075		1	0,8										0,4								0													
11/04/2010					7,7		<0.075		1,1	1										0,3								0													
12/04/2010					7,7		<0.075		1	0,9						1,6				0,3									<100													
13/04/2010					8,2		<0.075		0,9	0,8										0,6																						
14/04/2010					7,7		<0.075		1	0,9										0,8			3				0												118		
15/04/2010					7,7		<0.075		0,9	0,8										0,3									100													
16/04/2010					7,8		<0.075		0,9	0,8										0,3																						
17/04/2010					7,8		<0.075		1	0,9										0,2																						
18/04/2010					7,8		<0.075		1	1,1										0,4																						
19/04/2010					7,8		<0.075		1	0,9										0,2									100													
20/04/2010					7,9		<0.075		1	0,9						1,3				0,2																						
21/04/2010	37				7,9		<0.075		1	0,9						1,3	4		110	0,4	0,2		0				1			<1	<2	<5	<0.01	<5	<1	<2	<1	<0.010	79	<1		22	
22/04/2010					7,9		<0.075		1	0,9										0,3									300													
22/04/2010									1,1	1																		0													
23/04/2010					7,9		<0.075		0,9	0,8										0,2																						
24/04/2010					8		<0.075		1,35	1,2										0,3																						
25/04/2010					7,9		<0.075		1,2	1,1										0,2																						
26/04/2010					7,9		<0.075		0,8	0,7						1,3				0,3									<100													
27/04/2010					7,8		<0.075		0,9	0,8										0,2																						
28/04/2010					7,8		<0.075		0,9	0,8										0,2			0				0												92		
29/04/2010					7,7		<0.075		0,9	0,8										0,3									<100													
30/04/2010					7,9		<0.075		0,9	0,8										0,2																						
01/05/2010					7,8		<0.075		1,1	1										0,1																						
02/05/2010					8		<0.075		1,1	1										0,1																						
03/05/2010					7,7		<0.075		0,9	0,8						1,4				0,2									100													
04/05/2010					7,8		<0.075		1	0,9										5,4																						
05/05/2010					7,9		<0.075		0,9	0,8										0,3			0				1												58		
06/05/2010					7,8		<0.075		0,9	0,8										0,3									<100													

Annex 6. Dades dels paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada

data recollida	Clorurs	Fósfor total	Nitrits	conductivitat a 25º	pH	Alcalin.(TAC)	amoni	Si	Cl total	Cl lliure	Ca	Mg	Dur.perm.	Dur.temp.	Duresa total	Oxidabilitat	Nitrats	residu sec	Sulfats	terbolesa	Fluorur	Ag.tensioac.	Bact.Aer.22	Bact.Aer.37	clostrid.	estrep.fec.	colif. tot.	colif. fec.	recompte d'algues	Cd	Cianurs	Cr tot	Cu	Fe	Mn	Ni	Pb	Hidroc. Polic. Arom.	Al	As	K	Na
07/05/2010					7,8		<0.075		1,1	1										0,4																					
08/05/2010					8		<0.075		0,9	0,8										0,3																					
09/05/2010					7,8		<0.075		1,1	1										0,4																					
10/05/2010					7,9		<0.075		0,9	0,8						1,8				0,2								<100												
11/05/2010					7,8		<0.075		1,1	1										0,5																					
12/05/2010					7,9		<0.075		0,9	0,8										0,2			0				0											123			
13/05/2010					7,9		<0.075		1	0,9										0,4								300												
14/05/2010					7,8		<0.075		1	0,9										0,2																					
15/05/2010					7,7		<0.075		0,9	0,8										0,3																					
16/05/2010					7,8		<0.075		1,1	1										0,3																					
17/05/2010					7,8		<0.075		1	0,9						1,5				0,3																					
18/05/2010					7,9		<0.075		0,9	0,8										0,2																					
19/05/2010					8		<0.075		1	0,9										0,3			0				0														
20/05/2010					7,7		<0.075		1,1	1										0,3								100												
21/05/2010					7,7		<0.075		1	0,9										0,3																					
20/05/2010																																							83			
22/05/2010					7,6		<0.075		1,1	0,9										0,3																					
23/05/2010					7,8		<0.075		1,1	1										0,3																					
24/05/2010					7,7		<0.075		0,9	0,8						1,8				0,3								0												
25/05/2010					7,7		<0.075		1,1	1										0,3																					
26/05/2010					7,7		<0.075		1	0,9										0,3			0				0											122			
27/05/2010					7,7		<0.075		1	0,9										0,5								100												
28/05/2010					7,7		<0.075		0,8	0,7										0,3																					
29/05/2010					7,7		<0.075		0,8	0,7										0,3																					
30/05/2010					7,8		<0.075		1,1	1										0,3																					
31/05/2010					7,7		<0.075		0,8	0,7						1,4				0,2								100												
01/06/2010					7,8		<0.075		1	0,9										0,2																					
02/06/2010	35				7,7		<0.075		0,7	0,6						1,6	2		93	0,2	0,1		0				0			<0.1	<2	<5	<0.01	<5	<2	<2	<1	<0.010	91	<1		18,2
03/06/2010					7,7		<0.075		1,1	1										0,2								100										82			
04/06/2010					7,7		<0.075		0,8	0,7										0,3																					
05/06/2010					7,6		<0.075		1,1	1										0,2																					
06/06/2010					7,7		<0.075		1,1	1										0,3																					
07/06/2010					7,6		<0.075		0,8	0,7						1,5				0,2								200												
08/06/2010					7,6		<0.075		0,8	0,7										0,2																					
09/06/2010					7,7		<0.075		1,1	1										0,3			0				0											74			
10/06/2010					7,6		<0.075		1,1	0,9										0,4								<100												
11/06/2010					7,5		<0.075		1	0,9										0,4																					
12/06/2010					7,5		<0.075		1,1	0,9										0,4																					
13/06/2010					7,5		<0.075		1,1	1										0,4																					
14/06/2010					7,6		<0.075		1,1	0,9						2,1				0,3								<100												
15/06/2010					7,6		<0.075		1	0,8										0,5			0				1											81			
16/06/2010					7,6		<0.075		1,1	0,9										0,4																					
15/06/2010																																										
17/06/2010					7,5		<0.075		0,9	0,7										0,3							0	<100												
18/06/2010					7,6		<0.075		1	0,9										0,3							0													
19/06/2010					7,6		<0.075		1,05	0,9										0,3																					
20/06/2010					7,7		<0.075		1,1	1										0,6																					
21/06/2010					7,6		<0.075		1,2	1,1						1,5				0,5								<100												
21/06/2010									1,1	1																	0													
22/06/2010					7,7		<0.075		0,9	0,8										0,2																					
23/06/2010					7,7		<0.075		0,9	0,8										0,3			0				0											86			
24/06/2010					7,7		<0.075		1	0,9										0,3																					
25/06/2010					7,6		<0.075		1	0,9										0,2																					
26/06/2010					7,6		<0.075		0,9	0,8										0,2																					
27/06/2010					7,6		<0.075		1,1	1										0,2																					
28/06/2010					7,5		<0.075		1	0,9						1,5				0,3								<100												
29/06/2010					7,6		<0.075		0,9	0,8										0,2																					
30/06/2010					7,7		<0.075		0,9	0,8										0,2			0				0											68			
01/07/2010					7,7		<0.075		1	0,9										0,2								100												
02/07/2010					7,5		<0.075		0,8	0,7										0,4																					
03/07/2010					7,5		<0.075		0,9	0,8										0,4																					
04/07/2010					7,5		<0.075		1,2	1,1										0,3																					
05/07/2010					7,5		<0.075		0,9	0,8						1,7				0,3								<100												
06/07/2010					7,6		<0.075		1	0,9										0,2																					
06/07/2010									1,1	1																															
07/07/2010					7,4		<0.075		1	0,9										0,2			0				0											69			
08/07/2010	27				7,4	121	<0.075		0,8	0,7	76	12		239		1,9	1		95	0,3								<100												
09/07/2010					7,5		<0.075		0,9	0,8										0,2																					
08/07/2010																																										
10/07/2010					7,3		<0.075		1	0,9										0,4																					
11/07/2010					7,4		<0.075		1,2	1,1										0,3																					
12/07/2010					7,5		<0.075		1,3	1,2						1,5				0,3								<100												
13/07/2010					7,5		<0.075		1	0,9										0,3																					
14/07/2010					7,4		<0.075		0,9	0,8										0,2			0				0											79			
15/07/2010					7,4		<0.075		0,9	0,8										0,2								<100												
16/07/2010					7,4		<0.075		0,9	0,8										0,4																					
17/07/2010					7,3		<0.075		1	0,8										0,7																					
18/07/2010					7,5		<0.075		1,3	1,2										0,4																					
19/07/2010					7,4		<0.075		1	0,9						1,5				0,3								300												
20/07/2010					7,4		<0.075		1,1	1										0,3																					
21/07/2010					7,7		<0.075		1	0,9										0,2			0				0											49			
22/07/2010					7,7		<0.075		1,2	1,1										0,3								0												
23/07/2010					7,6		<0.075		1,1	1										0,3																					
24/07/2010					7,5		<0.075		1,3	1,1										0,3																					
25/07/2010					7,5		<0.075		1,3	1,2										0,5																					
26/07/2010					7,5		<0.075		1,1	1						2				0,3								<100												
27/07/2010					7,5		<0.075		1,1	0,9										0,3																					
28/07/2010					7,6		<0.075		1,1	0,9										0,4			0				0											70			
29/07/2010					7,5		<0.075		1,1	1										0,5								100												
30/07/2010					7,5		<0.075		1	0,9										0,6																					
31/07/2010					7,5		<0.075		1,1	1										0,5																					
01/08/2010					7,4		<0.075		1,3	1,2										0,5																					
02/08/2010					7,4		<0.075		1,1	0,9						2,6				0,6								<100												
03/08/2010					7,4		<0.075		1,3	1,2										0,5																					
04/08/2010					7,3		<0.075		1,2	1										0,5			0				0											69			
05/08/2010					7,4		<0.075		1	0,8										0,5								<100												
06/08/2010					7,3		<0.075		1,2	1										0,5																					
07/08/2010					7,4		<0.075		1,1	0,9										0,4																					
08/08/2010					7,5		<0.075		1,4	1,3										0,14																					
09/08/2010					7,4		<0.075		0,9	0,8						2				0,4								<100												
10/08/2010					7,4		<0.075		0,9	0,8										0,4																					
11/08/2010					7,5		<0.075		0,9	0,8										0,4			0				0											77			
12/08/2010					7,7		<0.075		1,1	1										0,4								0												
13/08/2010					7,5				1	0,9										0,4																					
14/08/2010					7,5		<0.075		1,4	1,2										0,5																					
15/08/2010					7,4		<0.075													0,6																					
16/08/2010					7,5		<0.075		1	0,9						1,7				0,2								200												
17/08/2010					7,6		<0.075		1,2	1,1										0,3																					
18/08/2010					7,4		<0.075		1,2	1,1										0,4			2				1											82			
19/08/2010					7,5		<0.075		1	0,9										0,3								<100												
20/08/2010					7,4		<0.075		1,1	1										0,3								<100												
21/08/2010					7,5		<0.075		1	0,9										0,2																					
22/08/2010					7,5		<0.075		1,3	1,2										0,3																					
23/08/2010					7,5		<0.075		1,1	1						1,7				0,3								<100												
24/08/2010					7,4		<0.075		1	0,9										0,2																					
25/08/2010					7,4		<0.075		0,9	0,8										0,3			0				0											73			
26/08/2010					7,5		<0.075		0,9	0,8										0,3								<100												
19/08/2010									1,2	1,1																	0													
27/08/2010					7,5		<0.075		0,9	0,8										0,2																					
28/08/2010					7,5		<0.075		0,9	0,7										0,3																					
29/08/2010					7,6		<0.075		1,3	1,2										0,2																					
30/08/2010					7,6		<0.075		1,3	1,2										0,2																					
31/08/2010					7,7		<0.075		1	0,9						1,1				0,1								<100												
01/09/2010					7,7		<0.075		1	0,9										0,1			0				0											153			
03/09/2010					7,6		<0.075		0,9	0,9										0,2																					
04/09/2010					7,6		<0.075		1,1	0,9										0,2																					
05/09/2010					7,5		<0.075		1,3	1,3										0,3																					
06/09/2010					7,6		<0.075		1,1	0,9						1,9				0,2								<100												
07/09/2010					7,5		<0.075		1	0,9										0,4																					
08/09/2010	41				7,6		<0.075		1,2	1,1						3,1	3		84	0,5	0,2		219				0			<0.1	3,6	<5	<0.01	10	<2	<2	<1	<0.010	177	<1		21
09/09/2010					7,6		<0.075		1,1	0,9										0,5								<100												
10/09/2010					7,5		<0.075		1,3	1,1										0,9																					
11/09/2010					7,6		<0.075		1,3	1,2										0,2																					
12/09/2010					7,6		<0.075		1,3	1,2										0,4																					
13/09/2010					7,5		<0.075		1	0,9						1,4				0,3																					
02/09/2010					7,6		<0.075		1	0,9										0,2								<100												
13/09/2010																							0																	
14/09/2010					7,4		<0.075		1	0,9										0,1																					
15/09/2010					7,6		<0.075		1	0,9										0,2			0				0											159			
16/09/2010					7,6		<0.075		1	0,9										0,2								<100												
17/09/2010					7,5		<0.075		1	0,9										0,2																					
18/09/2010					7,5		<0.075		1	0,9										0,3																					
19/09/2010					7,5		<0.075		1,1	1,1										0,3																					
20/09/2010					7,6		<0.075		1	0,9						1,5				0,3								<100												
21/09/2010					7,5		<0.075		1	0,9										0,5																					
22/09/2010					7,4		<0.075		1	0,9										0,8			0				0											<10			
23/09/2010					7,5		<0.075		0,9	0,8										1,2							0													
23/09/2010																																										
23/09/2010																				0,4																					
24/09/2010					7,6		<0.075		0,8	0,7										0,3																					
25/09/2010					7,5		<0.075		1	0,8										1,4																					
26/09/2010					7,7		0,075		1,2	1,1										2																					
27/09/2010					7,5		<0.075		0,9	0,8						1,3				0,9								<100												
28/09/2010					7,6		0,075		1,2	1,1										0,4																					

data recollida	Clorurs	Fósfor total	Nitrits	conductivitat a 25º	pH	Alcalin.(TAC)	amoni	Si	Cl total	Cl lliure	Ca	Mg	Dur.perm.	Dur.temp.	Duresa total	Oxidabilitat	Nitrats	residu sec	Sulfats	terbolesa	Fluorur	Ag.tensioac.	Bact.Aer.22	Bact.Aer.37	clostrid.	estrep.fec.	colif. tot.	colif. fec.	recompte d'algues	Cd	Cianurs	Cr tot	Cu	Fe	Mn	Ni	Pb	Hidroc. Polic. Arom.	Al	As	K	Na
29/09/2010					7,7	<0.075		1,1	1											0,5			0				0												86			
30/09/2010					7,7	<0.075		0,8	0,7											0,3									<100													
01/10/2010					7,8	<0.075		1	0,85											0,6																					
02/10/2010					7,9	<0.075		1	0,9											0,2																					
04/10/2010					7,6	<0.075		0,9	0,8							1,6				0,4									<100												
03/10/2010					7,6	<0.075		1	0,9											0,5																					
05/10/2010					7,7	<0.075		0,9	0,8											0,2																					
06/10/2010					7,7	<0.075		0,9	0,8											0,3			0				0												103			
07/10/2010					7,7	<0.075		1	0,9											0,2									<100												
08/10/2010					7,7	<0.075		0,9	0,8											0,2																					
09/10/2010					7,7	<0.075		1,2	1											0,2																					
10/10/2010					7,6	<0.075		1,1	1											0,2																					
11/10/2010					7,6	<0.075		0,9	0,8							1,7				0,4									<100												
12/10/2010					7,8	<0.075		1,1	1											0,6																					
13/10/2010					7,7	<0.075		1	0,9											0,4			0				0												152			
14/10/2010					7,8	<0.075		0,9	0,8											0,3									<100												
15/10/2010					7,6	<0.075		1	0,9											0,2																					
16/10/2010					7,7	<0.075		1	0,9											0,5																					
17/10/2010					7,7	<0.075		1,1	1											0,4																					
18/10/2010					7,9	<0.075		1,1	1							2,3				0,4									<100												
19/10/2010	35				7,8	<0.075		1,1	0,9	83	14				267	2,6	6		83	0,6																			89			
20/10/2010					7,8	<0.075		1,2	1,1											0,4			0				0												83			
21/10/2010					7,8	<0.075		1,1	1											0,5									<100												
22/10/2010					7,7	<0.075		1,3	1,2											0,5																					
23/10/2010					7,9	<0.075		1,2	1,1											0,5																					
24/10/2010					7,7	<0.075		1,2	1,1											0,8																					
25/10/2010					7,7	<0.075		1,1	1							2,2				0,7									<100												
26/10/2010					7,8	<0.075		1,2	1,1											0,3																					
27/10/2010					7,9	<0.075		1,1	0,9											0,3			1				0												75			
28/10/2010					7,9	<0.075		1,1	0,9											0,3									<100												
29/10/2010					7,8	<0.075		1	0,9											0,4																					
30/10/2010					7,8	<0.05		0,9	0,85											0,4																					
31/10/2010					7,7	<0.075		1	9											0,2																					
01/10/2010					7,7	<0.075		1,1	1											0,2																					
02/11/2010					7,7	<0.075		1	0,9							1,9				0,3																					
03/11/2010					7,8	<0.075		0,9	0,8											0,7			0				0												83			
04/11/2010					7,8	<0.075		0,9	0,8											0,2									<100												
05/11/2010					7,8	<0.075		0,9	0,8											0,4									<100												
06/11/2010					7,6	<0.075		0,9	0,7											0,4																					
07/11/2010					7,8	<0.075		1	0,9											0,3																					
08/11/2010					7,8	<0.075		0,9	0,8							1,4				0,4									100												
09/11/2010					7,8	<0.075		1,1	1											0,4																					
10/11/2010					7,9	<0.075		0,9	0,8											0,2			0				1												<20			
11/11/2010					8	<0.075		0,9	0,8											0,2									<100												
12/11/2010					7,8	<0.075		0,9	0,8											0,4																					
13/11/2010					8	<0.075		0,95	0,8											0,2																					
14/11/2010					7,8	<0.075		1,1	1											0,8																					
15/11/2010					7,9	<0.075		1	0,8							1,6				0,4									<100												
16/11/2010					8	<0.075		1	0,9											0,4																					
17/11/2010					7,8	<0.075		1	0,8											0,5			0				0												73			
18/11/2010					7,8	<0.075		1,1	0,9											0,2									<100												
19/11/2010					7,7	<0.075		1,1	0,9											0,4																					
18/11/2010								1,1	1											0,3			7				0															
20/11/2010					7,7	<0.075		1	0,8											0,2																					
21/11/2010					7,6	<0.075		1,1	1											0,3																					
22/11/2010					7,7	<0.075		1	0,8							3,2				0,4																					
23/11/2010					7,8	<0.075		1,1	0,9											0,3																					
24/11/2010					8	<0.075		1	0,9											0,2			0				0												134			
25/11/2010					7,7	<0.075		1,1	0,9											0,4									<100												
26/11/2010					7,8	<0.075		1	0,85											0,2																					
27/11/2010					7,6	<0.075		0,95	0,85											0,12																					
28/11/2010					7,8	<0.075		1,1	1											0,2																					
29/11/2010					7,8	<0.075		1,2	1							2,4				0,2																					
30/11/2010					7,7	<0.075		1,1	0,9											0,3									<100												
01/12/2010					7,7	<0.075		1	0,8											0,1			1				0												94			
02/12/2010					7,7	<0.075		1,1	0,9											0,4									<100												
03/12/2010					7,8	<0.075		1,1	0,9											0,3																					
04/12/2010					7,8	<0.075		0,9	0,8											0,2																					
05/12/2010					7,5	<0.075		1	0,9											0,1																					
06/12/2010					7,6	<0.075		1	0,9											0,1																					
07/12/2010					7,8	<0.075		1,1	0,9							1,6				0,1																					
08/12/2010					7,7	<0.075		1,1	1											0,1																					
09/12/2010					7,8	<0.075		1	0,8											0,2			0				0												180			
10/12/2010					7,8	<0.075		1	0,8											0,2									200												
11/12/2010					7,7	<0.075		1	0,8											0,9																					
12/12/2010					8	<0.075		1	0,9											0,5																					
13/12/2010					8	<0.075		1	0,8							2,3				0,6									200												
13/12/2010					7,8	<0.075		1	0,8											0,5																					
15/12/2010					7,6	<0.075		0,9	0,7											0,3			0				0												86			
16/12/2010					7,9	<0.075		0,9	0,8											0,6									100												
17/12/2010					7,8	<0.075		1	0,9											0,7																					
18/12/2010					7,7	<0.075		0,9	0,7											0,5																					
19/12/2010					7,7	<0.075		1,1	1											0,3																					
20/12/2010					7,8	<0.075		0,7	0,6							1,8				0,3									<100												
21/12/2010					7,8	<0.075		0,9	0,8											0,2																					
22/12/2010					7,7	<0.075		0,9	0,8											0,6			1				0												70			
23/12/2010					7,6	<0.075		0,8	0,7											0,6									100												
24/12/2010					7,6	<0.075		0,8	0,7											1,2																					
25/12/2010					7,8	<0.075		1	0,9											0,5																					
26/12/2010					7,8	<0.075		1	0,9											0,3																					
27/12/2010					7,8	<0.075		1	0,8							1,1				0,3									<100												
24/12/2010																				0,4																					
28/12/2010					7,7	<0.075		1	0,8											0,4																					
29/12/2010					7,8	<0.075		1	0,3											0,2			2				0												81			
30/12/2010					7,9	<0.075		1	0,8											0,2									<100												
31/12/2010					7,8	<0.075		1,1	0,9											0,2																					
01/01/2011					7,6	<0.075		1,1	1											0,4																					
02/01/2011					7,6	<0.075		1,2	1,1											0,3																					
03/01/2011					7,8	<0.075		1	0,9							1,8				0,2									<100												
04/01/2011					7,7	<0.075		0,9	0,8											0,7																					
05/01/2011					7,7	<0.075		0,9	0,8											0,9			0				0												57			
06/01/2011					7,8	<0.075		0,9	0,8											0,8																					
07/01/2010					7,7	<0.075		0,9	0,8											0,6																					
08/01/2011					7,8	<0.075		0,9	0,8											0,6																					
09/01/2011					7,7	<0.075		1	0,9											0,9																					
01/10/2011					7,7	<0.075		0,9	0,8							1,7				0,4									<100												
11/01/2011					7,7	<0.075		0,9	0,8											0,7																					
12/01/2011					7,6	<0.075		0,9	0,8											0,7			0				0												68			
13/01/2011	43				8	<0.075		0,9	0,8	78	13				246	1	4,5		64	0,7									<100												
14/01/2011					8	<0.075		1,1	0,9											0,7																					
15/01/2011					7,8	<0.075		0,8	0,6											0,7																					
17/01/2011					7,7	<0.075		1,1	1											0,4																					
17/01/2011					7,7	<0.075		1,1	0,9							2				0,4									100												
18/01/2011					7,9	<0.075		1	0,8											0,7																					
19/01/2011					7,8	<0.075		1,1	0,9											0,3			1				0												80			
20/01/2011					7,8	<0.075		1,1	0,9											0,7									100												
21/01/2011					7,7	<0.075		1	0,8											0,4																					
23/01/2011					7,7	<0.075		1,1	1											0,7																					
24/01/2011					7,8	<0.075		1,1	0,9							1,5				0,8																					
22/01/2011					8,1	<0.075		1	0,9											0,7																					
25/01/2011					7,6	<0.075		1,2	1											0,9									200												
26/01/2011					7,6	<0.075		1,1	0,9											0,7			0				0												167			
27/01/2011					7,7	<0.075		0,9	0,8											0,8																					
28/01/2011					7,6	<0.075		1	0,9											0,8									<100												
29/01/2011					7,7	<0.075		1,1	1											0,9																					
31/01/2011					7,7	<0.075		1	0,9											0,8																					
31/01/2011					7,7	<0.075		0,9	0,8							1,6				0,8									200												
01/02/2011	43				7,7	<0.075		1	0,9							1,9	5		95	0,5	0,2		2				0			<0.1	<2	<5	<0.01	<5	<2	<2	<1	<0.010	67	<1		22	
02/02/2011					7,6	<0.075		1	0,9											0,9			0				0												188			
03/02/2011					7,8	<0.075		1	0,9											0,5									100												
04/02/2011					7,8	<0.075		1	0,9											0,9																					
05/02/2011					7,7	<0.075		1	0,8											0,8																					
06/02/2011					7,6	<0.075		1	0,9											0,8																					
07/02/2011					7,7	<0.075		1,1	1							2,8				0,9									200												
08/02/2011					7,7	<0.075		0,8	0,7											0,6																					
09/02/2011					7,8	<0.075		1	0,9											0,5			0				0												72			
10/02/2011					7,9	<0.075		1	0,9											0,3									<100												
11/02/2011					7,9	<0.075		1,1	1											0,5																					
12/02/2011					8	<0.075		1,1	0,9											0,2																					
13/02/2011					7,8	<0.075		0,9	0,8											0,6																					
14/02/2011					7,8	<0.075		1,2	1							1,8				0,4									<100												
15/02/2011					7,8	<0.075		1	0,9											0,2																					
16/02/2011					7,8	<0.075		1	0,9											0,2			0				0												32			
17/02/2011					7,8	<0.075		1	0,9											0,3																					
18/02/2011					7,8	<0.075		0,9	0,8											0,3																					
19/02/2011					7,9	<0.075		1,1	0,9											0,6																					
20/02/2011					7,8	<0.075		0,9	0,8											0,4																					
21/02/2011					7,8	<0.075		0,9	0,8											0,6																					
22/02/2011					7,9	<0.075		0,9	0,7							1,3				0,8									<100												
23/02/2011					7,8	<0.075		0,9	0,8											0,8			0				0												60			
24/02/2011					7,8	<0.075		1	0,8											0,6																					
25/02/2011					7,5	<0.075		0,9	0,7											0,2																					
26/02/2011					7,8	<0.075		0,8	0,7											0,3																					
27/02/2011					7,3	<0.075		0,9	0,8											0,8																					

Annex 6. Dades dels paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada

data recollida	Clorurs	Fòsfor total	Nitrits	conductivitat a 25º	pH	Alcalin.(TAC)	amoni	Si	Cl total	Cl lliure	Ca	Mg	Dur.perm.	Dur.temp.	Duresa total	Oxidabilitat	Nitrats	residu sec	Sulfats	terbolesa	Fluorur	Ag.tensioac.	Bact.Aer.22	Bact.Aer.37	clostrid.	estrep.fec.	colif. tot.	colif. fec.	recompte d'algues	Cd	Cianurs	Cr tot	Cu	Fe	Mn	Ni	Pb	Hidroc. Polic. Arom.	Al	As	K	Na
28/02/2011					7,8	<0.075	0,9	0,7								1,4				0,8									100													
02/03/2011					7,6	<0.075	1	0,8												0,6			0				0											144			
03/03/2011					7,8	<0.075	1	0,8												0,3																					
04/03/2011					7,8	<0.075	1	0,8												0,4																					
05/03/2011					7,8	<0.075	1	0,9												0,2																					
06/03/2011					7,8	<0.075	0,9	0,8												0,4																					
07/03/2011					7,7	<0.075	0,8	0,7								1,3				0,5									<100													
08/03/2011					8	<0.075	0,8	0,7												0,2																					
09/03/2011					7,6	<0.075	0,9	0,8												0,4			0				0											113			
10/03/2011					7,7	<0.075	0,7	0,6												0,5									<100													
10/03/2011					7,7	<0.075	0,8	0,7												0,2																					
12/03/2011					7,7	<0.075	0,8	0,7												0,6																					
14/03/2011					7,5	<0.075	0,9	0,8												0,3																					
14/03/2011					7,7	<0.075	0,9	0,7								1,5				0,6									<100													
15/03/2011					7,7	<0.075	0,8	0,6												0,4																					
16/03/2011					7,7	<0.075	0,5	0,7												0,5			7				0											68			
17/03/2011					7,7	<0.075	0,8	0,6												0,9																					
18/03/2011					7,6	<0.075	1,1	1												0,5																					
19/03/2011					7,7	<0.075	0,8	0,65												1,3																					
20/03/2011					8	<0.075	1	0,9												2,5																					
21/03/2011					8	<0.075	1	0,9								2,6				2,6																					
22/03/2011					7,7	<0.075	0,8	0,7												0,7																					
23/03/2011					7,6	<0.075	0,8	0,7												0,9			1				1											86			
24/03/2011					7,7	<0.075	0,7	0,6												0,6									100													
25/03/2011					7,4	<0.075	0,8	0,7												0,6							0														
26/03/2011					7,6	<0.075	1,1	1												0,6																					
27/03/2011					7,6	<0.075	1	0,9												1,2																					
28/03/2011					7,6	<0.075	0,8	0,7								2,6				0,4																					
29/03/2011					7,6	<0.075	0,8	0,7												0,8																					
30/03/2011					7,6	<0.075	0,9	0,8												0,4			0				0											92			
31/03/2011					7,7	<0.075	0,9	0,8												0,4									<100													
01/04/2011					7,8	<0.075	0,9	0,8												0,3																					
02/04/2011					7,8	<0.075	0,9	0,7												0,2																					
03/04/2011					7,7	<0.075	1	0,9												0,4																					
04/04/2011					7,7	<0.075	0,9	0,8								2,1				0,6																					
05/04/2011					7,7	<0.075	0,8	0,7												0,3																					
06/04/2011					7,9	<0.075	1	0,9												0,3			1				0											86			
06/04/2011																																											
07/04/2011					7,7	<0.075	0,9	0,8												0,5									<100													
08/04/2011					7,8	<0.075	0,9	0,8												0,3																					
09/04/2011					7,9	<0.075	1	0,9												0,3																					
11/04/2011					7,8	<0.075	1	0,9												0,3																					
11/04/2011					7,7	<0.075	0,8	0,6								2				0,3									<100													
11/04/2011					7,7	<0.075	1	0,8												0,4																					
13/04/2011																																											
13/04/2011					7,8	<0.075	0,9	0,7												0,4			4				0											144			
13/04/2011					7,6	<0.075	0,9	0,7												0,3									<100													
14/04/2011					7,6	<0.075	0,9	0,8												0,3																					
16/04/2011					7,6	<0.075	1	0,8												0,4																					
17/04/2011					7,5	<0.075	1	0,9												0,3																					
18/04/2011					7,6	<0.075	0,8	0,7												0,2									<100													
19/04/2011					7,6	<0.075	0,8	0,7								1,7				0,3																					
20/04/2011					7,6	<0.075	0,9	0,8												0,2			0				0											138			
20/04/2011																													<100													
21/04/2011					7,7	<0.075	0,9	0,8												0,2																					
23/04/2011					7,6	<0.075	0,8	0,7												0,4																					
26/04/2011					7,6	<0.075	1	0,8								2				0,3																					
26/04/2011					7,6	<0.075	1,1	1												0,6																					
25/04/2011					7,7	<0.075	1,1	1												0,2																					
22/04/2011					7,5	<0.075	1,1	1												0,6																					
27/04/2011	45				7,5	<0.075	1	0,9			1,9	5	79							0,3	0,5		0				0			<0.1	<2	<5	<0.010	<5	<2	4	<1	0,014	189	<1	22	
28/04/2011					7,6	<0.075	1	0,9												0,4									<100													
29/04/2011					7,6	<0.075	1,1	1												0,7																					
30/04/2011					7,7	<0.075	0,8	0,6												0,5																					
01/05/2011					7,6	<0.075	1	0,9												0,4																					
02/05/2011					7,7	<0.075	1	0,9								3				0,2									<100													
03/05/2011					7,5	<0.075	1,1	1												0,4																					
04/05/2011					7,6	<0.075	1	0,9												0,4			0															19			
04/05/2011																																											
05/05/2011					7,6	<0.075	1,1	1												0,3									<100													
06/05/2011					7,4	<0.075	1	0,9												0,4																					
05/05/2011																							81				0														
07/05/2011					7,5	<0.075	0,7	0,5												0,3																					
09/05/2011					7,5	<0.075	1	0,9								1,5				0,3																					
10/05/2011					7,5	<0.075	0,9	0,8												0,4																					
11/05/2011					7,6	<0.075	0,9	0,8												0,4			0				0											89			
11/05/2011																																											
12/05/2011					7,5	<0.075	0,8	0,7												0,3									<100													
13/05/2011					7,6	<0.075	0,9	0,7												0,4																					
14/05/2011					7,5	<0.075	0,9	0,8												0,5																					
15/05/2011					7,5	<0.075	1,1	1												0,3																					
16/05/2011					7,5	<0.075	1,1	1								1,7				0,2																					
17/05/2011					7,5	<0.075	0,9	0,8												0,3																	3					
18/05/2011					7,7	<0.075	1	0,9												0,3			4				0											58			
18/05/2011																																											
19/05/2011					7,6	<0.075	1	0,9												0,3									<100													
20/05/2011					7,6	<0.075	0,9	0,8												0,4																					
21/05/2011					7,6	<0.075	0,9	0,8												0,3																					
22/05/2011					7,7	<0.075	1,1	1												0,4																					
23/05/2011					7,7	<0.075	1	0,9								1,9				0,4																					
24/05/2011					7,7	<0.075	0,9	0,8												0,3																	<2					
25/05/2011					7,6	<0.075	1	0,9												0,3			0				0											44			
26/05/2011					7,7	<0.075	1	0,9												0,4									<100													
27/05/2011					7,7	<0.075	1	0,9												0,3																					
28/05/2011					7,5	<0.075	0,7	0,5												0,3																					
29/06/2011					7,5	<0.075	1,1	1												0,6																					
30/05/2011					7,6	<0.075	0,8	0,6								2,3				0,4									<100													
31/05/2011					7,6	<0.075	0,8	0,6												0,6																	<0.025					
01/06/2011					7,5	<0.075	1	0,9												0,4			1				0											73			
02/06/2011					7,5	<0.075	1	0,8												0,3									100													
03/06/2011					7,5	<0.075	0,8	0,6												0,3																					
04/06/2011					7,6	<0.075	0,8	0,7												0,3																					
05/06/2011					7,4	<0.075	1	0,9												0,4																					
06/06/2011					7,5	<0.075	0,8	0,7								1,7				0,2									<100													
07/06/2011					7,6	<0.075	0,8	0,7												0,5																	3,5					
08/06/2011					7,4	<0.075	0,8	0,7												0,5			0				0											75			
09/06/2011					7,5	<0.075	0,9	0,8												0,3									<100													
10/06/2011					7,5	<0.075	0,9	0,8												0,4																					
11/06/2011					7,5	<0.075	0,9	0,7												0,3																					
14/06/2011					7,6	<0.075	0,8	0,7								1,9				0,3									<100													
11/06/2011					7,6	<0.075	1,1	1												0,5																	<2					
13/06/2011					7,5	<0.075	1,1	1												0,2																					
15/06/2011					7,5	<0.075	1	0,9												0,3			1				0											165			
16/06/2011					7,6	<0.075	0,8	0,7												0,3									<100													
17/06/2011					7,6	<0.075	0,7	0,6												0,3																					
18/06/2011					7,4	<0.075	1	0,8												0,4																					
19/06/2011					7,5	0,075	1,1	1												0,4																					
20/06/2011					7,4	<0.075	0,8	0,7								3,4				0,3									<100													
20/06/2011	29			136	7,6	<0.075	1,1	1	79							3,3	14		102	0,4	0,2		1				0			<1	<2	<5	<0.01	<5	5,2	<2	<1	<0.01	169	1,3	16	
21/06/2011					7,6	<0.075	1	0,8												0,5									<100							5,9					
22/06/2011					7,6	<0.075	1,1	1												0,5			2				0											61			
23/06/2011					7,4	<0.075	0,9	0,8												0,4																					
25/06/2011					7,6	<0.075	0,85	0,7												0,3																					
24/06/2011					7,6	<0.075	1,2	1,1												0,2																					
26/06/2011					7,5	<0.075	1,1	1												0,4																					
27/06/2011					7,3	<0.075	0,9	0,7								2				0,4									<100													
28/06/2011					7,5	<0.075	0,9	0,8												0,3																	2,6					
29/06/2011					7,5	<0.075	1,2	1,1												0,4			1				0											86			
30/06/2011					7,5	<0.075	1	0,9												0,3									<100													
01/07/2011					7,4	<0.075	1,1	1												0,5																					
02/07/2011					7,6	<0.075	1	0,8												0,5																					
03/07/2011					7,4	<0.075	1,1	1												0,4																					
04/07/2011					7,5	<0.075	0,9	0,8								2,1				0,4									200													
05/07/2011					7,7	<0.075	1	0,9												0,3																	<25					
05/07/2011																																											
06/07/2011					7,7	<0.075	1	0,9												0,3			1				0											<20			
07/07/2011					7,7	<0.075	1	0,9												0,2																					
08/07/2011					7,7	<0.075	1	0,9												0,2									<100													
09/07/2011					7,8	<0.075	1	0,9												0,2																					
11/07/2011					7,7	<0.075	1,1	1												0,2																					
11/07/2011					7,6	<0.075	0,9	0,8								1,5				0,2									<100													
12/07/2011					7,6	<0.075	1	0,9												0,3																	<25					
13/07/2011					7,5	<0.075	0,9	0,8												0,3			0				0											76			
14/07/2011					7,5	<0.075	1	0,9												0,3									<100													
15/07/2011					7,6	<0.075	1	0,9												0,3																					
16/07/2011					7,6	<0.075	1	0,9												0,4																					
17/07/2011					7,5	<0.075	1,1	1												0,5																					
18/07/2011					7,5	<0.075	0,9	0,8								0,4				0,4																					
19/07/2011					7,6	<0.075	0,9	0,8	77	11				237						0,5																	<25					
20/07/2011					7,6	<0.075	1	0,9												0,4			0				0											59			
21/07/2011					7,6	<0.075	0,9	0,8												0,3									<100													
22/07/2011					7,6	<0.075	0,9	0,8												0,3																					
23/07/2011					7,6	<0.075	1	0,8												0,2																					
24/07/2011					7,5	<0.075	1,1	1												0,4																					

data recollida	Clorurs	Fòsfor total	Nitrits	conductivitat a 25º	pH	Alcalin.(TAC)	amoni	Si	Cl total	Cl lliure	Ca	Mg	Dur.perm.	Dur.temp.	Duresa total	Oxidabilitat	Nitrats	residu sec	Sulfats	terbolesa	Fluorur	Ag.tensioac.	Bact.Aer.22	Bact.Aer.37	clostrid.	estrep.fec.	colif. tot.	colif. fec.	recompte d'algues	Cd	Cianurs	Cr tot	Cu	Fe	Mn	Ni	Pb	Hidroc. Polic. Arom.	Al	As	K	Na
25/07/2011					7,5		<0.075		1,1	0,9						1,4				0,4																						
26/07/2011					7,5		<0.075		0,8	0,7										0,5			1				0														
27/07/2011					7,6		<0.075		1,1	1										0,6			0				0														
27/07/2011																																										
28/07/2011					7,5		<0.075		1	0,8										0,5							0		<100												
29/07/2011					7,4		<0.075		0,8	0,7										0,4							0														
30/07/2011					7,6				0,25	0,1										6,9																				
30/07/2011					7,5		<0.075		0,95	0,8										0,5							0														
31/07/2011					7,6		<0.075													0,4																				
01/08/2011					7,5		<0.075													0,4																				

Annex 6. Dades dels paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada

data recollida	Sb	Se	Hg	color	temperatura	clorofform	1,2-dicloroetà	triclroetè	bromodiclorometà	tetracloroetè	dibromoclorometà	bromoform	suma THM	suma tri-tetracloretè	B	Ag	conductivitat a 20º	escherichia coli	enterococ	Benzè	Benzo (α) pirè	algues verdes	algues blaves	diatomees	euglenòfits	altres algues	clostridium perfringens	gust (índex de dilució)	olor (índex de dilució)	toluè	Etilbenzè	m,p-xilè	o-xilè	Benzo-b-fluorantS (*
02/01/2001																																		
01/01/2001																																		
03/01/2001																																		
04/01/2001				5																														
05/01/2001																																		
08/01/2001				<5																														
06/01/2001					6,8																													
07/01/2001					7,4																													
09/01/2001																																		
10/01/2001																																		
11/01/2001																																		
12/01/2001																																		
13/01/2001																																		
15/01/2001																																		
14/01/2001																																		
16/01/2001																																		
17/01/2001																																		
18/01/2001																																		
19/01/2001				<5																														
20/01/2001																																		
22/01/2001				<5																														
21/01/2001																																		
23/01/2001																																		
24/01/2001				<5																														
25/01/2001																																		
26/01/2001																																		
27/01/2001																																		
28/01/2001																																		
29/01/2001	<1	<1	<1		7,5								65,5	0		<1																		
30/01/2001																																		
31/01/2001																																		
01/02/2001																																		
02/02/2001																																		
03/02/2001																																		
05/02/2001				<5																														
04/02/2001																																		
06/02/2001																																		
07/02/2001																																		
08/02/2001				<5																														
09/02/2001																																		
10/02/2001																																		
12/02/2001				<5																														
11/02/2001																																		
13/02/2001																																		
14/02/2001																																		
15/02/2001																																		
16/02/2001																																		
17/02/2001																																		
19/02/2001				<5																														
18/02/2001																																		
20/02/2001																																		
21/02/2001																																		
22/02/2001																																		
23/02/2001																																		
24/02/2001				<5	12,1																													
26/02/2001				<5																														
25/02/2001																																		
27/02/2001																																		
28/02/2001					6,9																													
28/02/2001																																		
01/03/2001																																		
02/03/2001																																		
03/03/2001																																		
05/03/2001				<5																														
04/03/2001																																		
06/03/2001																																		
07/03/2001																																		
08/03/2001																																		
09/03/2001																																		
10/03/2001																																		
12/03/2001				5																														
11/03/2001																																		
13/03/2001																																		
14/03/2001																																		
15/03/2001																																		
16/03/2001																																		
17/03/2001																																		
19/03/2001				<5																														
18/03/2001																																		
20/03/2001																																		
21/03/2001																																		
22/03/2001																																		
23/03/2001																																		
24/03/2001																																		
26/03/2001				<5																														
25/03/2001																																		
27/03/2001																																		
28/03/2001																																		
29/03/2001																																		
30/03/2001																																		
31/03/2001																																		
02/04/2001				<5																														
01/04/2001					12,6																													
03/04/2001																																		
04/04/2001																																		
05/04/2001																																		
06/04/2001																																		
07/04/2001																																		
09/04/2001				5																														
08/04/2001																																		
10/04/2001																																		
11/04/2001																																		
12/04/2001																																		
14/04/2001																																		
14/04/2001																																		
17/04/2001				5																														
16/04/2001																																		
18/04/2001																																		
19/04/2001																																		
20/04/2001																																		
21/04/2001																																		
23/04/2001				<5																														
22/04/2001																																		
24/04/2001																																		
25/04/2001																																		
26/04/2001																																		
27/04/2001																																		
28/04/2001																																		
30/04/2001				5																														
29/04/2001																																		
02/05/2001																																		
01/05/2001																																		
03/05/2001																																		
04/05/2001																																		
05/05/2001																																		
07/05/2001				<5																														
06/05/2001																																		
08/05/2001																																		
09/05/2001																																		
10/05/2001																																		
11/05/2001																																		
12/05/2001																																		
14/05/2001																																		
13/05/2001																																		
15/05/2001																																		
16/05/2001																																		
17/05/2001																																		
18/05/2001																																		
19/05/2001																																		
20/05/2001																																		
21/05/2001				<5																														
22/05/2001																																		
23/05/2001																																		
24/05/2001																																		
25/05/2001																																		
26/05/2001																																		
27/05/2001																																		
28/05/2001				<5																														
29/05/2001																																		
30/05/2001																																		

data recollida	Sb	Se	Hg	color	temperatura	cbroform	1,2-dicloroetà	tricloroetè	bromodiclorometà	tetracloroetè	dibromoclorometà	bromoform	suma THM	suma tri-tetracloretè	B	Ag	conductivitat a 20º	escherichia coli	enterococ	Benzè	Benzo (α) pirè	algues verdes	algues blaves	diatomees	euglenòfits	altres algues	clostridium perfringens	gust (índex de dilució)	olor (índex de dilució)	toluè	Etilbenzè	m,p-xilè	o-xilè	Benzo-b-fluorantè (*
31/05/2001																																		
01/06/2001																																		
02/06/2001																																		
04/06/2001				<5																														
03/06/2001																																		
05/06/2001																																		
06/06/2001																																		
07/06/2001																																		
08/06/2001																																		
09/06/2001																																		
10/06/2001																																		
11/06/2001				<5																														
12/06/2001																																		
13/06/2001																																		
14/06/2001																																		
15/06/2001																																		
16/06/2001																																		
18/06/2001				<5																														
17/06/2001																																		
19/06/2001																																		
20/06/2001																																		
21/06/2001					19,8																													
22/06/2001																																		
23/06/2001																																		
25/06/2001				<5																														
24/06/2001																																		
26/06/2001																																		
27/06/2001																																		
28/06/2001																																		
29/06/2001																																		
30/06/2001																																		
02/07/2001				5																														
01/07/2001																																		
03/07/2001																																		
04/07/2001																																		
05/07/2001																																		
06/07/2001																																		
07/07/2001																																		
08/07/2001																																		
09/07/2001																																		
10/07/2001																																		
11/07/2001																																		
12/07/2001																																		
13/07/2001																																		
14/07/2001																																		
16/07/2001				5,2																														
15/07/2001																																		
17/07/2001																																		
18/07/2001																																		
19/07/2001																																		
20/07/2001																																		
21/07/2001																																		
22/07/2001																																		
23/07/2001				7																														
24/07/2001																																		
25/07/2001																																		
26/07/2001																																		
27/07/2001																																		
28/07/2001																																		
29/07/2001																																		
30/07/2001				7,5																														
31/07/2001																																		
01/08/2001																																		
02/08/2001																																		
03/08/2001																																		
04/08/2001																																		
06/08/2001				5																														
05/08/2001																																		
07/08/2001																																		
08/08/2001																																		
09/08/2001																																		
10/08/2001																																		
11/08/2001																																		
13/08/2001				2,5																														
12/08/2001																																		
14/08/2001																																		
16/08/2001																																		
15/08/2001																																		
17/08/2001																																		
18/08/2001																																		
20/08/2001																																		
20/08/2001																																		
21/08/2001				2,5																														
22/08/2001																																		
23/08/2001																																		
24/08/2001																																		
25/08/2001																																		
28/08/2001				<2.5																														
17/08/2001																																		
29/08/2001																																		
30/08/2001																																		
31/08/2001																																		
01/09/2001																																		
02/09/2001																																		
03/09/2001				5																														
04/09/2001	<1	<1	<1												82,7	0	<1																	
05/09/2001																																		
06/09/2001																																		
07/09/2001																																		
08/09/2001																																		
10/09/2001																																		
10/09/2001				5																														
12/09/2001																																		
11/09/2001																																		
13/09/2001																																		
14/09/2001																																		
15/09/2001																																		
16/09/2001																																		
17/09/2001				<2.5																														
18/09/2001																																		
19/09/2001																																		
20/09/2001																																		
21/09/2001																																		
22/09/2001																																		
23/09/2001																																		
24/09/2001				<2.5																														
25/09/2001																																		
26/09/2001																																		
27/09/2001																																		
28/09/2001																																		
29/09/2001																																		
30/09/2001																																		
01/10/2001				<2.5																														
02/10/2001																																		
03/10/2001															64,9	0																		
04/10/2001																																		
05/10/2001																																		
06/10/2001																																		
07/10/2001																																		
08/10/2001				<1																														
09/10/2001																																		
10/10/2001																																		
11/10/2001																																		
12/10/2001																																		
13/10/2001																																		
14/10/2001																																		
15/10/2001																																		
16/10/2001																																		
17/10/2001																																		
18/10/2001																																		
19/10/2001																																		
20/10/2001																																		
21/10/2001																																		
22/10/2001				<1																														
23/10/2001																																		
24/10/2001																																		
25/10/2001																																		
26/10/2001																																		
27/10/2001																																		
28/10/2001																																		
29/10/2001				1																														
30/10/2001																																		
31/10/2001																																		
02/11/2001																																		

Annex 6. Dades dels paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada

data recollida	Sb	Se	Hg	color	temperatura	cbroform	1,2-dicloroetà	tricloroetè	bromodiclorometà	tetracloroetè	dibromoclorometà	bromoform	suma THM	suma tri-tetracloretè	B	Ag	conductivitat a 20º	escherichia coli	enterococ	Benzè	Benzo (α) pirè	algues verdes	algues blaves	diatomees	euglenòfits	altres algues	clostridium perfringens	gust (índex de dilució)	olor (índex de dilució)	toluè	Etilbenzè	m,p-xilè	o-xilè	Benzo-b-fluorantè (*
02/11/2001																																	
03/11/2001																																	
05/11/2001																																	
05/11/2001				2,5																													
06/11/2001																																	
07/11/2001																																	
08/11/2001																																	
09/11/2001																																	
10/11/2001																																	
11/11/2001																																	
12/11/2001				1																													
13/11/2001																																	
14/11/2001																																	
15/11/2001																																	
16/11/2001																																	
17/11/2001																																	
18/11/2001																																	
19/11/2001				<1																													
20/11/2001																																	
21/11/2001																																	
22/11/2001																																	
23/11/2001																																	
24/11/2001																																	
25/11/2001																																	
26/11/2001				1																													
27/11/2001																																	
28/11/2001																																	
29/11/2001																																	
30/11/2001																																	
01/12/2001																																	
02/12/2001																																	
03/12/2001				2,5																													
04/12/2001																																	
05/12/2001																																	
06/12/2001																																	
07/12/2001																																	
09/12/2001																																	
10/12/2001				1																													
11/12/2001																																	
12/12/2001																																	
13/12/2001																																	
14/12/2001																																	
15/12/2001																																	
16/12/2001																																	
17/12/2001				2,5																													
18/12/2001																																	
19/12/2001																																	
20/12/2001																																	
21/12/2001																																	
22/12/2001																																	
23/12/2001																																	
24/12/2001				1																													
25/12/2001																																	
26/12/2001																																	
27/12/2001																																	
28/12/2001																																	
29/12/2001																																	
30/12/2001																																	
31/12/2001				1																													
02/01/2002																																	
02/01/2002																																	
03/01/2002																																	
04/01/2002																																	
05/01/2002																																	
06/01/2002																																	
07/01/2002				1																													
08/01/2002					4,3																												
08/01/2002																																	
09/01/2002																																	
10/01/2002																																	
11/01/2002																																	
12/01/2002																																	
13/01/2002																																	
14/01/2002				1																													
15/01/2002																																	
16/01/2002																																	
17/01/2002																																	
18/01/2002																																	
19/01/2002																																	
20/01/2002																																	
21/01/2002				<5																													
22/01/2002																																	
23/01/2002																																	
24/01/2002																																	
25/01/2002																																	
26/01/2002																																	
27/01/2002																																	
28/01/2002																																	
28/01/2002	<1	3,5	<1	<5	5,5										51,1	0		1															
29/01/2002																																	
30/01/2002																																	
31/01/2002																																	
01/02/2002																																	
02/02/2002																																	
03/02/2002																																	
04/02/2002				<5																													
05/02/2002																																	
06/02/2002																																	
07/02/2002																																	
08/02/2002																																	
09/02/2002																																	
10/02/2002																																	
11/02/2002				<5																													
12/02/2002																																	
13/02/2002																																	
14/02/2002																																	
15/02/2002																																	
16/02/2002																																	
18/02/2002				<5																													
17/02/2002																																	
19/02/2002																																	
20/02/2002																																	
21/02/2002																																	
22/02/2002																																	
23/02/2002																																	
24/02/2002																																	
25/02/2002				<5																													
26/02/2002																																	
27/02/2002																																	
28/02/2002																																	
01/03/2002																																	
02/03/2002																																	
03/03/2002																																	
04/03/2002				<5																													
05/03/2002																																	
06/03/2002																																	
07/03/2002																																	
08/03/2002																																	
09/03/2002																																	
10/03/2002																																	
11/03/2002				<0.05																													
12/03/2002																																	
13/03/2002																																	
14/03/2002																																	
15/03/2002																																	
16/03/2002																																	
17/03/2002																																	
18/03/2002				<5																													
19/03/2002																																	
20/03/2002																																	
21/03/2002																																	
22/03/2002																																	
23/03/2002																																	
24/03/2002																																	
25/03/2002				<5																													
26/03/2002																																	
27/03/2002																																	
28/03/2002																																	
29/03/2002																																	
30/03/2002																																	
31/03/2002																																	
02/04/2002				<5																													
01/04/2002																																	
03/04/2002																																	

data recollida	Sb	Se	Hg	color	temperatura	cbroform	1,2-dicloroetà	triclroetè	bromodiclorometà	tetracloroetè	dibromoclorometà	bromoform	suma THM	suma tri-tetracloretè	B	Ag	conductivitat a 20º	escherichia coli	enterococ	Benzè	Benzo (α) pirè	algues verdes	algues blaves	diatomees	euglenòfits	altres algues	clostridium perfringens	gust (índex de dilució)	olor (índex de dilució)	toluè	Etilbenzè	m,p-xilè	o-xilè	Benzo-b-fluorantS (*
04/04/2002																																	
05/04/2002																																	
06/04/2002																																	
07/04/2002																																	
08/04/2002				<5																													
09/04/2002																																	
10/04/2002																																	
11/04/2002																																	
12/04/2002																																	
13/04/2002																																	
14/04/2002																																	
15/04/2002				3																													
16/04/2002																																	
17/04/2002																																	
18/04/2002																																	
19/04/2002																																	
20/04/2002																																	
21/04/2002																																	
22/04/2002																																	
23/04/2002																																	
24/04/2002																																	
25/04/2002																																	
26/04/2002																																	
27/04/2002																																	
28/04/2002																																	
29/04/2002				<5																													
30/04/2002																																	
02/05/2002																																	
02/05/2002																																	
03/05/2002																																	
04/05/2002																																	
06/05/2002																																	
06/05/2002				<5																													
07/05/2002																																	
08/05/2002																																	
09/05/2002																																	
10/05/2002																																	
11/05/2002																																	
12/05/2002																																	
13/05/2002				<5																													
14/05/2002																																	
15/05/2002																																	
16/05/2002																																	
17/05/2002																																	
18/05/2002																																	
19/05/2002																																	
20/05/2002				<5																													
21/05/2002																																	
22/05/2002																																	
23/05/2002																																	
24/05/2002																																	
25/05/2002																																	
26/05/2002																																	
27/05/2002				<5																													
28/05/2002																																	
29/05/2002																																	
30/05/2002																																	
31/05/2002																																	
01/06/2002																																	
03/06/2002				<5																													
02/06/2002																																	
04/06/2002																																	
05/06/2002																																	
06/06/2002																																	
07/06/2002																																	
08/06/2002																																	
09/06/2002																																	
10/06/2002				<5																													
11/06/2002																																	
12/06/2002																																	
13/06/2002																																	
14/06/2002																																	
15/06/2002																																	
16/06/2002																																	
17/06/2002																																	
18/06/2002																																	
19/06/2002																																	
20/06/2002																																	
21/06/2002																																	
22/06/2002																																	
24/06/2002																																	
25/06/2002				<5																													
26/06/2002																																	
27/06/2002																																	
28/06/2002																																	
29/06/2002																																	
01/07/2002																																	
01/07/2002				>5																													
02/07/2002																																	
03/07/2002																																	
04/07/2002																																	
05/07/2002																																	
06/07/2002																																	
07/07/2002																																	
08/07/2002				0,5																													
09/07/2002																																	
10/07/2002																																	
11/07/2002																																	
12/07/2002																																	
13/07/2002																																	
15/07/2002																																	
14/07/2002																																	
16/07/2002																																	
17/07/2002																																	
18/07/2002																																	
19/07/2002																																	
20/07/2002																																	
21/07/2002																																	
22/07/2002				<5																													
23/07/2002																																	
24/07/2002																																	
25/07/2002																																	
26/07/2002																																	
27/07/2002																																	
28/07/2002																																	
29/07/2002				<5																													
30/07/2002																																	
31/07/2002																																	
01/08/2002																																	
02/08/2002																																	
03/08/2002																																	
04/08/2002																																	
05/08/2002				3																													
06/08/2002																																	
07/08/2002																																	
08/08/2002																																	
09/08/2002																																	
10/08/2002																																	
12/08/2002																																	
12/08/2002																																	
13/08/2002																																	
14/08/2002				<5																													
15/08/2002																																	
16/08/2002																																	
17/08/2002																																	
18/08/2002																																	
19/08/2002				5	23,6																												
20/08/2002																																	
21/08/2002																																	
22/08/2002																																	
23/08/2002																																	
24/08/2002																																	
26/08/2002																																	
26/08/2002				<5																													
27/08/2002																																	
28/08/2002																																	
29/08/2002																																	
30/08/2002																																	
31/08/2002																																	
03/09/2002				17																													
01/09/2002																																	
02/09/2002																																	
04/09/2002																																	
05/09/2002																																	

Annex 6. Dades dels paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada

data recollida	Sb	Se	Hg	color	temperatura	cbroform	1,2-dicloroetà	tricloroetè	bromodiclorometà	tetracloroetè	dibromoclorometà	bromoform	suma THM	suma tri-tetracloretè	B	Ag	conductivitat a 20º	escherichia coli	enterococ	Benzè	Benzo (α) pirè	algues verdes	algues blaves	diatomees	euglenòfits	altres algues	clostridium perfringens	gust (índex de dilució)	olor (índex de dilució)	toluè	Etilbenzè	m,p-xilè	o-xilè	Benzo-b-fluorantè (*
06/09/2002																																	
07/09/2002																																	
08/09/2002																																	
09/09/2002				<5																													
10/09/2002																																	
11/09/2002																																	
12/09/2002																																	
13/09/2002																																	
14/09/2002																																	
15/09/2002																																	
16/09/2002																																	
17/09/2002																																	
18/09/2002																																	
19/09/2002																																	
20/09/2002																																	
21/09/2002																																	
22/09/2002																																	
23/09/2002				<5																													
24/09/2002	<1	<10	<1		18,2								98	0		<1																	
25/09/2002																																	
26/09/2002																																	
27/09/2002																																	
28/09/2002																																	
30/09/2002				<5																													
29/09/2002																																	
01/10/2002																																	
02/10/2002																																	
03/10/2002																																	
04/10/2002																																	
05/10/2002																																	
06/10/2002																																	
07/10/2002				<5																													
08/10/2002																																	
09/10/2002																																	
10/10/2002																																	
11/10/2002																																	
12/10/2002																																	
13/10/2002																																	
14/10/2002				<5																													
15/10/2002																																	
16/10/2002																																	
17/10/2002																																	
18/10/2002																																	
19/10/2002																																	
20/10/2002																																	
21/10/2002				<5																													
22/10/2002																																	
23/10/2002																																	
24/10/2002																																	
25/10/2002																																	
26/10/2002																																	
27/10/2002																																	
28/10/2002				<5																													
29/10/2002																																	
30/10/2002																																	
31/10/2002																																	
01/11/2002																																	
02/11/2002																																	
03/11/2002																																	
04/11/2002				<5																													
05/11/2002																																	
06/11/2002																																	
07/11/2002																																	
08/11/2002																																	
09/11/2002																																	
10/11/2002																																	
11/11/2002				<5																													
12/11/2002																																	
13/11/2002																																	
14/11/2002																																	
15/11/2002																																	
16/11/2002																																	
17/11/2002																																	
18/11/2002				<5																													
19/11/2002																																	
20/11/2002																																	
21/11/2002																																	
22/11/2002																																	
23/11/2002																																	
24/11/2002																																	
25/11/2002				<5																													
26/11/2002																																	
27/11/2002																																	
28/11/2002																																	
29/11/2002																																	
30/11/2002																																	
02/12/2002																																	
02/12/2002				<5																													
03/12/2002																																	
04/12/2002																																	
05/12/2002																																	
07/12/2002																																	
06/12/2002					6,2																												
08/12/2002																																	
09/12/2002				<5																													
10/12/2002																																	
11/12/2002																																	
12/12/2002																																	
13/12/2002																																	
14/12/2002																																	
15/12/2002																																	
16/12/2002				<5																													
17/12/2002																																	
18/12/2002																																	
19/12/2002																																	
20/12/2002																																	
21/12/2002																																	
22/12/2002																																	
23/12/2002				<5																													
24/12/2002																																	
25/12/2002					7,3																												
26/12/2002																																	
27/12/2002																																	
28/12/2002																																	
29/12/2002																																	
30/12/2002				<5																													
31/12/2002																																	
02/01/2003																																	
01/01/2003																																	
03/01/2003																																	
04/01/2003																																	
05/01/2003					6,5																												
06/01/2003					7																												
07/01/2003				<5																													
08/01/2003																																	
09/01/2003																																	
10/01/2003																																	
11/01/2003																																	
13/01/2003																																	
13/01/2003				<5																													
14/01/2003																																	
15/01/2003																																	
16/01/2003																																	
17/01/2003																																	
18/01/2003																																	
19/01/2003																																	
20/01/2003				<5																													
21/01/2003																																	
22/01/2003																																	
23/01/2003																																	
24/01/2003																																	
25/01/2003																																	
26/01/2003																																	
27/01/2003				<5																													
28/01/2003																																	
29/01/2003																																	
30/01/2003																																	
31/01/2003																																	
01/02/2003																																	
02/02/2003																																	
03/02/2003				<5																													
04/02/2003																																	
05/02/2003																																	
06/02/2003																																	

data recollida	Sb	Se	Hg	color	temperatura	cbroform	1,2-dicloroetà	triclroetè	bromodiclorometà	tetracloroetè	dibromoclorometà	bromoform	suma THM	suma tri-tetraclorotè	B	Ag	conductivitat a 20º	escherichia coli	enterococ	Benzè	Benzo (α) pirè	algues verdes	algues blaves	diatomees	euglenòfits	altres algues	clostridium perfringens	gust (índex de dilució)	olor (índex de dilució)	toluè	Etilbenzè	m,p-xilè	o-xilè	Benzo-b-fluorantS (*
07/02/2003																																		
08/02/2003																																		
09/02/2003																																		
10/02/2003				<5																														
11/02/2003																																		
12/02/2003																																		
13/02/2003																																		
14/02/2003																																		
15/02/2003																																		
17/02/2003																																		
17/02/2003				5																														
18/02/2003				<5																														
19/02/2003																																		
20/02/2003																																		
21/02/2003																																		
22/02/2003																																		
23/02/2003																																		
24/02/2003				10																														
25/02/2003																																		
26/02/2003																																		
27/02/2003																																		
28/02/2003																																		
01/03/2003																																		
02/03/2003																																		
03/03/2003				5																														
04/03/2003																																		
05/03/2003																																		
06/03/2003																																		
07/03/2003																																		
08/03/2003																																		
09/03/2003																																		
10/03/2003				5																														
11/03/2003																																		
12/03/2003																																		
13/03/2003																																		
14/03/2003																																		
15/03/2003																																		
16/03/2003																																		
17/03/2003																																		
18/03/2003				<5																														
19/03/2003																																		
20/03/2003																																		
21/03/2003																																		
22/03/2003																																		
23/03/2003																																		
24/03/2003				<5																														
25/03/2003																																		
26/03/2003																																		
27/03/2003																																		
28/03/2003																																		
29/03/2003																																		
30/03/2003																																		
31/03/2003				<5																														
01/04/2003																																		
02/04/2003																																		
03/04/2003																																		
04/04/2003																																		
05/04/2003																																		
06/04/2003																																		
07/04/2003				5																														
08/04/2003																																		
09/04/2003																																		
10/04/2003																																		
11/04/2003																																		
12/04/2003																																		
13/04/2003																																		
14/04/2003				20	11,8																													
14/04/2003				<5																														
15/04/2003				5																														
16/04/2003																																		
17/04/2003																																		
18/04/2003																																		
19/04/2003																																		
21/04/2003																																		
22/04/2003				<5																														
23/04/2003																																		
24/04/2003																																		
25/04/2003																																		
26/04/2003																																		
27/04/2003																																		
28/04/2003				5																														
29/04/2003																																		
30/04/2003																																		
01/05/2003																																		
02/05/2003																																		
03/05/2003																																		
04/05/2003																																		
05/05/2003				<5																														
06/05/2003																																		
07/05/2003																																		
08/05/2003																																		
09/05/2003																																		
10/05/2003																																		
11/05/2003																																		
12/05/2003				5																														
13/05/2003																																		
14/05/2003																																		
15/05/2003																																		
16/05/2003																																		
17/05/2003																																		
18/05/2003																																		
19/05/2003				<5																														
20/05/2003																																		
21/05/2003																																		
22/05/2003																																		
23/05/2003																																		
24/05/2003																																		
25/05/2003																																		
26/05/2003				5																														
27/05/2003																																		
28/05/2003																																		
29/05/2003																																		
30/05/2003																																		
31/05/2003																																		
01/06/2003																																		
02/06/2003				<5																														
03/06/2003																																		
04/06/2003																																		
05/06/2003																																		
06/06/2003																																		
07/06/2003																																		
08/06/2003																																		
09/06/2003				7																														
10/06/2003																																		
11/06/2003																																		
12/06/2003																																		
13/06/2003																																		
14/06/2003																																		
15/06/2003																																		
16/06/2003																																		
17/06/2003				<5																														
18/06/2003																																		
19/06/2003																																		
20/06/2003																																		
21/06/2003																																		
22/06/2003																																		
23/06/2003				<5																														
25/06/2003																																		
25/06/2003																																		
26/06/2003																																		
27/06/2003																																		
28/06/2003																																		
29/06/2003																																		
30/06/2003				<5																														
01/07/2003																																		
02/07/2003																																		
03/07/2003																													0					
04/07/2003																													0					
05/07/2003																													0					
06/07/2003																													0					
07/07/2003				<5																									0					
08/07/2003																													0					
09/07/2003																													0					
10/07/2003																													0					

Annex 6. Dades dels paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada

data recollida	Sb	Se	Hg	color	temperatura	cbroform	1,2-dicloroetà	tricloroetè	bromodiclorometà	tetracloroetè	dibromoclorometà	bromoform	suma THM	suma tri-tetracloretè	B	Ag	conductivitat a 20º	escherichia coli	enterococ	Benzè	Benzo (α) pirè	algues verdes	algues blaves	diatomees	euglenòfits	altres algues	clostridium perfringens	gust (índex de dilució)	olor (índex de dilució)	toluè	Etilbenzè	m,p-xilè	o-xilè	Benzo-b-fluorantè (*
11/07/2003																		0															
12/07/2003																		0															
14/07/2003																		0															
14/07/2003				<5														0															
15/07/2003																		0															
16/07/2003																		0															
17/07/2003																		0															
18/07/2003																		0															
19/07/2003																		0															
21/07/2003																		0															
21/07/2003				<5														0															
22/07/2003																		0															
23/07/2003																		0															
24/07/2003																		0															
25/07/2003																		0															
26/07/2003																		0															
27/07/2003																		0															
28/07/2003				<5														0															
29/07/2003																		0															
30/07/2003																		0															
31/07/2003																		0															
01/08/2003																		0															
02/08/2003																		0															
03/08/2003																		0															
04/08/2003				<5														0															
05/08/2003																		0															
06/08/2003																		0															
07/08/2003																		0															
08/08/2003																		0															
09/08/2003																		0															
11/08/2003																		0															
11/08/2003				<5														0															
12/08/2003																		0															
13/08/2003																		0															
14/08/2003																		1															
16/08/2003																		0															
16/08/2003																		0															
17/08/2003																		0															
18/08/2003																		0															
19/08/2003				<5														0															
20/08/2003																		0															
21/08/2003																		0															
22/08/2003																		0															
23/09/2003																		0															
24/08/2003																		0															
25/08/2003				<5														0															
26/08/2003																		0															
27/08/2003																		0															
28/08/2003																		0															
29/08/2003																		0															
30/08/2003																		0															
31/08/2003																		0															
01/09/2003																		0															
02/09/2003				<5														0															
03/09/2003																		0															
04/09/2003				<5														0															
05/09/2003																		0															
06/09/2003																		0															
08/09/2003																		0															
08/09/2003				<5														0															
09/09/2003																		0															
10/09/2003																		0															
11/09/2003																		0															
12/09/2003																		0															
13/09/2003																		0															
14/09/2003																		0															
15/09/2003																		0															
16/09/2003				<5														0															
17/09/2003																		0															
18/09/2003																		0															
19/09/2003																		0															
20/09/2003																		0															
22/09/2003																		0															
22/09/2003				<5														0															
23/09/2003																		0															
24/09/2003																		0															
25/09/2003																		0															
26/09/2003																		0															
27/09/2003																		0															
28/09/2003																		0															
29/09/2003																		0															
30/09/2003																		0															
01/10/2003																																	
02/10/2003				<5														0															
03/10/2003																																	
04/10/2003																																	
05/10/2003																																	
06/10/2003	<1	2	<1	<5		59,7	<1.41	<0.04	11,4	<0.02	2,7	1,4	75,2	0	<0.06			0	0	<0.5													
07/10/2003																																	
08/10/2003				<5														0															
09/10/2003																																	
10/10/2003																																	
11/10/2003																																	
12/10/2003					14,7																												
13/10/2003				<5																													
14/10/2003																																	
15/10/2003				<5														0															
16/10/2003																																	
17/10/2003																																	
18/10/2003																																	
19/10/2003																																	
20/10/2003				<5																													
21/10/2003																																	
22/10/2003				5														0															
23/10/2003																																	
24/10/2003																																	
25/10/2003																																	
27/10/2003																																	
27/10/2003																																	
28/10/2003																																	
29/10/2003				<5														0															
30/10/2003																																	
31/10/2003																																	
02/11/2003																																	
03/11/2003																																	
01/11/2003																																	
04/11/2003																																	
05/11/2003				5														0															
06/11/2003																		0															
07/11/2003																																	
08/11/2003																																	
09/11/2003																																	
10/11/2003																																	
11/11/2003																																	
12/11/2003				<5														0															
13/11/2003																																	
14/11/2003																																	
15/11/2003																																	
16/11/2003																																	
17/11/2003																																	
18/11/2003																																	
19/11/2003				5														0															
20/11/2003																																	
21/11/2003																																	
22/11/2003																																	
23/11/2003																																	
24/11/2003				<5																													
25/11/2003																																	
26/11/2003				<5														0															
27/11/2003																																	
28/11/2003																																	
29/11/2003																																	
30/11/2003																																	
01/12/2003																																	
02/12/2003																																	
03/12/2003				<5														0															
04/12/2003																																	
05/12/2003																																	
09/12/2003																																	
09/12/2003																																	
10/12/2003				<5														0															1
11/12/2003																																	
11/12/2003																		0															
12/12/2003																																	

data recollida	Sb	Se	Hg	color	temperatura	cbroform	1,2-dicloroetà	triloroetè	bromodiclorometà	tetracloroetè	dibromoclorometà	bromoform	suma THM	suma tri-tetracloretè	B	Ag	conductivitat a 20º	escherichia coli	enterococ	Benzè	Benzo (α) pirè	algues verdes	algues blaves	diatomees	euglenòfits	altres algues	clostridium perfringens	gust (índex de dilució)	olor (índex de dilució)	toluè	Etilbenzè	m,p-xilè	o-xilè	Benzo-b-fluorantè (*
13/12/2003																																		
15/12/2003																																		
15/12/2003																																		
16/12/2003																																		
17/12/2003				<5														0																
18/12/2003																																		
19/12/2003																																		
19/12/2003																																		
20/12/2003																																		
22/12/2003																																		
22/12/2003																																		
23/12/2003				<5														0																
24/12/2003																																		
27/12/2003																																		
25/12/2003																																		
26/12/2003																																		
29/12/2003																																		
30/12/2003				<5														0																
31/12/2003																																		
01/01/2004																																		
02/01/2004																																		
03/01/2004																																		
04/01/2004																																		
05/01/2004																																		
06/01/2004																																		
07/01/2004				<5														0																
08/01/2004																																		
09/01/2004																																		
10/01/2004																																		
11/01/2004																																		
12/01/2004																																		
13/01/2004																																		
14/01/2004				<5														0										0						
15/01/2004																																		
16/01/2004																																		
17/01/2004																																		
18/01/2004																																		
19/01/2004																																		
20/01/2004																																		
21/01/2004				<5														0										0						
22/01/2004																						100	0	0	0	0								
23/01/2004																																		
25/01/2004																																		
24/01/2004																																		
26/01/2004																																		
27/01/2004	<1	5	<1	<5	7,4	28,6	<0.98	<0.02	11,7	<0.01	4,6	4,3	49,2	0	<0.06			0	0	<0.5								0						
28/01/2004																																		
29/01/2004																																		
30/01/2004																																		
31/01/2004																																		
02/02/2004																																		
02/02/2004																																		
03/02/2004																																		
04/02/2004				<5														0										0						
05/02/2004																																		
06/02/2004																																		
07/02/2004																																		
08/02/2004																																		
09/02/2004																																		
10/02/2004																																		
11/02/2004				<5														0										0						
12/02/2004																																		
13/02/2004																																		
14/02/2004																																		
16/02/2004																																		
15/02/2004																																		
17/02/2004																																		
18/02/2004				<5														0										0						
19/02/2004																																		
20/02/2004																																		
22/02/2004																																		
23/02/2004																																		
24/02/2004																																		
25/02/2004				<5														0										0						
26/02/2004																																		
27/02/2004																																		
28/02/2004																																		
29/02/2004																																		
01/03/2004																																		
02/03/2004																																		
03/03/2004				<5														0										0						
04/03/2004																																		
05/03/2004																																		
06/03/2004																																		
07/03/2004																																		
08/03/2004																																		
09/03/2004																																		
10/03/2004				<5														0										0						
11/03/2004																																		
12/03/2004																																		
13/03/2004																																		
14/03/2004																																		
15/03/2004																																		
16/03/2004																																		
17/03/2004				<5														0										0						
18/03/2004																																		
19/03/2004																																		
20/03/2004																																		
21/03/2004																																		
22/03/2004																																		
23/03/2004																																		
24/03/2004				<5														0										0						
25/03/2004																																		
26/03/2004																																		
27/03/2004																																		
28/03/2004					9,2																													
29/03/2004																																		
30/03/2004																																		
31/03/2004				<5														0										0						
01/04/2004																																		
02/04/2004																																		
03/04/2004																																		
04/04/2004																																		
05/04/2004																																		
06/04/2004																																		
07/04/2004				<5														0										0						
08/04/2004																																		
09/04/2004																																		
10/04/2004																																		
11/04/2004																																		
12/04/2004																																		
13/04/2004																																		
14/04/2004				10														0										0						
15/04/2004																																		
16/04/2004																																		
17/04/2004																																		
18/04/2004																																		
19/04/2004																																		
20/04/2004																																		
21/04/2004					12,2																													
21/04/2004	<1	<1	<1	<5	12,2	100,8	<2.75	<0.03	18,4	<0.02	2,2	<0.19	121,4	0	<0.06			0	0	<0.5								0						
22/04/2004																																		
23/04/2004																																		
24/04/2004																																		
25/04/2004																																		
26/04/2004																																		
27/04/2004																																		
28/04/2004				<5														0										0						
29/04/2004																																		
02/05/2004																																		
30/04/2004																																		
03/05/2004																																		
04/05/2004																																		
05/05/2004				<5														0										0						
06/05/2004																																		
07/05/2004																																		
08/05/2004																																		
10/05/2004																																		
10/05/2004																																		
11/05/2004																																		
12/05/2004				<5														0										0						
13/05/2004																																		
14/05/2004																																		
15/05/2004																																		

Annex 6. Dades dels paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada

data recollida	Sb	Se	Hg	color	temperatura	cbroform	1,2-dicloroetà	tricloroetè	bromodiclorometà	tetracloroetè	dibromoclorometà	bromoform	suma THM	suma tri-tetracloretè	B	Ag	conductivitat a 20º	escherichia coli	enterococ	Benzè	Benzo (α) pirè	algues verdes	algues blaves	diatomees	euglenòfits	altres algues	clostridium perfringens	gust (índex de dilució)	olor (índex de dilució)	toluè	Etilbenzè	m,p-xilè	o-xilè	Benzo-b-fluorantè (*
16/05/2004																																		
17/05/2004																																		
18/05/2004																																		
19/05/2004				<5														0									0							
20/05/2004																																		
21/05/2004																																		
22/05/2004																																		
23/05/2004																																		
24/05/2004																																		
25/05/2004																																		
26/05/2004				<5														0									0							
27/05/2004																																		
28/05/2004																																		
29/05/2004																																		
30/05/2004																																		
31/05/2004																																		
31/05/2004																																		
01/06/2004																																		
02/06/2004				<5														0									0							
03/06/2004																																		
04/06/2004																																		
05/06/2004																																		
06/06/2004																																		
07/06/2004				<5																														
08/06/2004																																		
09/06/2004				<5														0									0							
10/06/2004																																		
11/06/2004																																		
12/06/2004																																		
14/06/2004																																		
14/06/2004																																		
15/06/2004																																		
16/06/2004				<5														0									0							
17/06/2004																																		
18/06/2004																																		
19/06/2004																																		
21/06/2004																																		
21/06/2004																																		
22/06/2004				5														0									1							
23/06/2004																																		
25/06/2004																																		
24/06/2004																																		
25/06/2004				5																								0						
26/06/2004																																		
27/06/2004																																		
28/06/2004																																		
29/06/2004																																		
30/06/2004				<5														0									0							
01/07/2004																																		
02/07/2004																																		
03/07/2004																																		
05/07/2004																																		
05/07/2004																																		
06/07/2004																																		
07/07/2004				<5														0									0							
08/07/2004																																		
09/07/2004																																		
10/07/2004																																		
11/07/2004																																		
12/07/2004																																		
13/07/2004	<1	2	<1	<5	19,9	85	<1.78	<0.02	12	<0.01	1,1	<0.11	98,1	0	0,07			0	0	<0.5							0							
14/07/2004																																		
15/07/2004																																		
16/07/2004																																		
17/07/2004																																		
18/07/2004																																		
19/07/2004																																		
20/07/2004																																		
21/07/2004				<5														0									0							
22/07/2004																																		
23/07/2004																																		
24/07/2004																																		
25/07/2004																																		
26/07/2004																																		
27/07/2004																																		
28/07/2004				<5														0									0							
29/07/2004																																		
30/07/2004																																		
31/07/2004																																		
01/08/2004																																		
01/08/2004																																		
03/08/2004																																		
04/08/2004				<5														0									0							
05/08/2004																																		
06/08/2004																																		
07/08/2004																																		
08/08/2004																																		
09/08/2004																																		
10/08/2004																																		
11/08/2004				7														0									0							
11/08/2004																																		
12/08/2004																																		
13/08/2004																																		
14/08/2004																																		
16/08/2004																																		
16/08/2004																																		
17/08/2004																																		
18/08/2004				<5														0									0							
19/08/2004																																		
20/08/2004					19,6																													
20/08/2004																																		
21/08/2004																																		
22/08/2004																																		
23/08/2004																																		
24/08/2004																																		
25/08/2004				<5														0									0							
26/08/2004																																		
27/08/2004																																		
28/08/2004																																		
29/08/2004																																		
30/08/2004																																		
31/08/2004																																		
01/09/2004				5														0									4							
02/09/2004																																		
03/09/2004				<5														0									0							
04/09/2004																																		
06/09/2004																																		
06/09/2004																																		
07/09/2004																																		
08/09/2004				<5														0									0							
09/09/2004																																		
10/09/2004																																		
12/09/2004																																		
13/09/2004																																		
11/09/2004																																		
14/09/2004																																		
15/09/2004				<5														0									0							
16/09/2004																																		
17/09/2004																																		
18/09/2004																																		
19/09/2004																																		
20/09/2004																																		
21/09/2004																																		
22/09/2004				<5														0									0							
23/09/2004																																		
24/09/2004																																		
25/09/2004																																		
26/09/2004																																		
27/09/2004																																		
28/09/2004																																		
29/09/2004				<5														0									0							
30/09/2004																																		
01/10/2004																																		
02/10/2004																																		
03/10/2004																																		
04/10/2004																																		
05/10/2004																																		
06/10/2004				5														0									0							
07/10/2004																																		
08/10/2004																																		
09/10/2004					17																													
09/10/2004																																		
10/10/2004																																		
11/10/2004																																		

data recollida	Sb	Se	Hg	color	temperatura	cbroform	1,2-dicloroetà	triloroetè	bromodiclorometà	tetracloroetè	dibromoclorometà	bromoform	suma THM	suma tri-tetracloretè	B	Ag	conductivitat a 20º	escherichia coli	enterococ	Benzè	Benzo (α) pirè	algues verdes	algues blaves	diatomees	euglenòfits	altres algues	clostridium perfringens	gust (índex de dilució)	olor (índex de dilució)	toluè	Etilbenzè	m,p-xilè	o-xilè	Benzo-b-fluorantè (*
12/10/2004																																		
13/10/2004				<5														0									0							
14/10/2004																																		
15/10/2004																																		
16/10/2004																																		
17/10/2004																																		
18/10/2004	<1	2	<1	<5	14,2	78,6	<1.29	<0.02	15,4	0,04	2,2	1,1	97,3	0,04	<0.06			0	0	<0.5							0							
19/10/2004																																		
20/10/2004																																		
21/10/2004																																		
22/10/2004																																		
23/10/2004																																		
24/10/2004																																		
25/10/2004																																		
26/10/2004																																		
27/10/2004				<5														0									0							
28/10/2004																																		
03/11/2004				<5														0									0							
29/10/2004																																		
30/10/2004																																		
31/10/2004																																		
01/11/2004																																		
02/11/2004																																		
04/11/2004																																		
05/11/2004																																		
06/11/2004																																		
08/11/2004																																		
08/11/2004																																		
09/11/2004																																		
10/11/2004				<5														0									0							
11/11/2004																																		
12/11/2004																																		
13/11/2004																																		
15/11/2004																																		
15/11/2004																																		
16/11/2004																																		
17/11/2004				5														0									0							
18/11/2004																																		
19/11/2004																																		
20/11/2004																																		
21/11/2004																																		
22/11/2004																																		
23/11/2004																																		
24/11/2004				20														0									0							
25/11/2004																																		
26/11/2004																																		
27/11/2004																																		
28/11/2004																																		
29/11/2004																																		
30/11/2004																																		
01/12/2004				<5														0									0							
02/12/2004																																		
03/12/2004																																		
04/12/2004																																		
05/12/2004																																		
06/12/2004																																		
07/12/2004																																		
08/12/2004																																		
09/12/2004				<5														0									0							
10/12/2004																																		
11/12/2004																																		
12/12/2004																																		
13/12/2004																																		
14/12/2004																																		
15/12/2004				<5														0									0							
16/12/2004																																		
17/12/2004																																		
18/12/2004																																		
19/12/2004																																		
20/12/2004																																		
21/12/2004																																		
21/12/2004				<5														0									0							
23/12/2004																																		
24/12/2004																																		
25/12/2004																																		
26/12/2004																																		
27/12/2004																																		
28/12/2004																																		
29/12/2004				<5														0									0							
30/12/2004																																		
31/12/2004																																		
03/01/2005																																		
03/01/2005																																		
03/01/2005																																		
04/01/2005				<5														0									0							
05/01/2005																																		
06/01/2005																																		
07/01/2005																																		
08/01/2005																																		
09/01/2005																																		
11/01/2005																																		
12/01/2005				<5														0									0							
13/01/2005																																		
14/01/2005																																		
15/01/2005																																		
16/01/2005																																		
17/01/2005																																		
18/01/2005																																		
19/01/2005				<5														0									0							
20/01/2005																																		
21/01/2005																																		
22/01/2005																																		
23/01/2005																																		
24/01/2005	<1	2	<1	<5		31,6	<2.27	<0.04	12,5	<0.02	5,9	2,6	52,6	0	<0.06			0	0	<0.5	<0.010						0		<0.5	<0.5	<1	<0.5	<0.010	
25/01/2005																																		
26/01/2005																																		
27/01/2005																																		
28/01/2005																																		
29/01/2005																																		
30/01/2005																																		
31/01/2005																																		
01/02/2005																																		
02/02/2005				<5														0									0							
03/02/2005																																		
04/02/2005																																		
05/02/2005																																		
06/02/2005																																		
07/02/2005																																		
08/02/2005																																		
09/02/2005				<5														0									0							
10/02/2005																																		
11/02/2005																																		
12/02/2005																																		
13/02/2005																																		
14/02/2005																																		
15/02/2005																																		
16/02/2005				<5														0									0							
17/02/2005																																		
18/02/2005																																		
19/02/2005																																		
20/02/2005																																		
21/02/2005																																		
22/02/2005																																		
23/02/2005				<5														0									0							
24/02/2005																																		
25/02/2005																																		
26/02/2005																																		
27/02/2005																																		
28/02/2005																																		
01/03/2005																																		
02/03/2005				5														0									0							
03/03/2005																																		
04/03/2005																																		
05/03/2005																																		
06/03/2005																																		
07/03/2005																																		
08/03/2005																																		
09/03/2005				<5														0									0							
10/03/2005																																		
11/03/2005																																		
12/03/2005																																		
13/03/2005																																		
14/03/2005																																		
15/03/2005																																		

Annex 6. Dades dels paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada

data recollida	Sb	Se	Hg	color	temperatura	cbroform	1,2-dicloroetà	triloroetè	bromodiclorometà	tetracloroetè	dibromoclorometà	bromoform	suma THM	suma tri-tetracloretè	B	Ag	conductivitat a 20º	escherichia coli	enterococ	Benzè	Benzo (α) pirè	algues verdes	algues blaves	diatomees	euglenòfits	altres algues	clostridium perfringens	gust (índex de dilució)	olor (índex de dilució)	toluè	Etilbenzè	m,p-xilè	o-xilè	Benzo-b-fluorantè (*
16/03/2005				<5														0									0							
17/03/2005																																		
18/03/2005																																		
19/03/2005																																		
21/03/2005																																		
21/03/2005																																		
22/03/2005																																		
23/03/2005					12,1																													
23/03/2005				<5														0									0							
24/03/2005																																		
25/03/2005																																		
26/03/2005																																		
27/03/2005																																		
28/03/2005																																		
29/03/2005																																		
30/03/2005				<5														0									0							
31/03/2005																																		
01/04/2005																																		
02/04/2005																																		
03/04/2005																																		
04/04/2005																																		
05/04/2005																																		
06/04/2005				<5														0									0							
07/04/2005																																		
08/04/2005																																		
09/04/2005																																		
11/04/2005																																		
11/04/2005																																		
12/04/2005																																		
13/04/2005				<5														0									0							
14/04/2005																																		
15/04/2005																																		
16/04/2005																																		
18/04/2005																																		
18/04/2005																																		
19/04/2005																																		
20/04/2005	<1	3	<1	<5		35,8	<1.45	<0.02	13,2	0,04	3	1,7	53,7	0,04	<0.06			0	0	<0.5	<0.010						0			<0.5	<0.5	<1	<0.5	<0.010
21/04/2005																																		
22/04/2005																																		
23/04/2005																																		
24/04/2005																																		
25/04/2005																																		
26/04/2005																																		
27/04/2005				<5														0									0							
28/04/2005																																		
29/04/2005																																		
30/04/2005																																		
01/05/2005																																		
02/05/2005																																		
03/05/2005																																		
04/05/2005				<5														0									0							
05/05/2005																																		
06/05/2005																																		
07/05/2005																																		
08/05/2005																																		
09/05/2005				20	18,6																	16	52	31	1	0								
09/05/2005																																		
10/05/2005																																		
11/05/2005				<5														0									0							
12/05/2005																																		
13/05/2005																																		
14/05/2005																																		
15/05/2005																																		
16/05/2005																																		
17/05/2005																																		
18/05/2005				<5														0									0							
19/05/2005																																		
21/05/2005																																		
21/05/2005																																		
22/05/2005																																		
23/05/2005																																		
24/05/2005																																		
25/05/2005				1														0									0							
26/05/2005																																		
27/05/2005																																		
28/05/2005																																		
30/05/2005																																		
30/05/2005																																		
31/05/2005																																		
01/06/2005				<5														0									0							
02/06/2005																																		
03/06/2005																																		
04/06/2005																																		
06/06/2005																																		
06/06/2005																																		
07/06/2005																																		
08/06/2005				5														0									0							
09/06/2005																																		
10/06/2005																																		
11/06/2005																																		
12/06/2005																																		
13/06/2005																																		
14/06/2005																																		
15/06/2005				3														0									0							
16/06/2005																																		
17/06/2005																																		
18/06/2005																																		
19/06/2005																																		
20/06/2005																																		
21/06/2005																																		
22/06/2005				6														0									0							
23/06/2005																																		
24/06/2005																																		
25/06/2005																																		
26/06/2005																																		
27/06/2005																																		
28/06/2005																																		
29/06/2005				<5														0									0							
30/06/2005																																		
01/07/2005																																		
02/07/2005																																		
03/07/2005																																		
04/07/2005																																		
05/07/2005																																		
06/07/2005				<5														0									0							
07/07/2005																																		
08/07/2005																																		
09/07/2005																																		
10/07/2005																																		
11/07/2005																																		
12/07/2005																																		
13/07/2005				3														0									0							
14/07/2005																																		
15/07/2005																																		
16/07/2005																																		
17/07/2005																																		
18/07/2005																																		
19/07/2005																																		
20/07/2005				5														0									0							
21/07/2005																																		
22/07/2005																																		
23/07/2005																																		
24/07/2005																																		
25/07/2005	<1	4	<1	<5	24,4	51,5	<1.62	0,1	14,7	<0.01	2,7	1,2	70,1	0,1	0,07			0	0	<0.5	<0.010						0			<0.5	<0.5	<1	<0.5	<0.010
26/07/2005																																		
27/07/2005																																		
28/07/2005																																		
29/07/2005																																		
30/07/2005																																		
31/07/2005																																		
01/08/2005																																		
02/08/2005																																		
03/08/2005				<5														0									0							
04/08/2005																																		
05/08/2005																																		
06/08/2005																																		
08/08/2005																																		
07/08/2005																																		
08/08/2005																																		
10/08/2005				<5	22,1													0									0							
11/08/2005																																		
12/08/2005				<5																														
12/08/2005																																		
15/08/2005																																		

data recollida	Sb	Se	Hg	color	temperatura	cbroform	1,2-dicloroetà	triloroetè	bromodiclorometà	tetracloroetè	dibromoclorometà	bromoform	suma THM	suma tri-tetracloretè	B	Ag	conductivitat a 20º	escherichia coli	enterococ	Benzè	Benzo (α) pirè	algues verdes	algues blaves	diatomees	euglenòfits	altres algues	clostridium perfringens	gust (índex de dilució)	olor (índex de dilució)	toluè	Etilbenzè	m,p-xilè	o-xilè	Benzo-b-fluorantè (*
16/08/2005				<5																														
14/08/2005																																		
17/08/2005				<5														0									0							
18/08/2005																																		
19/08/2005																																		
20/08/2005																																		
22/08/2005				<5														0									0							
22/08/2005																																		
23/08/2005																																		
24/08/2005																																		
25/08/2005																																		
26/08/2005																																		
27/08/2005																																		
29/08/2005																																		
30/08/2005																																		
31/08/2005				<5														0									0							
01/09/2005																																		
02/09/2005																																		
03/09/2005																																		
04/09/2005																																		
05/09/2005																																		
06/09/2005																																		
07/09/2005				<5														0									0							
08/09/2005																																		
09/09/2005																																		
10/09/2005																																		
11/09/2005																																		
12/09/2005				5																														
13/09/2005																																		
14/09/2005				5														0									0							
15/09/2005																																		
16/09/2005																																		
17/09/2005																																		
18/09/2005																																		
19/09/2005																																		
20/09/2005																																		
21/09/2005				25														0									0							
22/09/2005																																		
23/09/2005																																		
24/09/2005																																		
25/09/2005																																		
26/09/2005																																		
27/09/2005																																		
28/09/2005				<5														0									0							
29/09/2005																																		
30/09/2005																																		
01/10/2005																																		
03/10/2005																																		
04/10/2005																																		
05/10/2005				<5														0									0							
06/10/2005																																		
07/10/2005																																		
08/10/2005																																		
09/10/2005																																		
10/10/2005																																		
11/10/2005																																		
13/10/2005																																		
12/10/2005																																		
13/10/2005				10														0									0							
14/10/2005																																		
15/10/2005																																		
16/10/2005																																		
17/10/2005																																		
18/10/2005																																		
19/10/2005				<5														0									0							
19/10/2005																																		
20/10/2005																																		
21/10/2005																																		
22/10/2005																																		
23/10/2005																																		
24/10/2005																																		
25/10/2005																																		
26/10/2005				<5														0									0							
27/10/2005																																		
28/10/2005																																		
29/10/2005																																		
30/10/2005																																		
31/10/2005																																		
01/11/2005																																		
02/11/2005	<1	4	<1	<5	17	97,5	<1.66	<0.02	21,7	<0.01	2,1	<0.10	121,3	0	<0.06			0	0	<0.5	<0.010						0		<0.5	<0.5	<1	<0.5	<0.010	
03/11/2005																																		
04/11/2005																																		
05/11/2005																																		
06/11/2005																																		
07/11/2005																																		
08/11/2005																																		
09/11/2005				<5														0									0							
10/11/2005																																		
11/11/2005																																		
12/11/2005																																		
13/11/2005																																		
14/11/2005																																		
15/11/2005																																		
16/11/2005				5														0																
17/11/2005																																		
18/11/2005																																		
19/11/2005																																		
21/11/2005																																		
21/11/2005																																		
22/11/2005																																		
03/11/2005				<5														0									0							
24/11/2005																																		
25/11/2005																																		
26/11/2005																																		
27/11/2005																																		
28/11/2005																																		
29/11/2005																																		
30/11/2005				<5														0									0							
01/12/2005																																		
02/12/2005																																		
03/12/2005																																		
04/12/2005																																		
05/12/2005				<5																														
06/12/2005																																		
07/12/2005				<5														0									0							
08/12/2005																																		
09/12/2005																																		
10/12/2005																																		
11/12/2005																																		
12/12/2005																																		
13/12/2005																																		
14/12/2005				<5														0									0							
15/12/2005																																		
16/12/2005																																		
17/12/2005																																		
18/12/2005																																		
19/12/2005																																		
20/12/2005																																		
21/12/2005				<5														0									0							
22/12/2005																																		
23/12/2005																																		
24/12/2005																																		
25/12/2005																																		
26/12/2005																																		
27/12/2005																																		
28/12/2005				<5														0									0							
29/12/2005																																		
30/12/2005																																		
31/12/2005																																		
01/01/2006																																		
02/01/2006																																		
03/01/2006																																		
04/01/2006				<5														0									0							
05/01/2006																																		
07/01/2006																																		
07/01/2006																																		
08/01/2006																																		
09/01/2006																																		
10/01/2006																																		
11/01/2006				<5														0									0							
12/01/2006																																		
13/01/2006																																		
13/01/2006																		0																
14/01/2006																																		

Annex 6. Dades dels paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada

data recollida	Sb	Se	Hg	color	temperatura	cbroform	1,2-dicloroetà	triclroetè	bromodiclorometà	tetracloroetè	dibromoclorometà	bromoform	suma THM	suma tri-tetraclroetè	B	Ag	conductivitat a 20º	escherichia coli	enterococ	Benzè	Benzo (α) pirè	algues verdes	algues blaves	diatomees	euglenòfits	altres algues	clostridium perfringens	gust (índex de dilució)	olor (índex de dilució)	toluè	Etilbenzè	m,p-xilè	o-xilè	Benzo-b-fluorantè (*
15/01/2006																																		
16/01/2006																																		
17/01/2006																																		
18/01/2006				<5														0									0							
19/01/2006																																		
20/01/2006																																		
21/01/2006																																		
23/01/2006																																		
23/01/2006																																		
24/01/2006																																		
25/01/2006				5														0									0							
26/01/2006																																		
27/01/2006																																		
28/01/2006																																		
29/01/2006																																		
30/01/2006																																		
30/01/2006	<1	2	<1	<5		44,2	<1.83	<0.03	14,1	<0.01	2,7	<0.17	61	0	<0.06			0	0	<0.5	<0.010						0			<0.5	<0.5	<1	<0.5	<0.010
31/01/2006																																		
01/02/2006																																		
02/02/2006																																		
03/02/2006																																		
04/02/2006																																		
05/02/2006																																		
06/02/2006																																		
07/02/2006																																		
08/02/2006				<5														0									0							
09/02/2006																																		
10/02/2006																																		
10/02/2006																																		
11/02/2006																																		
12/02/2006																																		
13/02/2006																																		
14/02/2006																																		
15/02/2006				<5														0									0							
16/02/2006																																		
17/02/2006																																		
18/02/2006																																		
19/02/2006																																		
20/02/2006																																		
22/02/2006																																		
22/02/2006				<5														0									0							
23/02/2006																																		
24/02/2006																																		
25/02/2006																																		
26/02/2006																																		
27/02/2006																																		
28/02/2006																																		
01/03/2006				<5														0									0							
02/03/2006																																		
03/03/2006																																		
04/03/2006																																		
06/03/2006																																		
06/03/2006																																		
07/03/2006																																		
08/03/2006				<5														0									0							
09/03/2006																																		
10/03/2006																																		
11/03/2006																																		
13/03/2006																																		
13/03/2006																																		
14/03/2006																																		
15/03/2006				<5														0									0							
16/03/2006																																		
17/03/2006																																		
18/03/2006																																		
19/03/2006																																		
20/03/2006																																		
21/03/2006																																		
22/03/2006				<5														0									0							
23/03/2006																																		
24/03/2006																																		
25/03/2006																																		
26/03/2006																																		
27/03/2006																																		
28/03/2006																																		
29/03/2006				<5														0									0							
30/03/2006																																		
31/03/2006																																		
01/04/2006																																		
02/04/2006																																		
03/04/2006																																		
04/04/2006																																		
05/04/2006				<5														0									0							
06/04/2006																																		
07/04/2006																																		
08/04/2006																																		
09/04/2006																																		
10/04/2006																																		
10/04/2006																																		
12/04/2006				<5														0									0							
13/04/2006																																		
14/04/2006																																		
15/04/2006																																		
16/04/2006																																		
17/04/2006																																		
18/04/2006																																		
19/04/2006				<5														0									0							
20/04/2006																																		
21/04/2006																																		
22/04/2006																																		
23/04/2006																																		
24/04/2006																																		
25/04/2006																																		
26/04/2006	<1	2	<1	<5		46,5	<0.84	<0.02	15,1	<0.01	4,7	0,9	67,2	0	<0.06			0	0	<0.5	<0.010						0			<0.5	<0.5	<1	<0.5	<0.010
27/04/2006																																		
28/04/2006																																		
29/04/2006																																		
30/04/2006																																		
01/05/2006																																		
02/05/2006																																		
03/05/2006				<5														0									0							
04/05/2006																																		
05/05/2006																																		
06/05/2006																																		
07/05/2006																																		
08/05/2006					16,3																	0	0	0	0	0								
09/05/2006																																		
10/05/2006				<5														0									0							
11/05/2006																																		
12/05/2006																																		
13/05/2006																																		
14/05/2006																																		
15/05/2006																																		
16/05/2006																																		
17/05/2006				5														0									0							
18/05/2006																																		
19/05/2006																																		
20/05/2006																																		
21/05/2006																																		
22/05/2006																																		
23/05/2006																																		
24/05/2006				<5														0									0							
25/05/2006																																		
26/05/2006																																		
27/05/2006																																		
28/05/2006																																		
29/05/2006																																		
30/05/2006																																		
31/05/2006				<5														0									0							
01/06/2006																																		
02/06/2006																																		
03/06/2006																																		
04/06/2006																																		
05/06/2006																																		
06/06/2006																																		
07/06/2006				<5														0									0							
08/06/2006																																		
09/06/2006																																		
10/06/2006																																		
11/06/2006																																		
12/06/2006																																		
13/06/2006																																		
14/06/2006				<5														0									0							
15/06/2006																																		

data recollida	Sb	Se	Hg	color	temperatura	cbroform	1,2-dicloroetà	triloroetè	bromodiclorometà	tetracloroetè	dibromoclorometà	bromoform	suma THM	suma tri-tetracloretè	B	Ag	conductivitat a 20º	escherichia coli	enterococ	Benzè	Benzo (α) pirè	algues verdes	algues blaves	diatomees	euglenòfits	altres algues	clostridium perfringens	gust (índex de dilució)	olor (índex de dilució)	toluè	Etilbenzè	m,p-xilè	o-xilè	Benzo-b-fluorantè (*
16/06/2006																																		
17/06/2006																																		
18/06/2006																																		
19/06/2006																																		
20/06/2006																																		
21/06/2006				<5														0									0							
22/06/2006																																		
23/06/2006																																		
26/06/2006																																		
26/06/2006																																		
24/06/2006																																		
27/06/2006																																		
28/06/2006				5														0									0							
29/06/2006																																		
30/06/2006																																		
01/07/2006																																		
02/06/2006																																		
03/07/2006																																		
04/07/2006																																		
05/07/2006				<5														0									0							
06/07/2006																																		
06/07/2006																																		
08/07/2006																																		
09/07/2006																																		
10/07/2006																																		
11/07/2006																																		
12/07/2006				<5														0									0							
13/07/2006																																		
14/07/2006																																		
15/07/2006																																		
16/07/2006																																		
17/07/2006																																		
18/07/2006	<1	1	<1	<5		96	<2.14	<0.03	17,2	<0.01	0,2	<0.15	113,4	0	<0.06			0	0	<0.5	<0.010						0			<0.5	<0.5	<1	<0.5	<0.010
19/07/2006																																		
20/07/2006																																		
21/07/2006																																		
22/07/2006																																		
23/07/2006																																		
24/07/2006																																		
25/07/2006																																		
26/07/2006				5														0									0							
27/07/2006																																		
28/07/2006																																		
29/07/2006																																		
30/07/2006																																		
31/07/2006																																		
01/08/2006						96	<0.85	<0.03	18,2	<0.01	<0.04	<0.15	114,2	0																					
02/08/2006				<5														0									0							
03/08/2006																																		
04/08/2006																																		
05/08/2006																																		
06/08/2006																																		
07/08/2006																																		
08/08/2006																																		
09/08/2006				<5	20,6													0									0							
10/08/2006																																		
11/08/2006																																		
12/08/2006																																		
14/08/2006																																		
14/08/2006																																		
16/08/2006																																		
16/08/2006				<5														0									0							
17/08/2006																																		
18/08/2006																																		
19/08/2006																																		
21/08/2006																																		
21/08/2006				<5																														
22/08/2006																																		
23/08/2006				<5														0									0							
24/08/2006																																		
25/08/2006																																		
26/08/2006																																		
27/08/2006																																		
28/08/2006																																		
29/08/2006																																		
30/08/2006																																		
30/08/2006				<5														0									0							
31/08/2006																																		
01/09/2006																																		
02/09/2006																																		
03/09/2006																																		
04/09/2006																																		
05/09/2006																																		
06/09/2006				<5														0									0							
06/09/2006																																		
08/09/2006																																		
09/09/2006																																		
10/09/2006																																		
11/09/2006																																		
12/09/2006																																		
13/09/2006				<5														0									0							
14/09/2006																																		
15/09/2006																																		
16/09/2006																																		
17/09/2006																																		
18/09/2006																																		
19/09/2006																																		
20/09/2006				<5														0									0							
21/09/2006																																		
22/09/2006																																		
23/09/2006																																		
24/09/2006																																		
25/09/2006																																		
26/09/2006																																		
26/09/2006				<5														0									0							
28/09/2006																																		
29/09/2006																																		
30/09/2006																																		
01/10/2006																																		
02/10/2006																																		
03/10/2006																																		
04/10/2006				<5														0									0							
05/10/2006																																		
06/10/2006																																		
07/10/2006																																		
08/10/2006																																		
09/10/2006																																		
10/10/2006																																		
11/10/2006				<5																														
12/10/2006																																		
13/10/2006																		0									0							
14/10/2006																																		
15/10/2006																																		
16/10/2006																																		
17/10/2006																																		
18/10/2006				<5														0									0							
19/10/2006																																		
20/10/2006																																		
21/10/2006																																		
23/10/2006	<1	<1	<1	<5		39,6	<0.76	<0.05	14,5	<0.02	4,9	3,3	62,3	0	0,09			0	0	<0.5	<0.010						0			<0.5	<0.5	<1	<0.5	<0.010
22/10/2006																																		
24/10/2006																																		
25/10/2006																																		
26/10/2006																																		
27/10/2006																																		
28/10/2006																																		
29/10/2006																																		
30/10/2006																																		
31/10/2006																																		
01/11/2006																																		
02/11/2006				<5														0									0							
03/11/2006																																		
04/11/2006																																		
05/11/2006																																		
06/11/2006																																		
07/11/2006																																		
08/11/2006				<5														0									0							
09/11/2006																																		
10/11/2006																																		
11/11/2006																																		
12/11/2006																																		
13/11/2006																																		
14/11/2006																																		
15/11/2006				<5														0									0							

Annex 6. Dades dels paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada

data recollida	Sb	Se	Hg	color	temperatura	cbroform	1,2-dicloroetà	tricloroetè	bromodiclorometà	tetracloroetè	dibromoclorometà	bromoform	suma THM	suma tri-tetracloretè	B	Ag	conductivitat a 20º	escherichia coli	enterococ	Benzè	Benzo (α) pirè	algues verdes	algues blaves	diatomees	euglenòfits	altres algues	clostridium perfringens	gust (índex de dilució)	olor (índex de dilució)	toluè	Etilbenzè	m,p-xilè	o-xilè	Benzo-b-fluorantè (*
16/11/2006																																		
17/11/2006																																		
20/11/2006																																		
19/11/2006																																		
20/11/2006																																		
21/11/2006																																		
22/11/2006				<5														0									0							
23/11/2006																																		
24/11/2006																																		
25/11/2006																																		
26/11/2006																																		
27/11/2006																																		
28/11/2006																																		
09/11/2006				<5														0									0							
30/11/2006																																		
01/12/2006																																		
02/12/2006																																		
03/12/2006																																		
04/12/2006																																		
05/12/2006																																		
06/12/2006																																		
07/12/2006				<5														0									0							
08/12/2006																																		
09/12/2006																																		
11/12/2006																																		
11/12/2006																																		
12/12/2006																																		
13/12/2006				<5														0									0							
14/12/2006																																		
15/12/2006																																		
16/12/2006																																		
17/12/2006																																		
18/12/2006																																		
19/12/2006																																		
20/12/2006				<5														0									0							
21/12/2006																																		
22/12/2006																																		
23/12/2006																																		
24/12/2006																																		
25/12/2006																																		
26/12/2006																																		
27/12/2006				<5														0									0							
28/12/2006																																		
29/12/2006																																		
30/12/2006																																		
31/12/2006																																		
01/01/2007																																		
02/01/2007																																		
02/01/2007				<5														0									0							
04/01/2007																																		
05/01/2007																																		
06/01/2007																																		
07/01/2007																																		
08/01/2007																																		
09/01/2007																																		
10/01/2007				<5														0									0							
11/01/2007																																		
12/01/2007																																		
13/01/2007																																		
14/01/2007																																		
15/01/2007																																		
16/01/2007																																		
17/01/2007				<5														0									0							
18/01/2007																																		
19/01/2007																																		
20/01/2007																																		
21/01/2007																																		
22/01/2007																																		
23/01/2007																																		
23/01/2007	<1	1	<1	<5	7,4	27,5	<0.73	<0.04	13,8	<0.02	4,9	3,5	49,7	<10	0,71			0	0	<0.5	<0.010						0		<0.5	<0.5	<1	<0.5	<0.010		
24/01/2007																																		
25/01/2007																																		
26/01/2007																																		
27/01/2007																																		
28/01/2007																																		
29/01/2007																																		
30/01/2007																																		
31/01/2007				<5														0									0							
01/02/2007																																		
02/02/2007																																		
03/02/2007																																		
04/02/2007																																		
05/02/2007																																		
06/02/2007																																		
07/02/2007				5														0									0							
08/02/2007																																		
09/02/2007																																		
10/02/2007																																		
11/02/2007																																		
12/02/2007																																		
13/02/2007																																		
14/02/2007				5														0									0							
15/02/2007																																		
16/02/2007																																		
17/02/2007																																		
18/02/2007																																		
19/02/2007																																		
20/02/2007																																		
21/02/2007																																		
22/02/2007				<5														0									0							
23/02/2007																																		
24/02/2007																																		
25/02/2007																																		
26/02/2007																																		
27/02/2007																																		
28/02/2007				<5														0									0							
01/03/2007																																		
02/03/2007																																		
03/03/2007																																		
04/03/2007																																		
05/03/2007																																		
06/03/2007																																		
07/03/2007				<5														0									0							
08/03/2007																																		
09/03/2007																																		
10/03/2007																																		
11/03/2007																																		
12/03/2007																																		
13/03/2007																																		
04/03/2007				<5														0									0							
15/03/2007																																		
16/03/2007																																		
17/03/2007																																		
18/03/2007																																		
19/03/2007																																		
20/03/2007																																		
21/03/2007				<5														0									0							
22/03/2007																																		
23/03/2007																																		
24/03/2007																																		
26/03/2007																																		
26/03/2007																																		
27/03/2007																																		
28/03/2007				<5														0									0							
29/03/2007																																		
30/03/2007																																		
31/03/2007																																		
01/04/2007																																		
02/04/2007																																		
03/04/2007																																		
04/04/2007				<5														0									0							
05/04/2007																																		
06/04/2007																																		
07/04/2007																																		
08/04/2007																																		
09/04/2007																																		
10/04/2007																																		
11/04/2007				<5														0									0							
12/04/2007																																		
13/04/2007																																		
14/04/2007																																		
15/04/2007																																		
16/04/2007																																		
17/04/2007																																		

data recollida	Sb	Se	Hg	color	temperatura	cbroform	1,2-dicloroetà	triloroetè	bromodiclorometà	tetracloroetè	dibromoclorometà	bromoform	suma THM	suma tri-tetracloretè	B	Ag	conductivitat a 20º	escherichia coli	enterococ	Benzè	Benzo (α) pirè	algues verdes	algues blaves	diatomees	euglenòfits	altres algues	clostridium perfringens	gust (índex de dilució)	olor (índex de dilució)	toluè	Etilbenzè	m,p-xilè	o-xilè	Benzo-b-fluorantè (*
08/04/2007				<5														0									0							
19/04/2007																																		
20/04/2007																																		
21/04/2007																																		
22/04/2007																																		
23/04/2007																																		
24/04/2007																																		
25/04/2007	<1	3	<1	<5	16,1	55,6	<0.74	<0.06	17,2	0,1	2,8	<0.18	75,6	0,1	<0.06			0	0	<0.5	<0.010						0			<0.5	<0.5	<1	<0.5	<0.010
26/04/2007																																		
27/04/2007																																		
28/04/2007																																		
29/04/2007																																		
30/04/2007																																		
02/04/2007				<5														0									0							
01/05/2007																																		
03/05/2007																																		
04/05/2007																																		
05/05/2007																																		
06/05/2007																																		
07/05/2007																																		
08/05/2007																																		
09/05/2007				<5														0									0							
10/05/2007																																		
11/05/2007																																		
12/05/2007																																		
13/05/2007																																		
14/05/2007																																		
15/05/2007																																		
16/05/2007				<5														0									0							
17/05/2007																																		
18/05/2007																																		
19/05/2007																																		
20/05/2007																																		
21/05/2007																																		
22/05/2007																																		
23/05/2007				<5														0									0							
24/05/2007																																		
25/05/2007																																		
26/05/2007																																		
27/05/2007																																		
28/05/2007																																		
29/05/2007																																		
30/05/2007				<5														0									0							
30/05/2007																																		
01/06/2007																																		
02/06/2007																																		
03/06/2007																																		
04/06/2007																																		
05/06/2007																																		
06/06/2007				<5														0									0							
07/06/2007																																		
08/06/2007																																		
09/06/2007																																		
10/06/2007																																		
11/06/2007																																		
12/06/2007																																		
13/06/2007				<5														0									0							
14/06/2007																																		
15/06/2007																																		
16/06/2007																																		
17/06/2007																																		
18/06/2007																																		
19/06/2007																																		
20/06/2007				<5														0									0							
21/06/2007																																		
22/06/2007																																		
23/06/2007																																		
25/06/2007																																		
25/06/2007																																		
25/06/2007																																		
27/06/2007				<5														0									0							
28/06/2007																																		
29/06/2007																																		
30/06/2007																																		
02/07/2007																																		
02/07/2007				<5																														
03/07/2007																																		
04/07/2007				<5														0									0							
05/07/2007																																		
06/07/2007																																		
07/07/2007																																		
08/07/2007																																		
09/07/2007																																		
10/07/2007																																		
11/07/2007				<5														0									0							
12/07/2007																																		
13/07/2007																																		
14/07/2007																																		
15/07/2007																																		
16/07/2007																																		
17/07/2007																																		
08/07/2007				<5														0									0							
19/07/2007																																		
20/07/2007																																		
21/07/2007																																		
22/07/2007																																		
23/07/2007																																		
24/07/2007	<1	1	<1	<5	22,4	48,6	<0.60	<0.03	12,3	<0.01	2,9	1,1	64,9	0	<0.06			0	0	<0.5	<0.010						0			<0.5	<0.5	<1	<0.5	<0.010
25/07/2007																																		
26/07/2007																																		
27/07/2007																																		
28/07/2007																																		
29/07/2007																																		
30/07/2007																																		
31/07/2007																																		
01/08/2007				<5														0									0							
02/08/2007																																		
03/08/2007																																		
04/08/2007																																		
05/08/2007																																		
06/08/2007																																		
06/08/2007																																		
08/08/2007				<5														0									0							
09/08/2007																																		
10/08/2007																																		
11/08/2007																																		
12/08/2007																																		
13/08/2007																																		
14/08/2007																																		
15/08/2007																																		
16/08/2007																																		
16/08/2007				<5														0									0							
17/08/2007																																		
18/08/2007																																		
19/08/2007																																		
20/08/2007																																		
21/08/2007																																		
22/08/2007				<5														0									0							
23/08/2007																																		
24/08/2007																																		
25/08/2007																																		
26/08/2007																																		
27/08/2007																																		
28/08/2007																																		
29/08/2007				<5														0									0							
30/08/2007																																		
31/08/2007																																		
01/09/2007																																		
02/08/2007																																		
03/09/2007																																		
04/09/2007																																		
05/09/2007				<5														0									0							
06/09/2007																																		
07/09/2007																																		
08/09/2007																																		
09/09/2007																																		
10/09/2007																																		
11/09/2007																																		
12/09/2007				<5														0									0							
13/09/2007																																		
14/09/2007																																		
15/09/2007																																		
16/09/2007																																		
17/09/2007																																		

Annex 6. Dades dels paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada

data recollida	Sb	Se	Hg	color	temperatura	cbroform	1,2-dicloroetà	triloroetè	bromodiclorometà	tetracloroetè	dibromoclorometà	bromoform	suma THM	suma tri-tetracloretè	B	Ag	conductivitat a 20º	escherichia coli	enterococ	Benzè	Benzo (α) pirè	algues verdes	algues blaves	diatomees	euglenòfits	altres algues	clostridium perfringens	gust (índex de dilució)	olor (índex de dilució)	toluè	Etilbenzè	m,p-xilè	o-xilè	Benzo-b-fluorantè (*
18/09/2007																																		
19/09/2007				<5														0									0							
20/09/2007																																		
21/09/2007																																		
22/09/2007																																		
24/09/2007																																		
24/09/2007																																		
25/09/2007																																		
26/09/2007				<5														0									0							
27/09/2007																																		
28/09/2007																																		
29/09/2007																																		
30/09/2007																																		
01/10/2007																																		
02/10/2007																																		
03/10/2007				<5														0									0							
04/10/2007																																		
05/10/2007																																		
06/10/2007																																		
07/10/2007																																		
08/10/2007																																		
09/10/2007																																		
10/10/2007				<5														0									0							
11/10/2007																																		
12/10/2007																																		
13/10/2007																																		
15/10/2007																																		
15/10/2007																																		
16/10/2007																																		
07/10/2007				<5														0									0							
18/10/2007																																		
19/10/2007																																		
20/10/2007																																		
21/10/2007																																		
22/10/2007	<1	1	<1	<5		45,2	<0.16	<0.01	13,3	0,03	2,2	0,1	60,8	0,03	0,09			0	0	<0.5	<0.010						0			<0.5	<0.5	<1	<0.5	<0.010
23/10/2007																																		
24/10/2007																																		
25/10/2007																																		
26/10/2007																																		
27/10/2007																																		
28/10/2007																																		
29/10/2007																																		
30/10/2007																																		
31/10/2007				<5														0									0							
02/11/2007																																		
01/11/2007					13,2																													
03/11/2007																																		
05/11/2007																																		
05/11/2007																																		
06/11/2007																																		
07/11/2007				<5														0									0							
08/11/2007																																		
09/11/2007																																		
10/11/2007																																		
11/11/2007																																		
12/11/2007																																		
13/11/2007																																		
14/11/2007				<5														0									0							
15/11/2007																																		
16/11/2007																																		
17/11/2007																																		
18/11/2007																																		
19/11/2007																																		
20/11/2007																																		
21/11/2007				<5														0									0							
22/11/2007																																		
22/11/2007																																		
23/11/2007																																		
24/11/2007																																		
25/11/2007																																		
26/11/2007																																		
23/11/2007																																		
27/11/2007																																		
28/11/2007					8																													
28/11/2007				<5														0									0							
29/11/2007																																		
30/11/2007																																		
30/11/2007																																		
01/12/2007																																		
03/12/2007																																		
03/12/2007																																		
04/12/2007																																		
05/12/2007				<5														0									0							
06/12/2007																																		
07/12/2007																																		
09/12/2007																																		
10/12/2007																																		
10/12/2007																																		
12/12/2007				<5														0									0							
13/12/2007																																		
14/12/2007																																		
15/12/2007																																		
16/12/2007																																		
17/12/2007																																		
18/12/2007																																		
19/12/2007				<5														0									0							
20/12/2007																																		
21/12/2007																																		
22/12/2007																																		
24/12/2007																																		
24/12/2007																																		
27/12/2007				<5														0									0							
25/12/2007																																		
26/12/2007																																		
28/12/2007																																		
29/12/2007																																		
30/12/2007																																		
31/12/2007																																		
01/01/2008																																		
02/01/2008				<5														0									0							
03/01/2008																																		
04/01/2008																																		
05/01/2008																																		
06/01/2008																																		
07/01/2008																																		
08/01/2008																																		
09/01/2008				<5														0									0							
10/01/2008																																		
11/01/2008																																		
12/01/2008																																		
13/01/2008																																		
14/01/2008																																		
15/01/2008																																		
16/01/2008				<5														0									0							
17/01/2008																																		
18/01/2008																																		
19/01/2008																																		
20/01/2008																																		
21/01/2008																																		
22/01/2008																																		
23/01/2008				<5														0									0							
24/01/2008																																		
24/01/2008																																		
26/01/2008																																		
24/01/2008																																		
25/01/2008																																		
28/01/2008	<1	3	<1	<5	6,9	35,6	<1.52	<0.07	15,4	<0.03	4,6	0,7	56,3	0	0,11			0	0	<0.5	<0.010						0			<0.5	<0.5	<1	<0.5	<0.010
29/01/2008																																		
30/01/2008																																		
31/01/2008																																		
01/02/2008																																		
02/02/2008																																		
03/02/2008																																		
04/02/2008																																		
05/02/2008																																		
06/02/2008				<5														0									0							
07/02/2008																																		
08/02/2008																																		
09/02/2008																																		
10/02/2008																																		
11/02/2008																																		
12/02/2008																																		
13/02/2008				<5														0									0							
14/02/2008																																		

data recollida	Sb	Se	Hg	color	temperatura	cbroform	1,2-dicloroetà	triloroetè	bromodiclorometà	tetracloroetè	dibromoclorometà	bromoform	suma THM	suma tri-tetracloretè	B	Ag	conductivitat a 20º	escherichia coli	enterococ	Benzè	Benzo (α) pirè	algues verdes	algues blaves	diatomees	euglenòfits	altres algues	clostridium perfringens	gust (índex de dilució)	olor (índex de dilució)	toluè	Etilbenzè	m,p-xilè	o-xilè	Benzo-b-fluorantè (*
15/02/2008																																		
16/02/2008																																		
17/02/2008																																		
18/02/2008																																		
19/02/2008				<5														0									0							
20/02/2008																																		
21/02/2008																																		
22/02/2008																																		
23/02/2008																																		
24/02/2008																																		
25/02/2008																																		
26/02/2008																																		
27/02/2008				<5														0									0							
28/02/2008																																		
29/02/2008																																		
01/03/2008																																		
03/03/2008																																		
03/03/2008																																		
04/03/2008																																		
05/03/2008				<5														0									0							
06/03/2008																																		
07/03/2008																																		
08/03/2008																																		
09/03/2008																																		
10/03/2008																																		
11/03/2008																																		
12/03/2008				<5														0									0							
13/03/2008																																		
14/03/2008																																		
15/03/2008																																		
16/03/2008																																		
17/03/2008																																		
18/03/2008																																		
19/03/2008				<5														0									0							
20/03/2008																																		
22/03/2008																																		
23/03/2008																																		
25/03/2008																																		
24/03/2008																																		
26/03/2008				<5														0									0							
27/03/2008																																		
28/03/2008																																		
30/03/2008																																		
31/03/2008																																		
01/04/2008																																		
02/04/2008				<5														0									0							
03/04/2008																																		
04/04/2008																																		
05/04/2008																																		
07/04/2008																																		
07/04/2008																																		
08/04/2008																																		
09/04/2008				<5														0									0							
10/04/2008																																		
11/04/2008																																		
12/04/2008																																		
14/04/2008																																		
13/04/2008																																		
14/04/2008																																		
16/04/2008				<5														0									0							
17/04/2008																																		
17/04/2008																																		
19/04/2008																																		
20/04/2008																																		
21/04/2008																																		
22/04/2008																																		
23/04/2008				<5														0									0							
24/04/2008																																		
25/04/2008																																		
26/04/2008																																		
28/04/2008																																		
28/04/2008	<1	2	<1	<5	16	100	<1.46	<0.01	21,8	0,02	2,8	0,5	75,7	0,02	0,13			0	0	<0.5	<0.010						0			<0.5	<0.5	<1	<0.5	<0.010
29/04/2008																																		
29/04/2008																																		
01/05/2008																																		
02/05/2008																																		
03/05/2008																																		
05/05/2008																																		
05/05/2008																																		
06/05/2008																																		
07/05/2008				<5														0									0							
07/05/2008																																		
09/05/2008																																		
10/05/2008																																		
12/05/2008																																		
12/05/2008																																		
13/05/2008																																		
14/05/2008				<5														0																
15/05/2008																																		
16/05/2008																																		
17/05/2008																																		
17/05/2008					17,7																													
19/05/2008																																		
20/05/2008																																		
21/05/2008				<5														0									0							
22/05/2008																																		
23/05/2008																																		
24/05/2008																																		
26/05/2008					18,9																													
26/05/2008																																		
27/05/2008																																		
28/05/2008				<5														0									0							
29/05/2008																																		
30/05/2008																																		
31/05/2008																																		
02/06/2008					18,3																													
02/06/2008																																		
03/06/2008																																		
04/06/2008				<5														0									0							
05/06/2008																																		
06/06/2008																																		
07/06/2008																																		
08/06/2008																																		
09/06/2008																																		
10/06/2008																																		
11/06/2008				<5														0									0							
12/06/2008																																		
13/06/2008																																		
14/06/2008																																		
16/06/2008					20																													
16/06/2008																																		
12/06/2008																		0																
17/06/2008																																		
18/06/2008				<5														0									0							
19/06/2008																																		
19/06/2008																																		
20/06/2008																																		
21/06/2008																																		
23/06/2008					21,7																													
23/06/2008																																		
24/06/2008					22,4																													
25/06/2008				<5														0									0							
26/06/2008																																		
27/06/2008																																		
28/06/2008																																		
30/06/2008																																		
30/07/2008					23,6																													
01/07/2008																																		
02/07/2008				<5														0									0							
03/07/2008																																		
03/07/2008																		0																
05/07/2008																																		
06/07/2008					23,7																													
07/07/2008																																		
08/07/2008																																		
09/07/2008				<5														0									0							
10/07/2008																																		
11/07/2008																																		
12/07/2008																																		
13/07/2008																																		
14/07/2008																																		
15/07/2008																																		
16/07/2008				<5														0									0							
17/07/2008																																		

Annex 6. Dades dels paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada

data recollida	Sb	Se	Hg	color	temperatura	cbroform	1,2-dicloroetà	triloroetè	bromodiclorometà	tetracloroetè	dibromoclorometà	bromoform	suma THM	suma tri-tetracloretè	B	Ag	conductivitat a 20º	escherichia coli	enterococ	Benzè	Benzo (α) pirè	algues verdes	algues blaves	diatomees	euglenòfits	altres algues	clostridium perfringens	gust (índex de dilució)	olor (índex de dilució)	toluè	Etilbenzè	m,p-xilè	o-xilè	Benzo-b-fluorantè (*
18/07/2008																																		
19/07/2008																																		
19/07/2008																																		
21/07/2008																																		
21/07/2008																																		
21/07/2008																																		
22/07/2008																																		
23/07/2008																																		
24/07/2008	<1	2	<1	<5		3,5	<0.10	<0.003	15,9	0,1	6,4	3,5	50,6	0,1	<0.06			0	0	<0.5	<0.010						0			<0.5	<0.5	<1	<0.5	<0.010
25/07/2008																																		
26/07/2008																																		
28/07/2008					24,4																													
28/07/2008																																		
29/07/2008																																		
30/07/2008				<5														0									0							
31/07/2008																																		
01/08/2008																																		
02/08/2008																																		
04/08/2008					24,9																													
04/08/2008																																		
05/08/2008																																		
06/08/2008				<5														0									0							
07/08/2008																																		
08/08/2008																																		
09/08/2008																																		
11/08/2008					24,5																													
11/08/2008																																		
12/08/2008																																		
13/08/2008				<5														0									0							
14/08/2008																																		
15/08/2008																	535																	
16/08/2008																	529																	
17/08/2008					22,3												533																	
18/08/2008																	520																	
19/08/2008																	516																	
20/08/2008				<5													504	0									0							
21/08/2008																	496																	
22/08/2008																	501																	
23/08/2008																	500																	
24/08/2008					21,8												469																	
25/08/2008																	470																	
26/08/2008																	493																	
27/08/2008				<5													471	0									0							
28/08/2008																	486																	
29/08/2008																	477																	
30/08/2008																	486																	
31/08/2008																	468																	
01/09/2008																	521																	
02/09/2008				<5													549																	
03/09/2008				<5													509	0									0							
04/09/2008																	505																	
05/09/2008																	500																	
06/09/2008																	401																	
08/09/2008					22,7												499																	
08/09/2008																	476																	
09/09/2008				<5													501	0									0							
10/09/2008																	489																	
11/09/2008					21,2												512																	
12/09/2008																	492																	
13/09/2008																	506																	
14/09/2008					19,7												502																	
15/09/2008																	511																	
16/09/2008																	522																	
17/09/2008				<5													506	0									0							
18/09/2008																	517																	
19/09/2008																	513																	
20/09/2008																	511																	
21/09/2008					19,9												502																	
22/09/2008																	491																	
23/09/2008																	503																	
24/09/2008				<5	18,3												494	0																
25/09/2008																	502																	
26/09/2008																	519																	
27/09/2008																	513																	
28/09/2008					16,1												516																	
29/09/2008																	516																	
30/09/2008																																		
30/09/2008																	530																	
01/10/2008				<5													552	0									0							
02/10/2008																	532																	
03/10/2008																	535																	
04/10/2008																	519																	
05/10/2008																	514																	
06/10/2008																	523																	
07/10/2008																	515																	
08/10/2008				<5													540	0									0							
09/10/2008																	508																	
10/10/2008																	518																	
11/10/2008																	515																	
12/10/2008					16												523																	
13/10/2008																	527																	
14/10/2008																	531																	
15/10/2008				<5													523	0									0							
16/10/2008																	574																	
17/10/2008																	527																	
18/10/2008																	529																	
20/10/2008					17,4												530																	
20/10/2008																	532																	
20/10/2008	<1	<1	<1	<5	16,4	64,4	<1.06	<0.01	12,2	0,02	6,3	5,7	88,6	0,02	0,07		541	0	0	<0.5	<0.010						0			<0.5	<0.5	<1	<0.5	<0.010
21/10/2008																	535																	
22/10/2008				<5													534	0									0							
23/10/2008																	540																	
24/10/2008																	546																	
25/10/2008																	546																	
26/10/2008					16,4												550																	
27/10/2008																	548																	
28/10/2008																	548																	
29/10/2008				<5	13,5												553	0									0							
30/10/2008																	542																	
31/10/2008																	545																	
01/11/2008					12,3												536																	
03/11/2008					12,3												530																	
03/11/2008																	536																	
04/11/2008																	534																	
05/11/2008				<5													537	0									0							
06/11/2008																	539																	
07/11/2008																	538																	
08/11/2008																	554																	
09/11/2008					12,4												554																	
10/11/2008																	552																	
11/11/2008																	575																	
12/11/2008				<5													570	0									0							
13/11/2008																	559																	
14/11/2008																	567																	
15/11/2008																	573																	
16/11/2008					10,7												565																	
16/11/2008																	573																	
18/11/2008																	573																	
19/11/2008				<5													585	0									0							
20/11/2008																	588																	
21/11/2008																	599																	
22/11/2008																	598																	
23/11/2008																	667																	
24/11/2008																	602																	
25/11/2008																	590																	
26/11/2008				<5													620	0									0							
27/11/2008																	607																	
28/11/2008																	615																	
29/11/2008																	610																	
01/12/2008					6,8												659																	
01/12/2008																	623																	
01/12/2008																																		
02/12/2008																	666																	
03/12/2008				<5	5,6												622	0									0							
04/12/2008																	581																	
05/12/2008																	614																	
06/12/2008					5,2												610																	
07/12/2008					5,9												620																	
08/12/2008					6,9												622																	
09/12/2008																	596																	
10/12/2008				<5													617	0									0							
11/12/2008																	612																	
12/12/2008																	610																	
13/12/2008																	613																	

data recollida	Sb	Se	Hg	color	temperatura	cbroform	1,2-dicloroetà	tricloroetè	bromodiclorometà	tetracloroetè	dibromoclorometà	bromoform	suma THM	suma tri-tetracloretè	B	Ag	conductivitat a 20º	escherichia coli	enterococ	Benzè	Benzo (α) pirè	algues verdes	algues blaves	diatomees	euglenòfits	altres algues	clostridium perfringens	gust (índex de dilució)	olor (índex de dilució)	toluè	Etilbenzè	m,p-xilè	o-xilè	Benzo-b-fluorantè (*
14/12/2008					6,8												609																	
15/12/2008																	615																	
16/12/2008																	604																	
17/12/2008				<5													609	0									0							
18/12/2008																	610																	
19/12/2008																	598																	
20/12/2008																	603																	
21/12/2008					6,1												595																	
22/12/2008				<5													600	0									0							
23/12/2008																	599																	
24/12/2008																	609																	
25/12/2008																	672																	
26/12/2008																	583																	
27/12/2008																	592																	
29/12/2008																	567																	
29/12/2008																	583																	
30/12/2008				<5													550	0									0							
31/12/2008																	572																	
01/01/2009					7,1												557																	
02/01/2009																	582																	
03/01/2009																	583																	
04/01/2009					7,6												591																	
05/01/2009																	591																	
06/01/2009					5,5												606																	
07/01/2009				<5	5,9												593	0									0							
07/01/2009																																		
08/01/2009																	604																	
09/01/2009																	586																	
10/01/2009																	603																	
12/01/2009					4,8												609																	
12/01/2009																	606																	
13/01/2009																	612																	
14/01/2009				<5													620	0									0							
15/01/2009																	639																	
16/01/2009																	608																	
17/01/2009																	620																	
18/01/2009					5,7												605																	
19/01/2009																	608																	
20/01/2009																	598																	
21/01/2009				<1													598	0									0							
22/01/2009																	592																	
22/01/2009																		0																
23/01/2009																	608																	
24/01/2009																	623																	
25/01/2009					7,4												624																	
26/01/2009																	622																	
27/01/2009																	619	0									0							
28/01/2009				<5													617	0									0							
25/01/2009																		0																
26/01/2009																		0									0							
29/01/2009					6,4												613	0									0							
30/01/2009																	605	0																
31/01/2009																	622	0									0							
02/02/2009					8,1												819																	
02/02/2009																	592	0									0							
03/02/2009																	608	0									0							
04/02/2009				<5													577	0									0							
05/02/2009																	583	0									0							
06/02/2009																	594	0									0							
07/02/2009																	592	0									0	2B 3E 2G	2C 3G					
08/02/2009																	579	0									0							
09/02/2009																	578	0									0							
10/02/2009																	579	0									0							
11/02/2009				<5	7,8												583	0									0							
12/02/2009																	580	0									0							
13/02/2009																	582	0									0							
14/02/2009																	574	0									0							
15/02/2009					8,1												576	0									0							
16/02/2009																	584	0									0							
16/02/2009																																		
17/02/2009																	588	0									0							
18/02/2009				<5													586	0									0							
19/02/2009																	591	0									0							
20/02/2009																	584	0									0							
21/02/2009					8,5												598	0									0							
22/02/2009					8,6												594	0									0							
23/02/2009																	597	0																
24/02/2009						49,6	<1.5	<0.20	16,4	<0.20	7,7	3,3	77	<0.4			597	0									0							
25/02/2009				<5													589	0									0							
26/02/2009																	586	0									0							
27/02/2009																	583	0									0							
28/02/2009																	616	0									0							
01/03/2009					10												585	0									0							
02/03/2009																	582	0									0							
03/03/2009																	591	0									0							
04/03/2009				<5													584	0									0							
05/03/2009																	587	0									0							
06/03/2009																	582	0									0							
07/03/2009																	679	0									0							
08/03/2009																	581	0									0							
09/03/2009																	587	0									0							
10/03/2009																	593	0									0							
11/03/2009				<5													585	0									0							
12/03/2009																	583	0									0							
13/03/2009																	579	0									0							
14/03/2009																	573	0									0							
15/03/2009					12												589	0									0							
16/03/2009																	578	0									0							
17/03/2009	<1	<1	<1	<5	11,2	48,1	<1.5	<0.20	14,5	<0.20	2,5	<0.80	65,1	<0.4	0,09		575	0	0	<0.5	<0.010						0	1,7	2	<0.5	<0.5	<1	<0.5	<0.010
18/03/2009				<5	11,4												569	0									0							
19/03/2009																	565	0									0							
20/03/2009																	574	0									0							
21/03/2009																	568	0									0							
22/03/2009					13,4												567	0									0							
23/03/2009																	568	0									0							
24/03/2009																	558	0									0							
25/03/2009				<5													552	0									0							
26/03/2009																	553	0									0							
27/03/2009																	544	0									0							
28/03/2009																	541	0									0							
29/03/2009																	539	0									0							
30/03/2009				<5													540	0									0							
31/03/2009																	541	0									0							
01/04/2009				<5													568	0									0							
02/04/2009																	552	0									0							
03/04/2009																	553	0									0							
04/04/2009																	552	0									0							
05/04/2009					12,7												517	0									0							
06/04/2009																	511	0									0							
07/04/2009																	543	0									0							
08/04/2009				<5													542	0									0							
09/04/2009																	531	0									0							
10/04/2009																	536	0									0							
11/04/2009																	539	0									0							
11/04/2009																		0									0							
12/04/2009					13,5												548	0									0							
13/04/2009					13,3												544	0									0							
14/04/2009																	540	0									0							
15/07/2009				<5													540	0									0							
16/04/2009																	538	0									0							
17/04/2009																	536	0									0							
18/04/2009																	582	0									0							
19/04/2009																	545	0									0							
20/04/2009																	545	0									0							
21/04/2009																	539	0									0							
22/04/2009				<5	13,5												539	0									0							
23/04/2009																	535	0									0							
24/04/2009																	531	0									0							
25/04/2009																	515	0									0							
26/04/2009					15,1												528	0									0							
27/04/2009	<1	<1	<1	<5	9	54,7	<1.50	<0.20	13,3	<0.20	2,8	2,8	72,8	<0.4	0,11		531	0	0	<0.5	<0.010						0	2	3	<0.5	<0.5	<1	<0.5	<0.010
28/04/2009																	534																	
29/04/2009				<5	16,2												537	0									0							
30/04/2009																	543	0									0							
01/05/2009																	540	0									0							
03/05/2009																	536	0									0							
03/05/2009																	548	0									0							
04/05/2009																	551	0									0							
05/05/2009																	538	0									0							
06/05/2009				<5													540	0									0							
07/05/2009																	540	0									0							
07/05/2009																	539	0									0							
09/05/2009																	541	0									0							
10/05/2009					18,2												542	0									0							

Annex 6. Dades dels paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada

data recollida	Sb	Se	Hg	color	temperatura	cbroform	1,2-dicloroetà	triloroetè	bromodiclorometà	tetracloroetè	dibromoclorometà	bromoform	suma THM	suma tri-tetracloretè	B	Ag	conductivitat a 20º	escherichia coli	enterococ	Benzè	Benzo (α) pirè	algues verdes	algues blaves	diatomees	euglenòfits	altres algues	clostridium perfringens	gust (índex de dilució)	olor (índex de dilució)	toluè	Etilbenzè	m,p-xilè	o-xilè	Benzo-b-fluorantè (*
11/05/2009																	540	0																
12/05/2009																	544	0									0							
13/05/2009				<5													551	0									0							
14/05/2009																	537																	
14/05/2009																	543																	
16/05/2009																	614																	
18/05/2009					17,9												544																	
18/05/2009																	548																	
19/05/2009																	538																	
20/05/2009				<5													536	0									0							
21/05/2009																	539																	
22/05/2009																	533																	
23/05/2009																	540																	
25/05/2009					18,6												543																	
25/05/2009																	548																	
26/05/2009																	534																	
27/05/2009				<5													545	0									0							
28/05/2009																	538																	
29/05/2009																	537																	
30/05/2009																	523																	
31/05/2009					20,7												524																	
01/06/2009																	530																	
02/06/2009																	528																	
03/06/2009				<5													531	0									0							
04/06/2009																	533																	
05/06/2009																	527																	
06/06/2009																	524																	
07/06/2009					21,1												526																	
08/06/2009																	531																	
09/06/2009																	525																	
10/06/2009				<5													530	0									0							
11/06/2009																	544																	
12/06/2009																	533																	
13/06/2009																	546																	
14/06/2009					21,4												539																	
15/06/2009																	538																	
16/06/2009																	523																	
17/06/2009				<5													510	0									0							
18/06/2009																	526																	
19/06/2009																	530																	
20/06/2009																	525																	
22/06/2009					22												522																	
22/06/2009	<1	<1	<1	<5	22	84,8	<1.50	<0.20	15,9	<0.20	3,9	3,8	108,4	<0.4	0,08		510	0	0	<0.5	<0.010						0	2	>4	<0.5	<0.5	<1	<0.5	<0.010
23/06/2009				<5	20,7												509	0									0							
25/06/2009																	507																	
24/06/2009				<5	20,6												516																	
26/06/2009																	527																	
27/06/2009																	464																	
28/06/2009					20,8												506																	
29/06/2009																	502																	
30/06/2009																	504																	
01/07/2009				<5													514	0									0							
02/07/2009																	507																	
03/07/2009																	522																	
04/07/2009																	522																	
05/07/2009					23,1												526																	
06/07/2009																	506																	
07/07/2009																	517																	
07/07/2009					22	42,8	<1.50	<0.20	6,9	<0.20	0,6	<0.80	50,3	<0.4																					
08/07/2009				<5													514	0									0							
08/07/2009																																		
09/07/2009																	491																	
10/07/2009																	518																	
11/07/2009																	584																	
12/07/2009					22,1												517																	
13/07/2009																	520																	
14/07/2009																	522																	
15/07/2009				<5													517	0									0							
16/07/2009																	511																	
17/07/2009																	512																	
18/07/2009																	525																	
19/07/2009					22												520																	
20/07/2009																	531																	
21/07/2009																	506																	
22/07/2009				<5													506	0									0							
23/07/2009																	523																	
24/07/2009																	505																	
25/07/2009																	464																	
27/07/2009					22												485																	
27/07/2009																	512																	
28/07/2009					21,8												496																	
29/07/2009				<5	22,3												498	0									0							
30/07/2009																	500																	
31/07/2009																	509																	
01/08/2009																	507																	
02/08/2009																	505																	
03/08/2009																	508																	
04/08/2009																	492																	
05/08/2009				<5													498	0									0							
05/08/2009																																		
06/08/2009																	562																	
07/08/2009																	506																	
08/08/2009																	505																	
10/08/2009																	501																	
10/08/2009																	499																	
11/08/2009																	504																	
12/08/2009				<5													505	0									0							
13/08/2009																	493																	
14/08/2009																	504																	
15/08/2009					24,5												505																	
16/08/2009					24,7												511																	
17/08/2009																	513																	
18/08/2009																	510																	
19/08/2009				<5													570	0									0							
20/08/2009																	548																	
21/08/2009																	566																	
22/08/2009																	505																	
23/08/2009					23,8												496																	
24/08/2009																	510																	
25/08/2009																	466																	
26/08/2009				<5													504	0									0							
01/09/2009																	513																	
02/09/2009				<5													516	0									0							
27/08/2009																	491																	
03/09/2009																	506																	
04/09/2009																	481																	
05/09/2009																	503																	
07/09/2009																	444																	
07/09/2009				<5													505																	
08/09/2009																	469																	
10/09/2009																	487																	
11/09/2009																	570																	
12/09/2009																	564																	
13/09/2009																	505																	
14/09/2009				<5													497																	
15/09/2009																	505																	
16/09/2009				<5													494	0									0							
17/09/2009																	505																	
18/09/2009																	509																	
19/09/2009																	523																	
20/09/2009																	496																	
21/09/2009				<5													499																	
22/09/2009																	522																	
23/09/2009				<5													512	0									0							
24/09/2009																	514																	
25/09/2009																	512																	
26/09/2009																	506																	
27/09/2009					19,3												499																	
28/09/2009																	505																	
29/09/2009																	503																	
28/08/2009																	479																	
28/08/2009																	488																	
30/08/2009																	501																	
31/08/2009																	522																	
09/09/2009				<5	20,9												522	0									0							
30/09/2009	<1	<1	<1	<5		43,7	<1.50	<0.20	8,9	<0.20	1	<0.80	53,6	<0.4	0,08		497	0	0	<0.5	<0.010						0	>4	>4	<0.5	<0.5	<1	<0.5	<0.010
01/10/2009																	502																	
02/10/2009																	494																	
03/10/2009																	493																	
04/10/2009																	481																	
05/10/2009																	496																	
06/10/2009																	495																	
07/10/2009				<5													487	0									0							
08/10/2009																	480																	

data recollida	Sb	Se	Hg	color	temperatura	cbroform	1,2-dicloroetà	tricloroetè	bromodiclorometà	tetracloroetè	dibromoclorometà	bromoform	suma THM	suma tri-tetracloretè	B	Ag	conductivitat a 20º	escherichia coli	enterococ	Benzè	Benzo (α) pirè	algues verdes	algues blaves	diatomees	euglenòfits	altres algues	clostridium perfringens	gust (índex de dilució)	olor (índex de dilució)	toluè	Etilbenzè	m,p-xilè	o-xilè	Benzo-b-fluorantè (*
09/10/2009																	514																	
10/10/2009																	522																	
11/10/2009					19,3												509																	
12/10/2009					17,6												487																	
13/10/2009					17,2												492																	
14/10/2009				<5	17												502	0									0							
15/10/2009																	497																	
16/10/2009																	505																	
17/10/2009																	531																	
18/10/2009																	512																	
19/10/2009																	505																	
19/10/2009																	505																	
21/10/2009				<5													505	0									0							
22/10/2009																	509																	
23/10/2009																	500																	
24/10/2009																	502																	
25/10/2009																	520																	
26/10/2009																	520																	
27/10/2009																	522																	
28/10/2009				<5													527	0									0							
29/10/2009																	533																	
30/10/2009																	540																	
31/10/2009																	545																	
01/11/2009																	525																	
02/11/2009																	547																	
03/11/2009																	534																	
04/11/2009				<5													550	0									0							
05/11/2009																	548																	
06/11/2009																	548																	
07/11/2009																	559																	
08/11/2009																	550																	
09/11/2009				<5													552																	
10/11/2009																	549																	
11/11/2009				<5													552	0									0							
12/11/2009																	556																	
13/11/2009																	557																	
14/11/2009																	558																	
15/11/2009																	555																	
16/11/2009																	548																	
17/11/2009																	544																	
18/11/2009				<5	10,2												539	0									0							
19/11/2009																	541																	
20/11/2009																	542																	
21/11/2009																	539																	
22/11/2009					11,3												533																	
23/11/2009																	534																	
24/11/2009																	535																	
25/11/2009				<5													543	0									0							
26/11/2009																	541																	
26/11/2009																																		
27/11/2009																	544																	
28/11/2009																	561																	
29/11/2009																	548																	
30/11/2009																	556																	
01/12/2009																	553																	
02/12/2009				<5													558	0									0							
03/12/2009																	556																	
04/12/2009																	560																	
05/12/2009																	568																	
06/12/2009																	564																	
07/12/2009																	562																	
08/12/2009					8,8												564																	
09/12/2009				<5													563	0									0							
03/12/2009						24,6		5,1		<2.5	<2.5	29,7																							
03/12/2009						27,8		5,5		<2.5	<2.5	33,3																							
03/12/2009						25,6		5,4		<2.5	<2.5	31																							
03/12/2009						24,8		5		<2.5	<2.5	29,8																							
03/12/2009						26,5		5,8		<2.5	<2.5	32,3																							
03/12/2009						26,2		5,4		<2.5	<2.5	31,6																							
03/12/2009						27,1		6,1		<2.5	<2.5	33,2																							
03/12/2009						26,4		5,5		<2.5	<2.5	31,9																							
03/12/2009						25,7		5		<2.5	<2.5	30,7																							
03/12/2009						24,6		4,8		<2.5	<2.5	29,4																							
04/12/2009						27		5,9		<2.5	<2.5	32,9																							
04/12/2009						23,3		4,2		<2.5	<2.5	27,5																							
04/12/2009						24,5		4,8		<2.5	<2.5	29,3																							
04/12/2009						24,9		4,9		<2.5	<2.5	29,8																							
04/12/2009						25,6		5,2		<2.5	<2.5	30,8																							
04/12/2009						24,7		4,8		<2.5	<2.5	29,5																							
04/12/2009						25,9		5,4		<2.5	<2.5	31,3																							
04/12/2009						23,7		4,7		<2.5	<2.5	28,4																							
04/12/2009						25,1		5		<2.5	<2.5	30,1																							
04/12/2009						25		5,3		<2.5	<2.5	30,3																							
04/12/2009						23,4		4,8		<2.5	<2.5	28,2																							
04/12/2009						24,6		5,4		<2.5	<2.5	30																							
04/12/2009						24,2		5,5		<2.5	<2.5	29,7																							
04/12/2009						24,6		5,5		<2.5	<2.5	30,1																							
09/12/2009						16,3		2,8		<2.5	<2.5	19,1																							
10/12/2009																	567																	
11/12/2009																	564																	
12/12/2009																	528																	
13/12/2009					8,5												567																	
14/12/2009																	567																	
15/12/2009																	568																	
16/12/2009				<5													566	0									0							
17/12/2009																	606																	
18/12/2009																	567																	
19/12/2009																	512																	
20/12/2009																	566																	
21/12/2009																	569																	
22/12/2009																	567																	
23/12/2009				<5													573	0									0							
28/12/2009																	655																	
29/12/2009																	559																	
24/12/2009																	574																	
25/12/2009																	571																	
26/12/2009																	583																	
27/12/2009																	573																	
30/12/2009				<5													575										0							
31/12/2009																	578	0																
01/01/2010																	591																	
03/01/2010					7,4												588																	
02/01/2010																	590																	
04/01/2010																	577	0									0							
05/01/2010																	586																	
06/01/2010					7,8												587																	
07/01/2010				<5													589	0									0							
08/01/2010																	582																	
09/01/2010																	587																	
10/01/2010					6,2												586																	
11/01/2010																	588																	
12/01/2010																	589																	
13/01/2010				<5													590	0									0							
08/01/2010																		0																
14/01/2010																	591																	
15/01/2010																	594																	
16/01/2010																	582																	
17/01/2010																	594																	
18/01/2010					6												594																	
19/01/2010																	591																	
20/01/2010				<5													596	0									0							
21/01/2010				<5	7,6												594																	
22/01/2010																	601																	
23/01/2010																	617																	
24/01/2010					7,6												602																	
25/01/2010																	596	0																
22/01/2010																		0																
26/01/2010																	591	0																
27/01/2010				<5													594	0																
28/01/2010																	596																	
29/01/2010																	586																	
28/01/2010																		0									0							
30/01/2010																	625																	
31/01/2010																	582																	
01/02/2010																	589																	
02/02/2010																	571																	
03/02/2010	<1	1,1	<1	<5	6,3	32	<2.5	<2.5	6	<2.5	<2.5	<2.5	38	<2.5	<0.06		571	0	0	<0.5	<0.010						0	3	2,4	<0.5	<0.5	<1	<0.5	<0.010
02/02/2010						30			6		<2.5	<2.5	36																					
04/02/2010																	565																	
04/02/2010						34			6		<2.5	<2.5	40																					
05/02/2010																	556																	
05/02/2010						35			6		<2.5	<2.5	41																					
06/02/2010																	535																	
07/02/2010					7,1												556																	

Annex 6. Dades dels paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada

data recollida	Sb	Se	Hg	color	temperatura	cbroform	1,2-dicloroetà	triloroetè	bromodiclorometà	tetracloroetè	dibromoclorometà	bromoform	suma THM	suma tri-tetracloretè	B	Ag	conductivitat a 20º	escherichia coli	enterococ	Benzè	Benzo (α) pirè	algues verdes	algues blaves	diatomees	euglenòfits	altres algues	clostridium perfringens	gust (índex de dilució)	olor (índex de dilució)	toluè	Etilbenzè	m,p-xilè	o-xilè	Benzo-b-fluorantS (*
08/02/2010																	568																
06/02/2010						34			6		<2.5	<2.5	40																				
07/02/2010						29			6		<2.5	<2.5	35																				
08/02/2010						27			6		<2.5	<2.5	33																				
09/02/2010																	573																
09/02/2010						32			7		<2.5	<2.5	39																				
10/02/2010				<5													565	0									1						
10/02/2010						26			6		<2.5	<2.5	32																				
11/02/2010																	559																
11/02/2010						28			6		<2.5	<2.5	34																				
12/02/2010																	552																
12/02/2010						28			6		<2.5	<2.5	34																				
12/02/2010																											0						
13/02/2010																	568																
13/02/2010						18,6			5,3		<2.5	<2.5	23,9																				
14/02/2010					4,9												570																
14/02/2010						29			5		<2.5	<2.5	34																				
15/02/2010																	566																
15/02/2010						30			6		<2.5	<2.5	36																				
11/02/2010																																	
16/02/2010																	565																
16/02/2010						29			6		<2.5	<2.5	35																				
17/02/2010				<5													562	0									0						
17/02/2010						30			6		<2.5	<2.5	36																				
18/02/2010																	564																
18/02/2010						29			6		<2.5	<2.5	35																				
19/02/2010																	549																
19/02/2010						33			7		<2.5	<2.5	40																				
20/02/2010																	548																
21/02/2010																	558																
22/02/2010																	555																
20/02/2010						32			6		<2.5	<2.5	38																				
21/02/2010						31			6		<2.5	<2.5	37																				
22/02/2010						32			6		<2.5	<2.5	38																				
23/02/2010																	558																
23/02/2010						32			6		<2.5	<2.5	38																				
24/02/2010				<5													554	0									1						
24/02/2010						34			7		<2.5	<2.5	41																				
25/02/2010																	540																
25/02/2010						35			6	<2.5	<2.5	<2.5	41																				
25/02/2010																		0									0						
26/02/2010																	528	0															
26/02/2010						34			6		<2.5	<2.5	40																				
27/02/2010																	582	0															
27/02/2010						39			8		<2.5	<2.5	47																				
28/02/2010					9												572																
01/03/2010																	574																
01/03/2010						40			7		<2.5	<2.5	47																				
02/03/2010																	570																
02/03/2010						36			7		<2.5	<2.5	43																				
03/03/2010				<5													564	0									0						
03/03/2010						38			7		<2.5	<2.5	45																				
04/03/2010																	572																
04/03/2010						40			8		<2.5	<2.5	48																				
05/03/2010																	570																
05/03/2010						40			8		<2.5	<2.5	48																				
05/03/2010																		0															
06/03/2010																	556																
06/03/2010						46			9		<2.5	<2.5	55																				
07/03/2010																	554																
07/03/2010						46			8		<2.5	<2.5	54																				
08/03/2010																	548																
09/03/2010																	541																
09/03/2010						47			9		<2.5	<2.5	56																				
10/03/2010				<5													543	0									0						
10/03/2010						45			8		<2.5	<2.5	53																				
11/03/2010																	546																
11/03/2010						47			9		<2.5	<2.5	56																				
12/03/2010																	556																
12/03/2010						47			9		<2.5	<2.5	56																				
13/03/2010																	553																
13/03/2010						44			8		<2.5	<2.5	52																				
14/03/2010																	575																
14/03/2010						44			8		<2.5	<2.5	52																				
15/03/2010																	579																
15/03/2010						46			9		<2.5	<2.5	55																				
16/03/2010																	573																
16/03/2010						46			9		<2.5	<2.5	55																				
17/03/2010				<5													574	0									0						
18/03/2010																	578					53	0	47	0	0							
18/03/2010						48			9		<2.5	<2.5	57																				
17/03/2010						49			10		<2.5	<2.5	59																				
19/03/2010																	573																
19/03/2010						75			13		<2.5	<2.5	88																				
19/03/2010																		0															
20/03/2010																	548																
20/03/2010						47			11		<2.5	<2.5	58																				
21/03/2010																	572																
21/03/2010						47			11		<2.5	<2.5	58																				
22/03/2010																	569					0	0	0	0	0							
22/03/2010						51			12		<2.5	<2.5	63																				
22/03/2010																		0															
23/03/2010																	566																
23/03/2010						56			13		<2.5	<2.5	69																				
24/03/2010				<5	10,7												565	0									0						
24/03/2010						56			13		<2.5	<2.5	69																				
25/03/2010																	563					100	0	0	0	0							
25/03/2010						49			12		<2.5	<2.5	61																				
26/03/2010																	562																
26/03/2010						40			10		<2.5	<2.5	50																				
27/03/2010																	557																
27/03/2010						43			11		<2.5	<2.5	54																				
28/03/2010																	561																
28/03/2010						42			11		<2.5	<2.5	53																				
29/03/2010																	560	0				0	0	0	0	0	0						
29/03/2010						46			11		<2.5	<2.5	57																				
30/03/2010																	553	0															
30/03/2010						40			10		<2.5	<2.5	50																				
31/03/2010				<5													553	0									0						
31/03/2010						48			12		<2.5	<2.5	60																				
01/04/2010						37			9		<2.5	<2.5	46				548					25	75	0	0	0							
01/04/2010																		0															
02/04/2010						43			10		<2.5	<2.5	53				497																
02/04/2010																		0															
03/04/2010						49			11		<2.5	<2.5	60				544																
03/04/2010																		0															
04/04/2010						44			10		<2.5	<2.5	54				542																
04/04/2010																		0															
05/04/2010						42			10		<2.5	<2.5	52				538																
06/04/2010						46			11		<2.5	<2.5	57				538																
06/04/2010																		0															
05/04/2010																		0															
07/04/2010				<5		50			10		<2.5	<2.5	60				539	0									0						
08/04/2010						50			10		<2.5	<2.5	60				534					0	0	0	0	0							
08/04/2010																		0															
09/04/2010						52			11		<2.5	<2.5	63				540	0															
10/04/2010						50			10		<2.5	<2.5	60				529	0															
11/04/2010						46			9		<2.5	<2.5	55				539	0															
12/04/2010						54			11		<2.5	<2.5	65				538																
13/04/2010						49			10		<2.5	<2.5	59				538																
14/04/2010				<5		54			11		<2.5	<2.5	65				539	0									0						
15/04/2010						45			10		<2.5	<2.5	55				541					0	100	0	0	0							
16/04/2010						40			9		<2.5	<2.5	49				547																
17/04/2010						35			9		<2.5	<2.5	44				533																
18/04/2010						36			9		<2.5	<2.5	45				547																
19/04/2010						40			10		<2.5	<2.5	50				546					100	0	0	0	0							
20/04/2010						43			10		<2.5	<2.5	53				543																
21/04/2010	<1	<1	<1	<5	14,3	35	<2.5	<2.5	9	<2.5	<2.5	<2.5	44	<2.5	0,1		535	0	0	<0.5	<0.010						0	2,4	1,4	<0.5	<0.5	<1	<0.5	<0.010
22/04/2010						40			9		<2.5	<2.5	49				536					0	100	0	0	0							
22/04/2010																		0															
23/04/2010						41			9		<2.5	<2.5	50				537																
24/04/2010						38			9		<2.5	<2.5	47				530																
25/04/2010					15,7	41			9		<2.5	<2.5	50				531																
26/04/2010						41			9		<2.5	<2.5	50				529																
27/04/2010						38			8		<2.5	<2.5	46				522																
28/04/2010				<5		47			10		<2.5	<2.5	57				526	0									0						
29/04/2010						47			10		<2.5	<2.5	57				520																
30/04/2010						48			10		<2.5	<2.5	58				525																
01/05/2010						55			11		<2.5	<2.5	66				528																
02/05/2010						55			11		<2.5	<2.5	66				527																
03/05/2010						49			10		<2.5	<2.5	59				526																
04/05/2010						55			12		3	<2.5	70				523																
05/05/2010				<5		54			12		3	<2.5	69				518	0									0						
06/05/2010						56			11		3	<2.5	70				523					<100	0	0	0	0							

data recollida	Sb	Se	Hg	color	temperatura	cloroform	1,2-dicloroetà	triloroetè	bromodiclorometà	tetracloroetè	dibromoclorometà	bromoform	suma THM	suma tri-tetracloretè	B	Ag	conductivitat a 20º	escherichia coli	enterococ	Benzè	Benzo (α) pirè	algues verdes	algues blaves	diatomees	euglenòfits	altres algues	clostridium perfringens	gust (índex de dilució)	olor (índex de dilució)	toluè	Etilbenzè	m,p-xilè	o-xilè	Benzo-b-fluorantè (*
07/05/2010						57			11		<2.5	<2.5	68				527																	
08/05/2010						55			11		<2.5	<2.5	66				534																	
09/05/2010						60			11		<2.5	<2.5	71				533																	
10/05/2010						63			12		<2.5	<2.5	75				532																	
11/05/2010						60			12		<2.5	<2.5	72				536																	
12/05/2010				<5		63			11		<2.5	<2.5	74				539	0									0							
13/05/2010						55			11		<2.5	<2.5	66				536					0	67	33	0	0							
14/05/2010						61			12		<2.5	<2.5	73				535																	
15/05/2010						65			12		<2.5	<2.5	77				521																	
16/05/2010						60			12		<2.5	<2.5	72				531																	
17/05/2010						68			12		<2.5	<2.5	80				534																	
18/05/2010						67			11		<2.5	<2.5	78				536																	
19/05/2010				<5		67			11		<2.5	<2.5	78				535	0									0							
20/05/2010						55			10		<2.5	<2.5	65				536					100	0	0	0	0							
21/05/2010						59			10		<2.5	<2.5	69				534																	
20/05/2010																																	
22/05/2010						56			10		<2.5	<2.5	66				462																	
23/05/2010						51			10		<2.5	<2.5	61				530																	
24/05/2010						49			9		<2.5	<2.5	58				528																	
25/05/2010						52			11		2,7	<2.5	66				524																	
26/05/2010				<5		59			10		<2.5	<2.5	69				529	0									0							
27/05/2010						59			11		<2.5	<2.5	70				528					0	0	0	0	0							
28/05/2010						62			10		<2.5	<2.5	72				527																	
29/05/2010						57			11		2,7	<2.5	71				518																	
30/05/2010						61			11		2,5	<2.5	75				528																	
31/05/2010						62			11		<2.5	<2.5	73				529					100	0	0	0	0							
01/06/2010						65			12		2,7	<2.5	80				527																	
02/06/2010	<1	<1	<1	<5	19,3	60	<2.5	<2.5	11	<2.5	<2.5	<2.5	71	<2.5	0,09		526	0	0	<0.5	<0.010						0	2,4	2	<0.5	<0.5	<1	<0.5	<0.010
03/06/2010						61			11		2,5	<2.5	75				529					100	0	0	0	0							
04/06/2010						55			10		<2.5	<2.5	65				521																	
05/06/2010						45			8		<2.5	<2.5	53				512																	
06/06/2010						54			54		<2.5	<2.5	64				514																	
07/06/2010						53			9		<2.5	<2.5	62				514																	
08/06/2010						44			9		<2.5	<2.5	53				508																	
09/06/2010				<5		48			9		<2.5	<2.5	57				511	0									0							
10/06/2010						52			9		<2.5	<2.5	61				508					0	0	0	0	0							
11/06/2010						55			9		<2.5	<2.5	64				495																	
12/06/2010						61			9		<2.5	<2.5	70				499																	
13/06/2010						52			9		<2.5	<2.5	61				511																	
14/06/2010						64			10		<2.5	<2.5	74				511																	
15/06/2010				<5		55			9		<2.5	<2.5	64				497	0									0							
16/06/2010						64			11		<2.5	<2.5	75				503																	
15/06/2010																																	
17/06/2010						58			8		<2.5	<2.5	66				486	0				0	0	0	0	0							
18/06/2010						79			9		<2.5	<2.5	88				495	0																
19/06/2010						77			10		<2.5	<2.5	87				496																	
20/06/2010						67			8		<2.5	<2.5	75				492																	
21/06/2010						76			10		<2.5	<2.5	86				495																	
21/06/2010																		0															
22/06/2010						87			9		<2.5	<2.5	96				493																	
23/06/2010				<5		75			8		<2.5	<2.5	83				491	0				0	0	0	0	0	0							
24/06/2010						76			8		<2.5	<2.5	84				491																	
25/06/2010						81			9		<2.5	<2.5	90				495																	
26/06/2010						82			9		<2.5	<2.5	91				493																	
27/06/2010						90			10		<2.5	<2.5	100				497																	
28/06/2010						80			9		<2.5	<2.5	89				500																	
29/06/2010						81			10		<2.5	<2.5	91				513																	
30/06/2010				<5		76			10		<2.5	<2.5	86				503	0									0							
01/07/2010						75			11		<2.5	<2.5	86				500					100	0		0	0							
02/07/2010						56			9		<2.5	<2.5	65				494																	
03/07/2010						77			10		<2.5	<2.5	87				503																	
04/07/2010						77			10		<2.5	<2.5	87				499																	
05/07/2010						81			10		<2.5	<2.5	91				496																	
06/07/2010						88			12		<2.5	<2.5	100				504																	
06/07/2010					22,6	94			12		<2.5	<2.5	106																					
07/07/2010				<5		95			11		<2.5	<2.5	106				499	0									0							
08/07/2010				<5													499					0	0	0	0	0							
09/07/2010						76			10		<2.5	<2.5	86				493																	
08/07/2010						72			9		<2.5	<2.5	81																					
10/07/2010						80			10		<2.5	<2.5	90				486																	
11/07/2010						64			8		<2.5	<2.5	72				483																	
12/07/2010						70			9		<2.5	<2.5	79				482																	
13/07/2010						71			9		<2.5	<2.5	80				483																	
14/07/2010				<5		65			8		<2.5	<2.5	73				480	0									0							
15/07/2010						65			9		<2.5	<2.5	74				486					0	0	0	0	0							
16/07/2010						50			7		<2.5	<2.5	57				487																	
17/07/2010						48			7		<2.5	<2.5	55				484																	
18/07/2010						61			9		<2.5	<2.5	70				474																	
19/07/2010						57			8		<2.5	<2.5	65				486																	
20/07/2010						69			10		10	<2.5	79				487																	
21/07/2010				<5		68			10		10	<2.5	78				486	0									0							
22/07/2010						69			9		<2.5	<2.5	78				474					0	0	0	0	0							
23/07/2010						68			10		<2.5	<2.5	78				476																	
24/07/2010						70			10		<2.5	<2.5	80				480																	
25/07/2010						69			9		<2.5	<2.5	78				480																	
26/07/2010						77			10		<2.5	<2.5	87				478																	
27/07/2010						75			10		<2.5	<2.5	85				462																	
28/07/2010				<5		79			10		<2.5	<2.5	89				474	0									0							
29/07/2010						76			10		<2.5	<2.5	86				469					100	0	0	0	0							
30/07/2010						96			11		<2.5	<2.5	107				465																	
31/07/2010						78			9		<2.5	<2.5	87				470																	
01/08/2010						91			10		<2.5	<2.5	101				455																	
02/08/2010						79			9		<2.5	<2.5	88				467																	
03/08/2010						73			9		<2.5	<2.5	82				468																	
04/08/2010				<5		88			11		<2.5	<2.5	99				461	0									0							
05/08/2010						96			13		<2.5	<2.5	109				413					0	0	0	0	0							
06/08/2010						83			13		<2.5	<2.5	96				453																	
07/08/2010						77			12		<2.5	<2.5	89				466																	
08/08/2010						73			12		<2.5	<2.5	85				472																	
09/08/2010						76			12		<2.5	<2.5	88				477																	
10/08/2010						16			12		<2.5	<2.5	85				478																	
11/08/2010				<5		70			12		<2.5	<2.5	82				492	0									0							
12/08/2010						61			14		<2.5	<2.5	78				490					0	0	0	0	0							
13/08/2010						66			15		3	<2.5	84				484																	
14/08/2010						68			14		<2.5	<2.5	82				480																	
15/08/2010						79			14		<2.5	<2.5	93				466																	
16/08/2010						74			14		<2.5	<2.5	88				480																	
17/08/2010						63			13		<2.5	<2.5	76				480																	
18/08/2010				<5		64			13		<2.5	<2.5	77				493	0									0							
19/08/2010						65			13		<2.5	<2.5	78				491					0	0	0	0	0							
20/08/2010						73			15		<2.5	<2.5	88				493																	
21/08/2010						54			13		2,6	<2.5	70				498																	
22/08/2010						53			12		<2.5	<2.5	65				498																	
23/08/2010						53			11		<2.5	<2.5	64				499																	
24/08/2010						62			13		<2.5	<2.5	75				501																	
25/08/2010				<5		60			13		<2.5	<2.5	73				501	0									0							
26/08/2010						55			12		<2.5	<2.5	67				501					0	0	<100	0	0							
19/08/2010																		0															
27/08/2010						66			16		3	<2.5	85				500																	
28/08/2010						46			10		<2.5	<2.5	56				495																	
29/08/2010					23,4	48			10		<2.5	<2.5	58				490																	
30/08/2010						37			9		<2.5	<2.5	46				528																	
31/08/2010						44			10		<2.5	<2.5	54				520																	
01/09/2010				<5		44			10		<2.5	<2.5	54				523	0									0							
03/09/2010						45			10		<2.5	6	61				492																	
04/09/2010						45			10		<2.5	<2.5	55				493																	
05/09/2010						45			9		<2.5	<2.5	54				495																	
06/09/2010						43			9		<2.5	<2.5	52				496																	
07/09/2010						49			10		<2.5	<2.5	59				510																	
08/09/2010	<1	<1	<1	<5	20,4	46	<2.5	<2.5	9	<2.5	<2.5	<2.5	55	<2.5	<0.06		499	0	0	<0.5	<0.010						0	>4	>4	<0.5	<0.5	<1	<0.5	<0.010
09/09/2010						55			10		<2.5	<2.5	65				487					0	0	0	0	0							
10/09/2010						50			9		<2.5	<2.5	59				502																	
11/09/2010						47			9		<2.5	<2.5	56				503																	
12/09/2010						52			10		<2.5	<2.5	62				504																	
13/09/2010						56			11		<2.5	<2.5	67				506																	
02/09/2010						43			9		<2.5	<2.5	52				490																	
13/09/2010																																	
14/09/2010						54			10		<2.5	<2.5	64				504																	
15/09/2010				<5		62			11		<2.5	<2.5	73				478	0									0							
16/09/2010						59			10		<2.5	<2.5	69				499					0	0	0	0	0							
17/09/2010						59			10		<2.5	<2.5	69				497																	
18/09/2010						52			10		<2.5	<2.5	62				493																	
19/09/2010						61			11		<2.5	<2.5	72				499																	
20/09/2010						60			10		<2.5	<2.5	70				490																	
21/09/2010						63			11		<2.5	<2.5	74				503																	
22/09/2010				<5		64			11		<2.5	<2.5	75				507	0									0							
23/09/2010																	510	0															
23/09/2010						61			10		<2.5	<2.5	71																					
23/09/2010																																	
24/09/2010						58			10		<2.5	<2.5	68				539																	
25/09/2010						54			9		<2.5	<2.5	63				519																	
26/09/2010						51			9		<2.5	<2.5	60				523																	
27/09/2010						61			11		<2.5	<2.5	72				523																	
28/09/2010						63			11		<2.5	<2.5	74				521																	

Annex 6. Dades dels paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada

data recollida	Sb	Se	Hg	color	temperatura	cloroform	1,2-dicloroetà	triloroetè	bromodiclorometà	tetracloroetè	dibromoclorometà	bromoform	suma THM	suma tri-tetracloretè	B	Ag	conductivitat a 20º	escherichia coli	enterococ	Benzè	Benzo (α) pirè	algues verdes	algues blaves	diatomees	euglenòfits	altres algues	clostridium perfringens	gust (índex de dilució)	olor (índex de dilució)	toluè	Etilbenzè	m,p-xilè	o-xilè	Benzo-b-fluorantè (*
29/09/2010				<5		58			11		<2.5	<2.5	69				519	0									0							
30/09/2010						50			10		<2.5	<2.5	60				521					0	0	0	0	0								
01/10/2010						52			11		<2.5	<2.5	63				526																	
02/10/2010						51			10		<2.5	<2.5	61				525																	
04/10/2010						47			10		<2.5	<2.5	57				530																	
03/10/2010						44			10		<2.5	<2.5	54				530																	
05/10/2010						46			10		<2.5	<2.5	56				528																	
06/10/2010				<5		55			12		<2.5	<2.5	67				539	0									0							
07/10/2010						52			11		<2.5	<2.5	63				536																	
08/10/2010						49			11		<2.5	<2.5	60				538																	
09/10/2010						47			11		<2.5	<2.5	58				538																	
10/10/2010						61			11		<2.5	<2.5	72				526																	
11/10/2010						62			13		<2.5	<2.5	75				558																	
12/10/2010						61			11		<2.5	<2.5	72				535																	
13/10/2010				<5		72			13		<2.5	<2.5	85				524	0									0							
14/10/2010						69			12		<2.5	<2.5	81				524					0	0	0	0	0								
15/10/2010						78			13		<2.5	<2.5	91				530																	
16/10/2010						69			11		<2.5	<2.5	80				528																	
17/10/2010						72			11		<2.5	<2.5	83				536																	
18/10/2010						80			13		<2.5	<2.5	93				532																	
19/10/2010				<5		75			12		<2.5	<2.5	87				541																	
20/10/2010				<5		75			13		<2.5	<2.5	88				565	0									0							
21/10/2010						72			12		<2.5	<2.5	84				574																	
22/10/2010						60			11		<2.5	<2.5	71				554																	
23/10/2010						66			12		<2.5	<2.5	78				562																	
24/10/2010						63			11		<2.5	<2.5	74				568																	
25/10/2010						74			13		<2.5	<2.5	87				571																	
26/10/2010						69			14		<2.5	<2.5	83				550																	
27/10/2010				<5													552	0									0							
28/10/2010																	537					0	0		0	0							
29/10/2010																	534																	
30/10/2010																	543																	
31/10/2010																	551																	
01/10/2010																	550																	
02/11/2010						77			12		<2.5	<2.5	89				553																	
03/11/2010				<5													549	0									0							
04/11/2010																	545																	
05/11/2010																	549																	
06/11/2010																	535																	
07/11/2010																	543																	
08/11/2010																	544																	
09/11/2010					12	69			11		<2.5	<2.5	80				549																	
10/11/2010				<5													552	0									0							
11/11/2010																	555					0	0	0	0	0							
12/11/2010																	556																	
13/11/2010																	563																	
14/11/2010																	565																	
15/11/2010																	560																	
16/11/2010						56			10		<2.5	<2.5	66				535																	
17/11/2010				<5													571	0									1							
18/11/2010																	565																	
19/11/2010																	542																	
18/11/2010					10,5													0									0							
20/11/2010																	576																	
21/11/2010																	564																	
22/11/2010																	563																	
23/11/2010					8,1	56			10		<2.5	<2.5	66				568																	
24/11/2010				<5	7,9												580	0									0							
25/11/2010																	559					0	0	0	0	0							
26/11/2010																	571																	
27/11/2010																	579																	
28/11/2010																	561																	
29/11/2010																	572																	
30/11/2010																	596																	
01/12/2010				<5		23			6		<2.5	<2.5	29				584	0									0							
02/12/2010																	584																	
03/12/2010																	589																	
04/12/2010																	592																	
05/12/2010																	600																	
06/12/2010																	595																	
07/12/2010																	596																	
08/12/2010																	595																	
09/12/2010				<5													594	0									0							
10/12/2010																	593					0	0	100	0	0							
11/12/2010																	570																	
12/12/2010																	599																	
13/12/2010																	595																	
13/12/2010																	587																	
15/12/2010				<5	7,7												653	0									0							
16/12/2010																	611					100	0	0	0	0							
17/12/2010																	620																	
18/12/2010																	589																	
19/12/2010																	571																	
20/12/2010																	566																	
21/12/2010																	571																	
22/12/2010				<5		28			6		<2.5	<2.5	34				565	0									0							
23/12/2010																	583																	
24/12/2010																	572																	
25/12/2010																	574																	
26/12/2010																	581																	
27/12/2010																	575																	
24/12/2010																																		
28/12/2010																	575																	
29/12/2010				<5		33			8		<2.5	<2.5	41				581	0									0							
30/12/2010																	580					0	0	0	0	0							
31/12/2010																	576																	
01/01/2011					5,2												583																	
02/01/2011					5,2												580																	
03/01/2011																	579																	
04/01/2011																	581																	
05/01/2011				<5		28			7		<2.5	<2.5	35				581	0									0							
06/01/2011																	579																	
07/01/2010																	579																	
08/01/2011																	579																	
09/01/2011																	568																	
01/10/2011																	571																	
11/01/2011																	567																	
12/01/2011				<5		36			8		<2.5	<2.5	44				559	0									0							
13/01/2011				<5													557					0	0	0	0	0							
14/01/2011																	554																	
15/01/2011																	555																	
17/01/2011																	562																	
17/01/2011																	556																	
18/01/2011																	559																	
19/01/2011				<5		29			7		<2.5	<2.5	36				554	0									0							
20/01/2011																	562																	
21/01/2011																	561																	
23/01/2011																	554																	
24/01/2011																	553																	
22/01/2011																	551																	
25/01/2011																	568																	
26/01/2011				<5		26			6		<2.5	<2.5	32				556	0									0							
27/01/2011																																		
28/01/2011																	529					0	0	0	0	0							
29/01/2011																	534																	
31/01/2011																	551																	
31/01/2011																	547																	
01/02/2011	<1	<1	<1	<5	5,2	25	<2.5	<2.5	6	<2.5	<2.5	<2.5	31	<2.5	<0.06		549	0	0	<0.5	<0.010						0	2,4	2,4	<0.5	<0.5	<1	<0.5	<0.010
02/02/2011				<5		28			6		<2.5	<2.5	34				545	0									0							
03/02/2011																	539																	
04/02/2011																	528																	
05/02/2011																	551																	
06/02/2011																	516																	
07/02/2011																	543																	
08/02/2011																	516																	
09/02/2011				<5		35			7		<2.5	<2.5	42				520	0									0							
10/02/2011																	568					0	0	0	0	0							
11/02/2011																	575																	
12/02/2011																	584																	
13/02/2011																	543																	
14/02/2011																	578																	
15/02/2011																	583																	
16/02/2011				<5		28			8		<2.5	<2.5	36				579	0									0							
17/02/2011																	577																	
18/02/2011																	585																	
19/02/2011																	579																	
20/02/2011																	579																	
21/02/2011																	567																	
22/02/2011																	578																	
23/02/2011				<5													576	0									0							
24/02/2011						27			7		<2.5	<2.5	34				550																	
25/02/2011																	589																	
26/02/2011																	586																	
27/02/2011																	589																	

data recollida	Sb	Se	Hg	color	temperatura	cloroform	1,2-dicloroetà	triloroetè	bromodiclorometà	tetracloroetè	dibromoclorometà	bromoform	suma THM	suma tri-tetracloretè	B	Ag	conductivitat a 20º	escherichia coli	enterococ	Benzè	Benzo (α) pirè	algues verdes	algues blaves	diatomees	euglenòfits	altres algues	clostridium perfringens	gust (índex de dilució)	olor (índex de dilució)	toluè	Etilbenzè	m,p-xilè	o-xilè	Benzo-b-fluorantè (*
28/02/2011																	591																	
02/03/2011				<5		31			8		<2.5	<2.5	39				583	0									0							
03/03/2011																	576																	
04/03/2011																	579																	
05/03/2011																	574																	
06/03/2011																	570																	
07/03/2011																	568																	
08/03/2011																	568																	
09/03/2011				<5		28			7		<2.5	<2.5	35				565	0									0							
10/03/2011																	562					0	0	0	0	0							
10/03/2011																	561																	
12/03/2011																	559																	
14/03/2011																	553																	
14/03/2011																	565																	
15/03/2011																	555																	
16/03/2011				<5		44			9		<2.5	<2.5	53				566	0									0							
17/03/2011																	556																	
18/03/2011																	547																	
19/03/2011																	540																	
20/03/2011																	532																	
21/03/2011																	534																	
22/03/2011																	531																	
23/03/2011				<5		58			9		<2.5	<2.5	67				0,9	0									0							
24/03/2011																	536					0	0		0	0							
25/03/2011																	545	0																
26/03/2011																	539																	
27/03/2011					12,6												535																	
28/03/2011																	536																	
29/03/2011																	522																	
30/03/2011				<5		48			8		<2.5	<2.5	56				536	0									0							
31/03/2011																	538					0	0	0	0	0							
01/04/2011																	531																	
02/04/2011																	514																	
03/04/2011																	526																	
04/04/2011																	525																	
05/04/2011																	517																	
06/04/2011				<5		50			9		<2.5	<2.5	59				516	0									0		1		0			
06/04/2011																																		
07/04/2011																	512					0	0	0	0	0							
08/04/2011																	506																	
09/04/2011																	499																	
11/04/2011																	476																	
11/04/2011																	503																	
11/04/2011																	499																	
13/04/2011																																		
13/04/2011				<5	17,7	56			11		3	<2.5	70				508	0									0		1		2			
13/04/2011																	486																	
14/04/2011																	513																	
16/04/2011																	513																	
17/04/2011																	510																	
18/04/2011																	502																	
19/04/2011																	526																	
20/04/2011				<5	15,7	40			9		<2.5	<2.5	49				500	0									0		2		0			
20/04/2011																						0	0	0	0	0							
21/04/2011																	500																	
23/04/2011																	464																	
26/04/2011																	544																	
26/04/2011																	538																	
25/04/2011																	542																	
22/04/2011																	539																	
27/04/2011	<1	<1	<1	<5	15,3	44	<2.5	<2.5	8	<2.5	<2.5	<2.5	52	<2.5	<0.06		547	0	0	<0.5	<0.01						0	>4	>4	<0.5	<0.5	<1	<0.5	<0.01
28/04/2011						50			10		<2.5	<2.5	60				553					0	0	0	0	0							
29/04/2011						36			8		<2.5	<2.5	44				557																	
30/04/2011						31			7		<2.5	<2.5	38				525																	
01/05/2011						37			8		<2.5	<2.5	45				554																	
02/05/2011						41			10		<2.5	<2.5	51				551					0	0	0	0	0							
03/05/2011						46			10		<2.5	<2.5	56				545		0															
04/05/2011				<5	16,3	48			9		<2.5	<2.5	57				554											0		0				
04/05/2011																																		
05/05/2011						52			10		<2.5	<2.5	62				550					0	0	0	0	0							
06/05/2011																	547																	
05/05/2011																		0									0							
07/05/2011																	544																	
09/05/2011																	547																	
10/05/2011																	551																	
11/05/2011				<5		54			11		<2.5	<2.5	65				555	0									0		2		1			
11/05/2011																																		
12/05/2011																	557					0	0	0	0	0							
13/05/2011				<5													556																	
14/05/2011				<5		58			11		<2.5	<2.5	69				562																	
15/05/2011																	555																	
16/05/2011				<5		71			13		<2.5	<2.5	84				544																	
17/05/2011				<5		81			14		<2.5	<2.5	95				534		0															
18/05/2011				<5		93			15		<2.5	<2.5	108				552	0									0		0		0			
18/05/2011				<5																														
19/05/2011				<5		87			13		<2.5	<2.5	100				526																	
20/05/2011				<5		79			12		<2.5	<2.5	91				545																	
21/05/2011				<5		80			12		<2.5	<2.5	92				540																	
22/05/2011					18,3	78			12		<2.5	<2.5	90				544																	
23/05/2011				<5	19,4	64			10		<2.5	<2.5	74				544																	
24/05/2011				<5		69			10		<2.5	<2.5	79				545		0															
25/05/2011				<5		83			12		<2.5	<2.5	95				551	0									0		0		0			
26/05/2011				<5		75			11		<2.5	<2.5	86				550					0	0	0	0	0							
27/05/2011				<5		83			12		<2.5	<2.5	95				564																	
28/05/2011				<5		77			11		<2.5	<2.5	88				550																	
29/06/2011						77			11		<2.5	<2.5	88				590																	
30/05/2011				<5		75			10		<2.5	<2.5	85				559																	
31/05/2011				<5		79			11		<2.5	<2.5	90				537		0															
01/06/2011				<5		69			10		<2.5	<2.5	79				540	0									0		0		0			
02/06/2011				<5		64			11		<2.5	<2.5	75				538					100	0	0	0	0							
03/06/2011				<5		69			11		<2.5	<2.5	80				535																	
04/06/2011						63			10		<2.5	<2.5	73				520																	
05/06/2011				<5		66			10		<2.5	<2.5	76				533																	
06/06/2011				<5		77			11		<2.5	<2.5	88				523																	
07/06/2011				<5		72			11		<2.5	<2.5	83				531		0															
08/06/2011				<5		85			11		<2.5	<2.5	96				531	0									0		0		0			
09/06/2011				<5		76			12		<2.5	<2.5	88				526					0	0	0	0	0							
10/06/2011				<5		76			11		<2.5	<2.5	87				517																	
11/06/2011				<5		83			12		<2.5	<2.5	95				512																	
14/06/2011				<5		95			12		<2.5	<2.5	107				499		0			0	0	0	0	0							
11/06/2011				<5		88			12		<2.5	<2.5	100				510																	
13/06/2011				<5		84			12		<2.5	<2.5	96				510																	
15/06/2011				<5		86			11		<2.5	<2.5	97				507	0									0		1		1			
16/06/2011				<5		84			12		<2.5	<2.5	96				502					0	0	0	0	0							
17/06/2011						89			13		<2.5	<2.5	102				503																	
18/06/2011						88			12		<2.5	<2.5	100				497																	
19/06/2011						96			13		<2.5	<2.5	109				493																	
20/06/2011				<5													482					0	0	0	0	0							
20/06/2011	0,55	<1	<1	<5	22,1	91	<2.5	<2.5	11	<2.5	<2.5	<2.5	102	<2.5	<0.06		489	0	0	<0.5	<0.01						0	2	3	<0.5	<0.5	<1	<0.5	<0.01
21/06/2011				<5		114			14		<2.5	<2.5	128				479					0	0	0	0	0							
22/06/2011				<5		97			12		<2.5	<2.5	109				486	0									0		0		0			
23/06/2011				<5		98			12		<2.5	<2.5	110				491		0															
25/06/2011				<5		97			10		<2.5	<2.5	107				501																	
24/06/2011						108			11		<2.5	<2.5	119				503																	
26/06/2011						109			11		<2.5	<2.5	120																					
27/06/2011				<5													497																	
28/06/2011				<5		89			9		<2.5	<2.5	98				496		0															
29/06/2011				<5		87			10		<2.5	<2.5	97				494	0									0		1		1			
30/06/2011				<5		86			9,7		<2.5	<2.5	96				491					0	0	0	0	0							
01/07/2011				<5		94			9,6		<2.5	<2.5	104				491																	
02/07/2011				<5		103			11		<2.5	<2.5	114				475																	
03/07/2011				<5		99			11		<2.5	<2.5	110				490																	
04/07/2011				<5		96			11		<2.5	<2.5	107				490					50	0	50	0	0							
05/07/2011				<5		82			9,6		<2.5	<2.5	92				520		0															
05/07/2011						100			11		<2.5	<2.5	111																					
06/07/2011				<5		84			10		<2.5	<2.5	94				522	0									0		0		0			
07/07/2011				<5		59			7		<2.5	<2.5	66				538																	
08/07/2011				<5		74			8,6		<2.5	<2.5	83				531					<100	0	0	0	0							
09/07/2011				<5		63			7,9		<2.5	<2.5	71				534																	
11/07/2011				<5		79			10		<2.5	<2.5	89				527																	
11/07/2011				<5		83			10		<2.5	<2.5	93				516					0	0	0	0	0							
12/07/2011				<5		118			15		<2.5	<2.5	133				501		0															
13/07/2011				<5		94			11		<2.5	<2.5	105				504	0									0		2		0			
14/07/2011				<5		110			9,3		<2.5	<2.5	119				496					0	0	0	0	0							
15/07/2011				<5		101			11		<2.5	<2.5	112				515																	
16/07/2011				<5		99			11		<2.5	<2.5	110				527																	
17/07/2011						87			10		<2.5	<2.5	97				503																	
18/07/2011				<5		87			10		<2.5	<2.5	97				498																	
19/07/2011				<5		87			10		<2.5	<2.5	97				493		0															
20/07/2011				<5		77			8,3		<2.5	<2.5	85				505	0									0		0		1			
21/07/2011				509		87			9,4		<2.5	<2.5	96				509					0	0	0	0	0							
22/07/2011				<5		75			8,4		<2.5	<2.5	83				506																	
23/07/2011				<5		109			12		<2.5	<2.5	121				515																	
24/07/2011						96			12		<2.5	<2.5	108				513																	

Annex 6. Dades dels paràmetres de qualitat de l'aigua de l'ETAP abans i després de ser tractada

data recollida	Sb	Se	Hg	color	temperatura	cbroform	1,2-dicloroetà	tricloroetè	bromodiclorometà	tetracloroetè	dibromoclorometà	bromoform	suma THM	suma tri-tetracloretè	B	Ag	conductivitat a 20º	escherichia coli	enterococ	Benzè	Benzo (α) pirè	algues verdes	algues blaves	diatomees	euglenòfits	altres algues	clostridium perfringens	gust (índex de dilució)	olor (índex de dilució)	toluè	Etilbenzè	m,p-xilè	o-xilè	Benzo-b-fluorantè (*
25/07/2011				<5		87			11		<2.5	<2.5	98				508																	
26/07/2011				<5		74			10		<2.5	<2.5	84				493	0	0								0							
27/07/2011				<5													538	0									0	1	1					
27/07/2011																																		
28/07/2011				<5													507	0				0	0	0	0	0	0							
29/07/2011				<5													514	0									0							
30/07/2011																																		
30/07/2011				<5													497	0									0							
31/07/2011																	490																	
01/08/2011																	499																	

data recollida	Benzo-k-fluorant$ (*	Benzo-g,h,i-peril$ (	Indeno-1,2,3-c,d-pir	Hexaclorobenz$	gamma-HCH	Alaclor	Heptaclor	Aldrin	beta-Heptaclor-ep•xi	alfa-Heptaclor-ep•xi	Trans-clordane	Cis-nonaclor	Dieldrin	Endrin	Trans-nonaclor	Metoxiclor	Simazina	Atrazina	Propazina	Terbutilazina	Ametrina	Prometrina	Terbutrina	Index de Langelier	suma de plaguicides
24/01/2005	<0.010	<0.010	<0.010	<0.015	<0.015	<0.020	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.020	<0.015	<0.020	<0.020	<0.020									
20/04/2005	<0.010	<0.010	<0.010	<0.015	<0.015	<0.020	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.020	<0.015	<0.020	<0.020	<0.020									
25/07/2005	<0.010	<0.010	<0.010	<0.015	<0.015	<0.020	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.020	<0.015	<0.020	<0.020	<0.020									
02/11/2005	<0.010	<0.010	<0.010	<0.015	<0.015	<0.020	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.020	<0.015	<0.020	<0.020	<0.020									
30/01/2006	<0.010	<0.010	<0.010	<0.015	<0.015	<0.020	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.020	<0.015	<0.020	<0.020	<0.020									
26/04/2006	<0.010	<0.010	<0.010	<0.015	<0.015	<0.020	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.020	<0.015	<0.020	<0.020	<0.020									
18/07/2006	<0.010	<0.010	<0.010	<0.015	<0.015	<0.020	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	0,02	<0.020	<0.015	<0.020	<0.020	<0.020								-0,1	
23/10/2006	<0.010	<0.010	<0.010	<0.015	<0.015	<0.020	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.020	<0.015	<0.020	<0.020	<0.020								0,06	
23/01/2007	<0.010	<0.010	<0.010	<0.015	<0.015	<0.020	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.020	<0.015	<0.020	<0.020	<0.020								0,27	
25/04/2007	<0.010	<0.010	<0.010	<0.005	<0.005	0,034	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005								0,14	
24/07/2007	<0.010	<0.010	<0.010	<0.005	<0.005	0,029	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005								0,11	
22/10/2007	<0.010	<0.010	<0.010	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005								0,26	
28/01/2008	<0.010	<0.010	<0.010	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0,005	<0.005								0,23	
28/04/2008	<0.010	<0.010	<0.010	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0,005	<0.005								0,32	
24/07/2008	<0.010	<0.010	<0.010	0,006	<0.005	0,007	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0,008	<0.005	<0.005	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0,23	
20/10/2008	<0.010	<0.010	<0.010	0,006	<0.005	0,005	0,005	0,006	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0,006	<0.005	<0.005	<0.005	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0,5	
17/03/2009	<0.010	<0.010	<0.010	<0.015	<0.015	<0.020	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.020	<0.015	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0,26	<0.36
27/04/2009	<0.010	<0.010	<0.010	<0.015	<0.015	<0.020	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.020	<0.015	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0,3	<0.36
22/06/2009	<0.010	<0.010	<0.010	<0.015	<0.015	<0.020	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.020	<0.015	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0,07	<0.36
30/09/2009	<0.010	<0.010	<0.010	<0.015	<0.015	<0.020	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.020	<0.015	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0,13	<0.36
03/02/2010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.015	<0.015	<0.020	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.020	<0.015	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0,36	<0.36
21/04/2010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.015	<0.015	<0.020	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.020	<0.015	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0,46	<0.36
02/06/2010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.015	<0.015	<0.020	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.020	<0.015	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0,38	<0.36
08/09/2010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.015	<0.015	<0.020	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.020	<0.015	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0,12	<0.36
01/02/2011	<0.010	<0.010	<0.010	<0.02	<0.06	<0.025	<0.025	<0.015	<0.015		<0.025	<0.025	<0.015	<0.025	<0.020	<0.025	<0.025	<0.020	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	0,12	<0.465
27/04/2011	<0.01	<0.01	0,014	<0.02	<0.06	<0.025	<0.025	<0.015	<0.015		<0.025	<0.025	<0.015	<0.025	<0.02	<0.025	<0.025	<0.02	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	0,08	<0.465
20/06/2011	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.06	<0.025	<0.025	<0.015	<0.015		<0.025	<0.025	<0.015	<0.025	<0.02	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	0,22	<0.465

6. TAULA RESUM

	Sequia					Llac					Entrada ETAP					Sortida ETAP				
	min	max	nº	mitja	desvest	min	max	nº	mitja	desvest	min	max	nº	mitja	desvest	min	max	nº	mitja	desvest
Clorurs	21,00	66,00	81,00	35,72	9,64	27,00	44,00	6,00	34,33	6,86	19,00	50,00	34,00	31,91	7,18	5,00	72,00	96,00	42,35	10,73
Fòsfor total	0,05	1,20	215,00	0,31	0,28	0,10	0,80	162,00	0,18	0,12	0,10	1,30	186,00	0,31	0,29	0,10	0,10	5,00	0,10	0,00
Nitrits	0,02	0,10	32,00	0,06	0,02	0,02	0,10	6,00	0,05	0,03	0,02	0,12	24,00	0,07	0,03	0,01	0,05	921,00	0,05	0,01
OD	6,19	18,40	165,00	9,23	2,01	7,31	23,40	152,00	12,35	2,58	3,91	16,44	154,00	9,27	2,67	8,70	8,70	1,00	8,70	
Fosfats	0,02	0,03	19,00	0,10	0,07															
conductivitat a 25º	534,00	802,00	118,00	632,25	40,94	451,00	701,00	55,00	596,09	53,06	0,10	970,00	2261,00	600,96	51,26	0,08	975,00	2769,00	613,05	53,19
pH	7,40	8,60	226,00	8,15	0,16	7,60	8,90	166,00	8,33	0,20	7,00	8,90	3150,00	8,06	0,28	6,90	8,40	3852,00	7,68	0,17
Alcalinitat																104,00	201,00	71,00	139,58	18,32
Amoni	0,05	0,45	199,00	0,09	0,04	0,05	0,75	109,00	0,10	0,09	0,01	1,00	3141,00	0,10	0,07	0,02	0,10	3852,00	0,07	0,01
Si																0,10	2,10	4,00	1,40	0,95
Cl total											0,10	0,90	9,00	0,53	0,25	0,10	2,60	3696,00	1,05	0,16
Cl lliure											0,10	0,70	9,00	0,38	0,19	0,10	1,60	3846,00	0,91	0,16
Ca																65,00	104,00	66,00	81,99	8,38
Mg																3,80	34,00	65,00	13,04	4,82
Dur.perm.																80,00	270,00	55,00	142,35	31,71
Dur.temp.																50,00	187,00	54,00	115,94	29,22
Duresa total																189,00	320,00	66,00	258,00	27,12
Oxidabilitat	1,20	10,60	222,00	3,33	1,28	2,00	10,10	164,00	4,30	1,35	1,00	12,20	688,00	4,17	1,28	0,40	4,30	589,00	1,99	0,49
Nitrats	1,00	16,00	226,00	5,05	3,04	0,30	11,00	166,00	2,52	2,08	0,40	15,00	192,00	3,09	2,38	1,00	10,00	96,00	3,16	2,06
Residu sec																319,00	392,00	4,00	364,75	32,69
Sulfats	83,00	161,00	22,00	106,86	18,00						105,00	108,00	2,00	106,50	2,12	64,00	138,00	94,00	101,90	14,90
Terbolesa	3,70	310,00	220,00	37,82	49,27	3,00	75,00	165,00	11,50	8,74	0,50	416,00	3164,00	41,91	34,31	0,00	73,00	3866,00	0,68	2,28
Fluorur	0,10	200,00	11,00	54,67	93,34											0,10	200,00	36,00	16,83	50,65
Bact.Aer.22											28,00	420,00	7,00	103,71	140,53	0,00	2484,00	675,00	6,49	96,74
Bact.Aer.37											44,00	130,00	7,00	60,57	30,89	0,00	15,00	34,00	1,82	2,81
Estrep.fec.	34,00	2060,00	3,00	808,00	1094,32											0,00	0,00	4,00	0,00	0,00
Colif. tot.	0,00	36000,00	22,00	6906,59	8784,28						1,00	1200,00	9,00	217,11	371,60	0,00	680,00	1523,00	0,58	17,47
Colif. fec.	0,00	1560,00	12,00	544,83	503,88											0,00	0,00	906,00	0,00	0,00
Recompte d'algues	100,00	23518,00	190,00	1070,25	1963,66	100,00	24700,00	105,00	5629,52	4730,69	50,00	120400,00	1000,00	9128,53	10742,30	0,00	9400,00	971,00	540,14	1179,72
Cd	0,00	2,00	11,00	0,92	0,52											0,10	1,00	36,00	0,83	0,36
Cianurs	2,00	10,00	11,00	4,45	2,81											2,00	7,00	36,00	2,49	1,14
Cr tot	0,03	9,00	11,00	2,99	2,79						5,00					1,00	9,00	36,00	2,33	2,14
Cu	0,00	5,00	22,00	0,92	1,97	0,01	0,01	2,00	0,01	0,00	5,00	6,30	2,00	5,65	0,92	0,00	21,00	36,00	1,21	4,03
Fe	0,01	800,00	103,00	82,57	146,08	0,20	200,00	6,00	72,37	98,97	0,01	1100,00	38,00	100,34	275,62	0,01	200,00	36,00	71,43	92,28
Mn	0,01	112,00	122,00	10,93	21,64	0,01	73,00	6,00	21,34	27,79	0,00	50,00	137,00	1,95	8,46	0,00	25,00	141,00	2,27	6,39
Ni																1,00	20,00	36,00	4,19	3,07
Pb	1,00	20,00	11,00	12,82	9,10											1,00	20,00	36,00	13,61	8,91
Hidroc. Polic. Arom.	0,01	0,01	3,00	0,01	0,00											0,01	0,01	27,00	0,01	0,00
Al																0,01	236,00	559,00	61,08	46,99
As	0,50	1,20	11,00	0,88	0,23											0,20	1,30	36,00	0,74	0,27

	Sequia					Llac					Entrada ETAP					Sortida ETAP				
	min	max	nº	mitja	desvest	min	max	nº	mitja	desvest	min	max	nº	mitja	desvest	min	max	nº	mitja	desvest
K											2,60	3,00	2,00	2,80	0,28	2,00	2,80	4,00	2,28	0,36
Na																16,00	36,00	36,00	24,67	4,89
Sb	1,00	1,00	2,00	1,00	0,00											0,55	1,00	36,00	0,99	0,08
Se	1,00	4,00	11,00	1,51	0,92											1,00	10,00	36,00	1,99	1,74
Hg	0,30	1,00	11,00	0,87	0,28											1,00	1,00	36,00	1,00	0,00
Color	5,00	40,00	106,00	13,22	5,92	5,00	25,00	6,00	11,46	7,43	4,00	45,00	564,00	14,45	7,02	0,05	25,00	634,00	5,03	1,60
Temperatura	1,80	24,80	221,00	12,89	5,14	3,30	25,60	161,00	16,50	6,34	-0,80	25,90	3131,00	14,11	6,17	4,30	24,90	163,00	14,26	6,25
Bicarbonats			0,00													121,00	166,70	4,00	140,43	19,23
Carbonats			0,00													0,20	1,20	3,00	0,70	0,50
MES	4,00	230,00	81,00	39,81	40,54						8,00	109,00	29,00	54,17	32,75					
Cloroform																3,50	118,00	425,00	57,98	21,23
1,2-dicloroetà																0,10	2,14	12,00	1,03	0,65
Tricloroetè																0,00	0,20	28,00	0,07	0,07
Bromodiclorometà																2,80	21,80	425,00	10,04	2,62
Tetracloroetè																0,01	0,20	28,00	0,06	0,08
Dibromoclorometà																0,04	10,00	42,00	3,43	2,17
Bromoform																0,10	6,00	29,00	1,76	1,74
Suma THM																19,10	133,00	431,00	68,47	22,53
Suma tri-tetracloretè																0,00	10,00	33,00	0,39	1,73
B	0,06	0,07	3,00	0,07	0,01											0,06	0,71	32,00	0,09	0,11
Ag																1,00	1,00	4,00	1,00	0,00
Conductivitat a 20º	472,00	672,00	108,00	549,96	34,25	375,00	642,00	111,00	497,57	48,27	30,00	752,00	879,00	528,38	43,18	0,90	819,00	1080,00	540,14	42,16
Escherichia coli	0,00	8333,00	10,00	2242,20	2814,38						0,00	55,00	2,00	27,50	38,89	0,00	1,00	639,00	0,00	0,04
Enterococ	7,00	1460,00	9,00	209,44	471,37											0,00	0,00	44,00	0,00	0,00
Benzè																0,50	0,50	32,00	0,50	0,00
Benzo (α) pirè	0,01	0,01	3,00	0,01	0,00											0,01	0,01	27,00	0,01	0,00
Microcistina											0,20	0,20	2,00	0,20	0,00	0,20	0,20	2,00	0,20	0,00
Algues verdes	0,00	60,00	67,00	7,73	12,71	0,00	96,00	52,00	25,07	24,13	0,00	100,00	728,00	36,79	27,79	0,00	100,00	66,00	20,36	38,99
Algues blaves	0,00	55,00	67,00	3,77	10,56	0,00	84,00	52,00	7,84	19,97	0,00	89,00	727,00	2,99	7,41	0,00	100,00	66,00	5,97	21,65
Diatomees	0,00	100,00	69,00	74,34	31,36	0,00	100,00	52,00	26,40	28,62	0,00	100,00	727,00	41,68	30,35	0,00	100,00	63,00	5,73	19,96
Euglenòfits	0,00	100,00	67,00	9,31	21,28	0,00	100,00	51,00	32,43	32,24	0,00	100,00	727,00	17,15	19,90	0,00	1,00	66,00	0,02	0,12
Altres algues	0,00	8,00	66,00	0,35	1,49	0,00	87,00	51,00	6,94	17,53	0,00	100,00	726,00	1,71	6,15	0,00	0,00	66,00	0,00	0,00
Clostridium perfringens																0,00	1,00	494,00	0,00	0,10
Gust																0,00	3,00	24,00	1,20	1,01
Olor	1,00	3,50	8,00	2,24	0,86											0,00	3,00	23,00	1,01	1,07
Toluè																0,50	0,50	27,00	0,50	0,00
Etilbenzè																0,50	0,50	27,00	0,50	0,00
m,p-xilè																1,00	1,00	27,00	1,00	0,00
o-xilè																0,50	0,50	27,00	0,50	0,00

	Sequia					Llac					Entrada ETAP					Sortida ETAP				
	min	max	nº	mitja	desvest	min	max	nº	mitja	desvest	min	max	nº	mitja	desvest	min	max	nº	mitja	desvest
Benzo-b-fluorantŠ (*	0,01	0,01	3,00	0,01	0,00											0,01	0,01	27,00	0,01	0,00
Benzo-k-fluorantŠ (*	0,01	0,01	3,00	0,01	0,00											0,01	0,01	27,00	0,01	0,00
Benzo-g,h,i-perilŠ (	0,01	0,01	3,00	0,01	0,00											0,01	0,01	27,00	0,01	0,00
Indeno-1,2,3-c,d-pir	0,01	0,01	3,00	0,01	0,00											0,01	0,01	27,00	0,01	0,00
HexaclorobenzŠ	0,02	0,02	3,00	0,02	0,00											0,01	0,02	27,00	0,01	0,00
Gamma-HCH	0,02	0,02	3,00	0,02	0,00											0,01	0,06	27,00	0,02	0,02
Alaclor	0,02	0,02	3,00	0,02	0,00											0,01	0,03	27,00	0,02	0,01
Heptaclor	0,02	0,02	3,00	0,02	0,00											0,01	0,03	27,00	0,01	0,01
Aldrin	0,02	0,02	3,00	0,02	0,00											0,01	0,02	27,00	0,01	0,00
Beta-Heptaclor-ep•xi	0,02	0,02	3,00	0,02	0,00											0,01	0,02	27,00	0,01	0,00
Alfa-Heptaclor-ep•xi	0,02	0,02	3,00	0,02	0,00											0,01	0,02	24,00	0,01	0,00
Trans-clordane	0,02	0,02	3,00	0,02	0,00											0,01	0,03	27,00	0,01	0,01
Cis-nonaclor	0,02	0,02	3,00	0,02	0,00											0,01	0,03	27,00	0,02	0,01
Dieldrin	0,02	0,02	3,00	0,02	0,00											0,01	0,02	27,00	0,01	0,00
Endrin	0,02	0,02	3,00	0,02	0,00											0,01	0,03	27,00	0,02	0,01
Trans-nonaclor	0,02	0,02	3,00	0,02	0,00											0,01	0,02	27,00	0,02	0,01
Metoxiclor	0,02	0,02	3,00	0,02	0,00											0,01	0,03	27,00	0,02	0,01
Simazina	0,02	0,02	3,00	0,02	0,00											0,02	0,03	13,00	0,02	0,00
Atrazina	0,02	0,02	3,00	0,02	0,00											0,02	0,03	13,00	0,02	0,00
Propazina	0,02	0,02	3,00	0,02	0,00											0,02	0,03	13,00	0,02	0,00
Terbutilazina	0,02	0,02	3,00	0,02	0,00											0,02	0,03	13,00	0,02	0,00
Ametrina	0,02	0,02	3,00	0,02	0,00											0,02	0,03	13,00	0,02	0,00
Prometrina	0,02	0,02	3,00	0,02	0,00											0,02	0,03	13,00	0,02	0,00
Terbutrina	0,02	0,02	3,00	0,02	0,00											0,02	0,03	13,00	0,02	0,00
Índex de Langelier																-0,10	0,50	21,00	0,22	0,14
Suma de plaguicides	0,02	0,36	3,00	0,25	0,20											0,36	0,47	11,00	0,39	0,05

ACTUACIÓ 1

Annex 7. Definició i estudi d'alternatives de reactius per instal·lar a l'ETAP de Manresa

ÍNDEX:

1. SITUACIÓ ACTUAL 3
2. PROBLEMÀTICA ACTUAL 3
3. OBJECTIU 4
4. REACTIUS 4
4.1. PERMANGANAT POTÀSSIC ($KMnO_4$) 4
4.2. PAC 5
4.3. CLOR GAS (Cl_2) 5
4.4. ÀCID CLORHÍDRIC (HCl) 6
4.5. CLORIT SÒDIC ($NaClO_2$) 7
4.6. HIPOCLORIT DE SODI (NaClO) 7
4.7. DIÒXID DE CLOR (ClO_2) 8
5. ESTUDI D'ALTERNATIVES 9
5.1. ESTUDI ECONÒMIC 12
5.1.1. Cost variable 12
5.1.2. Cost fix 16
5.1.3. Cost total 19
5.2. ESTUDI DE LA SUPERFÍCIE NECESSÀRIA 21
5.3. ALTRES CONDICIONANTS 24
5.4. EVALUACIÓ DE LES ALTERNATIVES 25
6. SOLUCIÓ A ADOPTAR 28
7. CONCLUSIONS 28
8. BIBLIOGRAFIA 30

1. SITUACIÓ ACTUAL

Actualment a l'ETAP de Manresa s'utilitzen diferents reactius per tal de potabilitzar l'aigua procedent en primera instància de la Sèquia i posteriorment del Llac de l'Agulla. Els reactius utilitzats tenen funcions diferenciades i es dosifiquen al llarg del tractament, que comença a la sortida del llac de l'agulla.

Els reactius utilitzats actualment són el PAC, el clor gas, l'àcid clorhídric i el permanganat potàssic. El permanganat potàssic, tot i que es descriurà, no serà objecte directe d'estudi en aquest apartat ja que no intervé a la planta de tractament, és dosificat a la sortida del Llac de l'Agulla i actualment està en fase d'estudi.

Per al dimensionament dels nous reactius de l'ETAP de Manresa és necessari conèixer el cabal de disseny actual i futur. El cabal necessari per abastir la ciutat de Manresa s'ha estudiat a l'apartat de *Càlcul de necessitats* mitjançant les dades de consums i de població. La direcció d'Aigües de Manresa SA. ha establert un cabal actual de 24.000 m^3/dia i un cabal futur de 36.000 m^3/dia.

2. PROBLEMÀTICA ACTUAL

Actualment l'ETAP de Manresa presenta dos problemes bàsics relacionats amb el reactiu utilitzat per eliminar els bacteris i microorganismes presents a l'aigua de consum: el clor gas.

Per una part el clor gas presenta problemes de seguretat, si hi ha una fuga aquest és molt tòxic per la salut, és un irritant molt agressiu de les vies respiratòries. Amb 30 ppm causa mal de pit intens, dispnea, tos molt intensa i vòmit, amb 46 a 60 ppm causa pneumònia química i edema pulmonar, amb 430 ppm és fatal després de 30 min, amb 1,000 ppm és letal (aturada respiratòria i la mort) en pocs segons. Degut a la situació actual de la planta de tractament que ha quedat integrada a la ciutat de Manresa. I que per tant, les vivendes més pròximes a la planta queden a l'altre costat del carrer, és a dir, pocs metres separen l'ETAP de la població. Per tant, tot i disposar de les mesures de seguretat que fixa la normativa APQ3, no és aconsellable exposar la població a aquest risc. La APQ3 és la instrucció tècnica que estableix les prescripcions tècniques

a les quals s'han d'ajustar, a efectes de seguretat, les instal·lacions d'emmagatzematge, càrrega, descàrrega i moviment de clor líquid.

Per altre banda, el clor gas reacciona amb la matèria orgànica formant THM (resultat extret de l'apartat: *Paràmetres de Qualitat*). Com s'ha comentat també a *Paràmetres de Qualitat* els THM assoleixen nivells molt elevats, sobretot a èpoques càlides, sobrepassant la normativa que estableix els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua per el consum humà, el Real Decret 140/2003.

3. OBJECTIU

Hi ha dos objectius principals:

Millorar de la qualitat de l'aigua subministrada per l'ETAP de Manresa tenint el compte l'anàlisi realitzat dels paràmetres de qualitat de l'aigua subministrada actualment a la ciutat.

Augmentar la seguretat de la població pròxima a l'ETAP i dels treballadors d'aigües de Manresa SA.

4. REACTIUS

A continuació es descriurà lleugerament cada reactiu, les seves propietats i problemes, i es comentarà per què s'utilitza i en quina fase del tractament es dosifica actualment o on es dosificaria.

4.1. PERMANGANAT POTÀSSIC ($KMnO_4$)

És un reactiu car, unes tres vegades més car que el clor. El permanganat és un oxidant que s'utilitza per controlar el creixement de microorganismes en plantes de tractament d'aigües i és útil en el control de precursors de THM. A l'ETAP de Manresa es va posar en marxa a l'abril de 2010. S'utilitza per fer una preoxidació de la matèria

orgànica abans que aquesta arribi l'aigua a la planta. El permanganat es dosifica actualment a la sortida del Llac de l'Agulla per tal d'augmentar el temps d'exposició. Actualment la addició de permanganat està en fase d'estudi, sembla que disminueixi la quantitat de THM però no s'ha trobat cap relació clara en l'estudi de *Paràmetres de Qualitat.*

El permanganat potàssic és molt poc efectiu com a desinfectant en estacions de tractament d'aigua, per tant, no es contempla com un substitut del clor.

4.2. PAC

El PAC s'utilitza com a coagulant. Es dosifica a l'entrada de l'ETAP abans de la decantació i de la filtració, per tal de millorar-ne el rendiment de separació de sòlids.

El PAC és una sal bàsica del clorur d'alumini, un polímer de hidroxiclorur d'alumini corrosiu. És usat com coagulant en el procés de potabilització de les aigües per a consum humà, en el tractament d'aigües residuals, en la indústria del paper, en la indústria del cuir entre altres. És un coagulant que prové de sals d'alumini com el tradicional sulfat d'alumini, però té alguns avantatges enfront d'aquest com: una major potència de coagulació, una major velocitat de coagulació i floculació, una menor despesa de coagulant (especialment a altes terboleses) i a més, no aporta alumini dissolt a l'aigua, presenta una Menor terbolesa final en el procés, disminueix el carboni orgànic total (TOC), proporciona un menor consum de àlcalis i presenta efectivitat en un ampli rang de pH i igual rendiment amb diferents temperatures.

4.3. CLOR GAS (Cl_2)

El Cl_2 és una molècula diatòmica homonuclear formada per dos àtoms de clor. En condicions normals de pressió i temperatura és un gas groc-verdós, unes 2,5 vegades més pesat que l'aire, d'olor desagradable i molt tòxic. El gas diatòmic té un pes molecular de 70.906. El punt d'ebullició del clor líquid és -34.05 º C a 760 mm de Hg (101.325 kilopascals) i el punt de fusió del clor sòlid és de -100.98 º C. La temperatura crítica és de 144 º C, la pressió crítica és 76.1 atm (7.71 megapascals), el volum crític

és de 1.745 ml / g, i la densitat en el punt crític és de 0.573 g / ml. Les propietats termodinàmiques inclouen la calor de sublimació, que és de 7370 (+ -) 10 cal / mol a OK, la calor de vaporització, de 4878 (+ -) 4 cal / mol; a -34.05 º C, la calor de fusió, de 1531 cal / mol, la capacitat calorífica, de 7.99 cal / mol a 1 atm (101.325 kilopascals) i 0 º C, i 8.2 a 100 º C.

El clor gas s'utilitza actualment a l'ETAP de Manresa per la precloració i la postcloració de l'aigua. És un desinfectant econòmic que ocupa poca superfície d'emmagatzematge, característiques molt favorables per la seva implantació quan es va construir l'ETAP actual.

4.4. ÀCID CLORHÍDRIC (HCl)

L'àcid clorhídric, també anomenat salfumant és molt corrosiu. S'empra com a reactiu químic i es tracta d'un àcid fort que es dissocia completament en dissolució aquosa. Una dissolució concentrada d'àcid clorhídric té un pH inferior a 1 i amb 40 ml és suficient per matar a un ésser humà.

A temperatura ambient és un gas lleugerament groc, corrosiu, no inflamable, més pesat que l'aire, d'olor fortament irritant. Quan s'exposa a l'aire, l'àcid clorhídric forma vapors corrosius densos de color blanc.

A l'ETAP de Manresa s'utilitza actualment per corregir el pH de l'aigua a tractar. Es dosifica a l'entrada de l'ETAP a efectes d'evitar la hidrolització de l'alumini en forma d'hidròxid, provinent del policlorur d'alumini. Una altra possible aplicació que pot tenir l'àcid clorhídric és la utilització juntament amb clorit sòdic per la producció de diòxid de clor. Aquesta opció es valorarà en l'*estudi d'alternatives.*

L'àcid clorhídric es subministra a l'ETAP de Manresa amb una concentració del 35% però es preveu valorar altres concentracions com el 15% i 8,5% ja que la concentració del 35% és molt corrosiva tot i que es disminueix volum en l'emmagatzematge.

4.5. CLORIT SÒDIC ($NaClO_2$)

El clorit sòdic s'obté indirectament del clorat sòdic, $NaClO_3$. És utilitzat per a la desinfecció d'algunes plantes municipals de tractament d'aigua després de la conversió a diòxid de clor. Un avantatge d'aquesta aplicació, en comparació amb el clor més comunament utilitzats, és que els trihalometans (com ara el cloroform) no són produïts pels contaminants orgànics.

El clorit sòdic, igual que molts agents oxidants s'han de preservar de la contaminació accidental de materials orgànics per evitar la formació d'una barreja explosiva. El clorit sòdic és un fort oxidant i per tant, pot esperar que causin els símptomes clínics similars als del clorat de sodi, conegut: metahemoglobinèmia, hemòlisi, insuficiència renal. Una dosi de 10-15 grams de clorat de sodi pot ser letal. Només hi ha un cas humà en la literatura mèdica de la intoxicació per clorit. Que sembla confirmar que la toxicitat és igual al clorat de sodi.

4.6. HIPOCLORIT DE SODI (NaClO)

El hipoclorit de sodi (NaClO) és un compost que pot ser utilitzat per a la desinfecció d'aigua. El hipoclorit de sodi és una solució clara de lleuger color groguenc i una olor característica. El hipoclorit de sodi té una densitat relativa de 1,1 (5,5% solució aquosa).

El hipoclorit de sodi és inestable. El clor s'evapora a raó de 0,75gr de clor actiu per dia des de la solució. Si s'escalfa o entre en contacte amb la llum del dia, amb certs metalls o gasos corrosius es desintegra. El hipoclorit de sodi quan entra en contacte amb l'aigua, a causa de la presència de sosa càustica, el valor del PH augmenta. Per aquest motiu s'ha d'utilitzar un altre reactiu per disminuir el PH.

El hipoclorit de sodi es pot fabricar *in situ* mitjançant electròlisi. El principal avantatge dels sistemes d'electròlisi és que no es requereix el transport o emmagatzematge del hipoclorit de sodi. Quan el hipoclorit de sodi s'emmagatzema per molt temps, es torna inactiu. Un altre dels avantatges de la producció en el moment és que el clor baixa els nivells de pH i no es requereix un altre àcid per disminuir el pH.

L'exposició al hipoclorit de sodi té diversos efectes sobre la salut. L'exposició es genera normalment per la inhalació d'aerosols, que produeix tos i mal de coll. Si s'empassa el hipoclorit de sodi provoca dolor d'estómac, sensació de cremor, tos, diarrea, mal de coll i vòmits. En els ulls i la pell causa enrogiment i danys. Després d'una exposició perllongada, la pell es torna sensible.

El hipoclorit de sodi és un desinfectant que pot ser fàcilment transportat i emmagatzemat i a més el hipoclorit de sodi és tan efectiu com el gas clor per a la desinfecció. D'altra banda, el hipoclorit de sodi és una substància perillosa i corrosiva, s'han de prendre mesures de seguretat per protegir els treballadors i al medi ambient.

4.7. DIÒXID DE CLOR (ClO_2)

Diòxid de clor es vol utilitzar com a desinfectant per tal de substituir el clor gas. El diòxid de clor com el clor, és un biocida oxidant i no una toxina metàl·lica,això vol dir que el diòxid de clor inactiva els microorganismes per la interrupció del transport de nutrients a través de la membrana cel·lular, no per interrupció del procés metabòlic. El diòxid de clor a més, només reacciona amb compostos de sulfur reduïts, i amines secundàries i terciàries, i algun altre reactiu reduït orgànic actiu. Això permet una menor dosificació de diòxid de clor per aconseguir un residu més estable que l'ozó i el clor. Altres avantatges importants són que actua de forma correcta amb pH entre 4 i 10, el diòxid de clor és clarament superior al clor en la destrucció d'espores, bacteris, virus i altres organismes patògens, el temps requerit de contacte per al ClO_2 és més baix que el del clor, el diòxid de clor té una millor solubilitat, no reacciona amb NH_3 o NH_4^+; destrueix els precursors THM i augmenta la coagulació. A més, el ClO_2 destrueix els fenols i no deixa cap olor diferent.

El diòxid de clor es pot utilitzar de dues maneres. La primera és la generació *in situ* amb un procés especial. La segona és la possibilitat per demanar el diòxid clor en la seva forma estabilitzada. El diòxid de clor in situ es pot fabricar mitjançant àcid clorhídric i clorit sòdic o bé mitjançant clor gas i clorit sòdic.

5. ESTUDI D'ALTERNATIVES

Per tal de millorar la qualitat de l'aigua per el consum humà i augmentar la seguretat per la població propera a la planta de tractament es vol estudiar diferents alternatives per tal de canviar els reactius utilitzats a la planta.

Dels reactius comentats anteriorment el permanganat potàssic, l'àcid clorhídric per regular el pH i el PAC (coagulant), no entraran a l'estudi d'alternatives ja que es mantindran igual. El permanganat potàssic es va instal·lar fa relativament poc i per tal no li cal cap millora. L'àcid clorhídric és un bon regulador del pH i degut al seu bon funcionament no es qüestiona el seu canvi per qualsevol altre rectificador. Sí que s'estudiarà si la concentració d'àcid clorhídric es pot variar per tal de reduir l'efecte corrosiu que té una concentració del 35%. El PAC tampoc es substituirà per cap altre tipus de coagulant ja que funciona correctament.

D'aquesta manera l'estudi d'alternatives contemplarà tres reactius base: el clor gas, el hipoclorit de sodi i diòxid de clor.

Cada un dels desinfectants es pot dosificar a l'entrada de la planta (precloració) i/o a la sortida de la planta. En el cas del diòxid de clor si es vol utilitzar com a pre i postcloració, haurà de dosificar-se conjuntament amb un altre reactiu com el clor gas o el hipoclorit de sodi a la sortida de planta. Aquesta actuació és necessària per tal d'eliminar el nitrogen que hi pugui haver a l'aigua, ja que com s'ha comentat anteriorment el diòxid de clor no actua sobre aquests compostos.

A partir dels tres reactius base es crearan diferents combinacions tenint en compte la precloració i la postcloració. Els escenaris possibles són els que es mostren a la *taula 1.*

Taula 1. Diferents combinacions de reactius per la precloració i postcloració

Precloració	Post cloració
clor gas	clor gas
clor gas	hipoclorit de sodi
clor gas	diòxid de clor+clor gas
clor gas	diòxid de clor+hipoclorit de sodi
diòxid de clor	clor gas

diòxid de clor	hipoclorit de sodi
diòxid de clor	diòxid de clor+clor gas
diòxid de clor	diòxid de clor+hipoclorit de sodi
hipoclorit de sodi	clor gas
hipoclorit de sodi	hipoclorit de sodi
hipoclorit de sodi	diòxid de clor+clor gas
hipoclorit de sodi	diòxid de clor+hipoclorit de sodi

La *taula 1* proporciona 12 combinacions possibles, però no totes són lògiques. No té raó de ser la combinació de reactius com el clor gas i el hipoclorit ja que els dos presenten característiques molt semblants que fa que no tingui sentit emmagatzemar i dosificar aquests dos reactius al mateix temps. Per el contrari combinar a la precloració clor gas o hipoclorit amb diòxid de clor a la postcloració tampoc segueix cap fonament raonat. Per tant, el nombre de combinacions possibles i fonamentades es redueix a 6 com mostra la *taula 2*.

Taula 2. Diferents combinacions lògiques de reactius per la precloració i postcloració.

Precloració	Post cloració
clor gas	clor gas
diòxid de clor	clor gas
diòxid de clor	hipoclorit de sodi
diòxid de clor	diòxid de clor+clor gas
diòxid de clor	diòxid de clor+hipoclorit de sodi
hipoclorit de sodi	hipoclorit de sodi

Tant el diòxid de clor com el hipoclorit de sodi presenten varies combinacions pel que fa la preparació i el consum. El diòxid de clor fins fa relativament poc la única opció era fabricar-lo *in situ* però actualment també es pot adquirir diòxid de clor estabilitzat. El diòxid de clor produït *in situ* es pot obtenir a partir de clorit sòdic i clor gas i també a partir de clorit sòdic i àcid clorhídric, com s'ha comentat anteriorment.

D'altra banda el hipoclorit de sodi també es pot comprar en forma líquida o fabricar-lo *in situ*.

En resum, el diòxid de clor es pot comprar o fabricar *in situ* amb clorit se sodi i clor gas o àcid clorhídric. I el hipoclorit de sodi es pot comprar o també fabricar a planta. Les varies opcions de fabricació dels reactius així com les seves combinacions es mostren a la *taula 3*.

Taula 3. Diferents combinacions lògiques de reactius per la precloració i postcloració tenint en compte la procedència d'aquest.

Precloració	Post cloració
clor gas	clor gas
diòxid de clor=clorit de sodi+clor gas	clor gas
diòxid de clor estabilitzat	clor gas
diòxid de clor=clorit de sodi+ àcid clorhídric	hipoclorit de sodi (*in situ*)
diòxid de clor=clorit de sodi+ àcid clorhídric	hipoclorit de sodi (de compra)
diòxid de clor estabilitzat	hipoclorit de sodi (*in situ*)
diòxid de clor estabilitzat	hipoclorit de sodi (de compra)
diòxid de clor=clorit de sodi+clor gas	diòxid de clor+clor gas
diòxid de clor estabilitzat	diòxid de clor estabilitzat+clor gas
diòxid de clor=clorit de sodi+ àcid clorhídric	diòxid de clor+hipoclorit de sodi (*in situ*)
diòxid de clor=clorit de sodi+ àcid clorhídric	diòxid de clor+hipoclorit de sodi (de compra)
diòxid de clor estabilitzat	diòxid de clor estabilitzat+hipoclorit de sodi (*in situ*)
diòxid de clor estabilitzat	diòxid de clor estabilitzat+hipoclorit de sodi (de compra)
hipoclorit de sodi (*in situ*)	hipoclorit de sodi (*in situ*)
hipoclorit de sodi (de compra)	hipoclorit de sodi (de compra)

Les combinacions de la *taula 3* s'han portat a terme tenint en compte de no combinar a la pre i postcloració reactius que tinguin diferent procedència. Així doncs, si a la precloració es contempla diòxid de clor obtingut mitjançant clor gas es combina amb una postcloració també amb diòxid de clor a partir de clor gas i/o amb clor gas ja que no tindria cap mena de sentit utilitzar el clor gas a la precloració i el hipoclorit a la postcloració.

Els diferents reactius esmentats es poden comparar de varies maneres, aquestes són mitjançant un estudi econòmic, mitjançant un estudi de la superfície ocupada ja que el

terreny de que disposa l'ETAP de Manresa és limitat. I també valorant altres criteris com la seguretat de la població resident a les immediateses de la planta.

5.1. ESTUDI ECONÒMIC

L'estudi econòmic que es realitzarà a continuació tindrà en compte per una banda el cost variable i el cost fix de la instal·lació. El cost variable d'utilitzar cada reactiu és el cost d'aquest reactiu, si un dia es dosifica menys reactiu, el cost variable del dia disminueix. El cost fix en canvi, és el cost de la instal·lació, explotació i manteniment d'aquesta. A continuació es valoren cada un per separat i finalment es sumaran el cost fix i variable per obtenir el cost total d'utilitzar un reactiu.

5.1.1. Cost variable

Per tal de poder comparar el cost variable de cada opció s'ha obtingut el preu dels diferents reactius en €/Kg, recollits a la *taula 4*. El preu de cada reactiu s'ha estimat tenint en compte el reactiu comprat per alguna planta propera a Manresa.

El preu de clor gas s'han obtingut de les comandes i el consum produït a l'ETAP de Manresa. Els preus de àcid clorhídric i clorit sòdic al 7,5% s'han obtingut gràcies al preu dels reactius comprats per l'ETAP de Sant Fruitós de Bages. El preu del hipoclorit de sodi s'ha obtingut de la mitja del consum de les ETAPs de Sant Fruitós, Santpedor i Pineda. El diòxid de clor estabilitzat al 0,75% s'ha obtingut de la planta de Calaf i el diòxid de clor estabilitzat el 5% s'ha demanat pressupost directament a distribuïdor. Finalment el hipoclorit de sodi *in situ* es fabrica mitjançant sal NaCl i electricitat, degut a que el preu de la sal és molt baix només es tindrà en compte, en primera instància, el preu de l'electricitat consumida a la fabricació. L'energia elèctrica actualment es paga a l'ETAP de Manresa a 0,116€/KWh.

Taula 4. Preu dels reactius en €/Kg..

Reactiu	€/Kg
Clor gas	1,1

Àcid clorhídric (35%)	0,188
Àcid clorhídric (15%)	0,115
Àcid clorhídric (8,5%)	0,106
Clorit sòdic (7,5%)	0,426
Hipoclorit de sodi (de compra) (15%)	0,156
Hipoclorit de sodi (*in situ*) (0,8%)	0,14
Diòxid de clor estabilitzat (0,75%)	0,67
Diòxid de clor estabilitzat (5%)	1,15

Depenent de la concentració de cada reactiu i del seu poder oxidant es precisarà de més o menys massa de reactiu per desinfectar un m^3 d'aigua. D'aquesta manera es procedirà a estimar el consum de cada reactiu. La estimació del preu de reactiu per m^3 d'aigua a desinfectar es produirà de dues maneres, o bé de forma experimental, utilitzant els consums de reactiu en planta si aquests són fiables, o bé de forma teòrica, mitjançant relacions estequiomètriques i relacions químiques.

Cal estudiar per separat el consum de reactiu a la pre i postcloració sobretot en els casos on es dosifiquin reactius diferents a l'entrada i sortida de la planta.

Clor gas

El preu de clor gas s'han obtingut de les comandes i el consum produït a l'ETAP de Manresa en els últims anys. Per preclorar amb clor gas un cabal de 24000m^3/dia s'utilitzen 39kg/dia amb un cost de 42€/dia i per postclorar amb clor gas s'utilitzen 64kg/dia amb un cost de 70€/dia. En el cas que es faci servir clor gas a la pre i post cloració són necessaris 103kg/dia amb un cost de 112€/dia.

Per tal de calcular el cost de les combinacions on a la postcloració els reactius són diòxid de clor i hipoclorit o clor gas es suposa, seguint el patró del clor-clor, On el clor gas a la precloració representa un 40% i a la postcloració un 60% del total de reactiu dosificat. D'altra banda, el hipoclorit quan està combinat a la postcloració amb diòxid de clor només s'utilitza per eliminar l'amoni que hi pugui haver a l'aigua. L'aigua de Manresa presenta uns nivells molt baixos d'amoni, però es fa necessari dosificar hipoclorit o clor per si alguns dies el nivell d'amoni augmenta. Per tant, les

combinacions on es contempli el diòxid de clor a la pre i post cloració el primer representarà el 40% i el segon un 60% del total, i a més a més, es dosificarà una quantitat de clor gas o hipoclorit que s'estipularà segons l'amoni existent.

Per tal de determinar al quantitat de clor gas i hipoclorit a la postcloració per neutralitzar l'amoni es procedeix de la següent manera. Es suposa un valor mig d'amoni del 0,225mg/l a la sortida de la planta que és el que s'ha de neutralitzar amb clor. Per passar de mg/l d'amoni a mg/l de clor es multiplica per 6,67, imposat per la seva relació estequiomètrica. Per tant, es determina que es necessiten 0,0015kg/m^3 de clor. La quantitat de hipoclorit a dosificar es determina dividint la quantitat de clor necessària per 0,15 ja que un litre de hipoclorit de sodi conté 150gr de clor pur, és a dir, té una concentració del 15%. En resum, es necessita una quantitat de hipoclorit de compra de 0,01kg/m^3.

Diòxid de clor

El diòxid de clor fabricat *in situ* ja sigui per mitjà de clor gas o àcid clorhídric es farà de forma teòrica. Tot i que la planta de Sant Fruitós utilitza aquest reactiu, el temps que porta en ús és relativament poc per ser fiable.

Mitjançant la reaccions estequiomètriques del diòxid de clor que es mostren a continuació s'obté la quantitat de reactius necessaris per crear un gram de diòxid de clor.

$$2NaClO_2+Cl_2\rightarrow 2ClO_2+2NaCl \quad (1) \quad i \quad 5NaClO_2+4HCl\rightarrow 4ClO_2+NaCl+2H_2O \quad (2)$$

Per generar un gram de diòxid de clor a partir de clor gas es necessiten 0,52gr de clor gas i 1,34gr de clorit sòdic. De la mateixa manera per generar un gram de diòxid de clor a partir de àcid clorhídric es necessiten 0,54g de àcid clorhídric i 1,676gr de clorit sòdic. En ambdós casos es suposa un rendiment del 100% i una densitat de 1g/ml.

La quantitat de diòxid de clor per la precloració s'estima amb una dosi de 0,7mg/L. Per tant per un cabal de 24000m^3/dia es necessitarà 16,8kg/dia de diòxid de clor amb una concentració del 100%. Utilitzant les equacions estequiomètriques (1) i (2) s'obté la quantitat de cada reactiu. Així doncs, per fabricar 16,8kg/dia de ClO_2 es necessitaran

8,7kg/dia de Cl_2 i 22,5kg/dia de $NaClO_2$ o 9,1kg/dia de HCl i 28,2kg/dia de $NaClO_2$. Els kg de cada reactiu han estat calculats amb concentracions del 100%. El Cl_2 es comercialitza amb una concentració pròxima 100%, però el HCl i el $NaClO_2$, s'ha de tenir en compte que es comercialitzen en concentracions diferents.

Hipoclorit de sodi

El hipoclorit de sodi (de compra) s'ha obtingut de la mitja del consum de les ETAPs de Sant Fruitós, Santpedor i Pineda. De hipoclorit de sodi a la pre i post cloració se'n utilitzen 0,04Kg/m^3. Amb un cabal de 24000m^3/dia es necessiten 960kg/dia amb un preu de 137€/dia.

Un cop fetes les hipòtesis corresponents per tal de calcular el preu de cada reactiu a la pre i postcloració es recullen en la *taula 5* que es mostra a continuació.

Taula 5. Preus de dosificació dels reactius en €/m^3 i €/dia per un cabal de 24000m3/dia.

Precloració			Postcloració		
reactiu	preu €/m3	preu €/dia	reactiu	preu €/m3	preu €/dia
Cl_2	0,0017	42	Cl_2	0,0029	70
ClO_2=$NaClO_2$+Cl_2	0,0057	138	Cl_2	0,0019	47
ClO_2 estab. (0,75%)	0,0625	1501	Cl_2	0,0019	47
ClO_2=NaClO2(7,5%)+ HCl (35%)	0,0068	165	NaClO (*in situ*)	0,0310	746
ClO_2=NaClO2(7,5%)+ HCl (35%)	0,0068	165	NaClO (compra)	0,0018	44
ClO_2=NaClO2(7,5%)+ HCl (15%)	0,0069	167	NaClO (*in situ*)	0,0310	746
ClO_2=NaClO2(7,5%)+ HCl (15%)	0,0069	167	NaClO (compra)	0,0018	44
ClO_2=NaClO2(7,5%)+ HCl (8,5%)	0,0071	171	NaClO (*in situ*)	0,0310	746
ClO_2=NaClO2(7,5%)+ HCl (8,5%)	0,0071	171	NaClO (compra)	0,0018	44
ClO_2estab. (0,75%)	0,0625	1501	NaClO (*in situ*)	0,0310	746
ClO_2 estab. (0,75%)	0,0625	1501	NaClO (compra)	0,0018	44
ClO_2=$NaClO_2$+Cl_2	0,0057	138	ClO_2+Cl_2	0,0102	246
ClO_2 estab. (0,75%)	0,0625	1501	ClO2 estab.(0,75%)+Cl2	0,0954	2291
ClO_2=$NaClO_2$(7,5%)+ HCl (35%)	0,0068	165	ClO_2+NaClO (*in situ*)	0,0332	798
ClO_2=$NaClO_2$(7,5%)+ HCl (35%)	0,0068	165	ClO_2+NaClO (compra)	0,0085	205
ClO_2=$NaClO_2$(7,5%)+ HCl (15%)	0,0069	167	ClO_2+NaClO (*in situ*)	0,0334	802
ClO_2=$NaClO_2$(7,5%)+ HCl (15%)	0,0069	167	ClO_2+NaClO (de compra)	0,0086	208

ClO_2=$NaClO_2$(7,5%)+ HCl (8,5%)	0,0071	171	ClO_2+NaClO (*in situ*)	0,0336	808
ClO_2=$NaClO_2$(7,5%)+ HCl (8,5%)	0,0071	171	ClO_2+NaClO (de compra)	0,0089	214
ClO_2 estab. (0,75%)	0,0625	1501	ClO2 estab.(0,75%)+NaClO (*in situ*)	0,1201	2882
ClO_2 estab. (0,75%)	0,0625	1501	ClO_2 estab.(0,75%)+NaClO (compra)	0,0953	2289
NaClO (*in situ*)	0,0128	309	NaClO (*in situ*)	0,0279	670
NaClO (compra)	0,0025	60	NaClO (compra)	0,0037	90
ClO_2 estab. (5%)	0,0161	386	Cl_2	0,0029	70
ClO_2 estab. (5%)	0,0161	386	NaClO (*in situ*)	0,0310	746
ClO_2 estab. (5%)	0,0161	386	NaClO (compra)	0,0018	44
ClO_2 estab. (5%)	0,0161	386	ClO_2 estab.(5%)+ Cl_2	0,0258	619
ClO_2 estab. (5%)	0,0161	386	ClO_2 estab.(5%)+NaClO (*in situ*)	0,0504	1211
ClO_2 estab. (5%)	0,0161	386	ClO_2 estab.(5%)+NaClO (compra)	0,0257	617

Segons la informació proporcionada per la *taula 5*. Les combinacions econòmicament favorables, pel que fa exclusivament la dosificació de reactius, són les que utilitzen clor gas ja sigui sol o combinat amb clorit sòdic per formar diòxid de clor i les combinacions formades exclusivament per hipoclorit de sodi o aquest combinat amb diòxid de clor fabricat *in situ* o de compra (5%). D'altra banda, queden completament descartades, pel que fa el cost variable, les combinacions que contemplen el hipoclorit de sodi creat *in situ*, mitjançant NaCl i electricitat. Ja que el consum d'electricitat és molt elevat igual que el seu preu.

5.1.2. Cost fix

El cost fix de cada reactiu comprèn el cost de manteniment, d'explotació i d' instal·lació d'aquest.

Per tal de calcular aquests costos d'una manera aproximada però fonamentada, s'ha portat a terme l'estudi prenent com a base les dades obtingudes a l'ETAP de Manresa al llarg dels últims anys. Actualment es dosifica diàriament clor gas, per tant, mitjançant les dades de manteniment d'aquest reactiu des de 2005 fins a 2010 s'estima que el cost mig de manteniment pel clor gas. El cost mig de manteniment pel clor gas és de 4987€/any.

El clor gas és un reactiu molt especial per la seva perillositat i per tant disposa de mecanismes de seguretat i altres que fan que s'encareixi el preu. Degut a que no es pot aplicar el cost de manteniment d'aquest reactiu a cap altre reactius, el que s'ha fet és agafar el cost de manteniment dels altres dos reactius que hi ha actualment en ús a la planta potabilitzadora, el PAC i l'àcid clorhídric. Per tant, s'ha agafat el cost de manteniment del PAC i de l'àcid clorhídric de la planta de dipòsits nous des de 2005 fins a 2010 i s'ha obtingut un preu mig de manteniment que s'utilitzarà per tots els altres reactius. El cost de manteniment per reactiu resulta ser de 420€/any.

D'altra banda, s'ha de tenir en compte el cost de manteniment de la maquinària de fabricació del diòxid de clor, en cas que s'utilitzi aquest reactiu. Degut a que no es disposa de cap màquina amb el suficientment temps de funcionament per tal de que sigui representatiu, el cost de manteniment de la màquina de fabricació de diòxid de clor s'ha estimat en 3000€/any.

La maquinaria necessària per fabricar hipoclorit de sodi *in situ* no es valorarà ja que els costos variables han sortit tant elevats que no té sentit calcular els costos fixes ja que de cap manera serà una opció econòmicament raonable.

Un cop valorat el cost de manteniment de cada reactiu es procedirà a estudiar els costos d'instal·lació d'aquests. Els costos d'instal·lació variaran depenent del reactiu estudiat, d'aquesta manera, el cost d'instal·lació del clor gas es suposarà de zero euros, tot i que si es decidís continuar amb la utilització d'aquest reactiu amb el temps seria necessària una renovació o un possible canvi de lloc que n'incrementarien el cost.

El cost d'instal·lació de la maquinaria de fabricació del diòxid de clor s'estima tenint en compte el preu de la maquinaria de la planta d'Olost, tot augmentant aquest de forma proporcional al cabal tractat. Per tant, el preu d'instal·lació de la maquinaria de fabricació del diòxid de clor s'estima en 102500€.

El cost d'instal·lació dels dipòsits per emmagatzemar els reactius també s'ha de tenir en compte. Per valorar el cost dels dipòsits s'estimarà el preu dels dipòsits segons la capacitat d'aquests, suposant un cost de 600€/m^3, valor extret dels dipòsits recentment instal·lats a la planta de Olost. Aquesta aproximació no és del tot bona degut a que el preu dels dipòsits no augmenta proporcionalment amb la capacitat, però dona un llindar de treball acceptable.

Per tal de prevenir el vessament de reactius cada dipòsit ha de disposar d'un receptacle per retenir el reactiu i evitar problemes majors. Cada receptacle anomenat cubeta s'estima amb un preu de 3000€.

Finalment, els costos d'instal·lació per tal de poder-los comparar amb els costos variables, es fixa una amortització de 15 anys. D'aquesta manera es pot conèixer el preu per any.

La *taula 6* mostra els costos d'instal·lació (amortitzats en 15 anys), d'explotació i manteniment de cada combinació en €/any.

Taula 6.. Preu d'instal·lació, explotació i manteniment en €/any.

reactiu precloració	reactiu postcloració	cost fix €/any
Cl_2	Cl_2	9000
ClO_2=$NaClO_2$+Cl_2	Cl_2	23374
ClO_2 estab. (0,75%)	Cl_2	14032
ClO_2=$NaClO_2$(7,5%)+ HCl(35%)	NaClO(compra)	17019
ClO_2=$NaClO_2$(7,5%)+ HCl(15%)	NaClO(compra)	17128
ClO_2=$NaClO_2$(7,5%)+ HCl(8,5%)	NaClO(compra)	17019
ClO_2 estab. (0,75%)	NaClO(compra)	6542
ClO_2=NaClO2+Cl_2	ClO_2+Cl_2	24185
ClO_2 estab. (0,75%)	ClO_2 estab. (0,75%)+Cl_2	20080
ClO_2=$NaClO_2$(7,5%)+ HCl(35%)	ClO_2+NaClO(compra)	18071
ClO_2=$NaClO_2$(7,5%)+ HCl(15%)	ClO_2+NaClO(compra)	18227
ClO_2=$NaClO_2$(7,5%)+ HCl(8,5%)	ClO_2+NaClO(compra)	18435
ClO_2 estab. (0,75%)	ClO_2 estab. (0,75%)+NaClO(compra)	12512
NaClO(compra)	NaClO(compra)	2728
ClO_2 estab. (5%)	Cl_2	10605
ClO_2 estab. (5%)	NaClO(compra)	3115
ClO_2 estab. (5%)	ClO_2 estab.(5%)+Cl_2	11512
ClO_2 estab. (5%)	ClO_2 estab.(5%)+NaClO(compra)	3944

La *taula 6* dona a conèixer que, com era d'esperar, que les combinacions més econòmiques són aquelles que no disposen de maquinària especialitzada (diòxid de clor estabilitzat i hipoclorit de compra) i les més cares són les que combinen diòxid de

clor fabricat amb clor gas i clor gas, ja que necessites una instal·lació especifica i costosa. Així doncs, els costos fixes de cada combinació varien entre 3.000 i 24.000€, és a dir hi ha un rang molt ampli de costos que tindran un pes notable en el cost total que procedirem a comentar.

5.1.3. Cost total

Per tal de calcular el cost total que suposaria la implantació de cada reactiu s'han sumat els costos variables amb els costos fixes d'instal·lació, manteniment i exploració, amortitzats a 15 anys. La *taula 7* mostra el cost total de cada combinació de reactius.

Taula 7. Cost total de cada combinació en €/any.

reactiu precloració	reactiu postcloració	cost total €/any
Cl2	Cl_2	68532
ClO_2=$NaClO_2$+Cl_2	Cl_2	122298
ClO_2 estab. (0,75%)	Cl_2	859311
ClO_2=$NaClO_2$(7,5%)+ HCl(35%)	NaClO(compra)	131463
ClO_2=$NaClO_2$(7,5%)+ HCl(15%)	NaClO(compra)	132706
ClO_2=$NaClO_2$(7,5%)+ HCl(8,5%)	NaClO(compra)	134974
ClO_2 estab. (0,75%)	NaClO(compra)	852458
ClO_2=$NaClO_2$+Cl_2	ClO_2+Cl_2	232207
ClO_2 estab. (0,75%)	ClO_2 estab. (0,75%)+Cl_2	2093988
ClO_2=$NaClO_2$(7,5%)+ HCl(35%)	ClO_2+NaClO(compra)	220360
ClO_2=$NaClO_2$(7,5%)+ HCl(15%)	ClO_2+NaClO(compra)	223350
ClO_2=$NaClO_2$(7,5%)+ HCl(8,5%)	ClO_2+NaClO(compra)	229501
ClO_2 estab. (0,75%)	ClO_2 estab. (0,75%)+NaClO(compra)	2087270
NaClO (compra)	NaClO(compra)	84742
ClO_2 estab. (5%)	Cl_2	178972
ClO_2 estab. (5%)	NaClO(compra)	159400
ClO_2 estab. (5%)	ClO_2 estab.(5%)+Cl_2	480588
ClO_2 estab. (5%)	ClO_2 estab.(5%)+NaClO(compra)	473870

Segons la *taula 7* les millors combinacions pel que fan als costos total són la clor gas-clor gas amb un cost molt baix de 68.532€/any, diòxid de clor-clor gas amb un cost de 122.298€/any, diòxid de clor-hipoclorit de sodi amb uns costos entre 131.463-134.974€/any segons la concentració d'àcid clorhídric, hipoclorit-hipoclorit, 84.742€/any, diòxid de clor estabilitzat al 5%-clor gas, 178.972€/any i clor estabilitzat al 5%-hipoclorit de sodi amb uns costos de 159400€/any. El hipoclorit de sodi de compra, al ser l'únic tipus de hipoclorit que es valorarà ja que s'ha descartat el fabricat *in situ,* es farà referència a ell com hipoclorit per simplificar.

Amb ajuda de la *taula 7* i per tant, tenint en compte una decisió purament econòmica es tornaria a escollir el clor gas-clor gas com la millor opció. Però el clor gas com s'ha comentat anteriorment és molt perillós en cas d'accident, i per tant es valoraran també les altres opcions com l'hipoclorit-hipoclorit.

En el cas d'hipoclorit-hipoclorit el preu continua essent molt bo, però aquest reactiu presenta el mateix problema que el clor gas pel que fa a la qualitat de l'aigua. Tot i que el hipoclorit de sodi desinfecta correctament i té una manipulació senzilla, és propens a crear THM que són perjudicials per la salut. L'apartat de *Paràmetres de Qualitat* recull que els nivells de THM més alts es registren majoritàriament a l'estiu, quan pugen les temperatures. Per tant, per tal d'evitar alts nivells de THM, però d'altre banda mantenir un preu ajustat, es proposa un parell de combinacions en les quals es contempla dosificar hipoclorit a la pre i post cloració als 9 mesos d'hivern i diòxid de clor (fabricat o estabilitzat al 5%) a la precloració i mantenir el hipoclorit a la postcloració als 3 mesos d'estiu. D'aquesta manera tot i augmentar la complexitat de les instal·lacions s'aconseguiria un preu ajustat i una bona qualitat de l'aigua durant tot l'any. Els resultats econòmics obtinguts de la utilització de diòxid de clor només a l'estiu es mostren a la *taula 8*.

Taula 8. Cost €/any de combinar hipoclorit-hipoclorit durant 9 mesos amb diòxid de clor-hipoclorit durant 3 mesos.

		9 mesos	3 mesos	cost €/any
Combinació 1	Reactiu precloració	hipoclorit de sodi (compra)	diòxid de clor=clorit de sodi(7,5%)+ àcid clorhídric (15%)	109072
	Reactiu postcloració	hipoclorit de sodi (compra)	hipoclorit de sodi (compra)	

Combinació 2	Reactiu precloració	hipoclorit de sodi (compra)	diòxid de clor estabilitzat (5%)	105082
	Reactiu postcloració	hipoclorit de sodi (compra)	hipoclorit de sodi (compra)	

Segons la *taula 8* el cost d'utilitzar hipoclorit-hipoclorit durant els 9 mesos més freds de l'any i diòxid de clor-hipoclorit durant els 3 mesos més calorosos de l'any faria baixar la quantitat de THM en èpoques crítiques i mantenir un cost acceptable 109.072-105.082€/any segons si es fabrica el diòxid de clor mitjançant àcid clorhídric i clorit sòdic o si es compra estabilitzat al 5%.

El cost econòmic és un factor molt important per tal de decantar-se per un reactiu o per un altre, però també s'ha de tenir en compte la superfície de terreny que ocuparia cada combinació de reactius ja que el terreny de que es disposa és propi i, per tant, limitat de forma física i no econòmica.

5.2. ESTUDI DE LA SUPERFÍCIE NECESSÀRIA

L'estudi de la superfície necessària que procedeix servirà per valorar d'una manera objectiva l'espai ocupat per cada combinació. La superfície de terreny que s'haurà de destinar a la implantació de reactius no tindrà una repercussió econòmica ja que el recinte necessari per la disposició d'aquests pertany actualment a l'ETAP. D'altra banda, la superfície de que disposa l'ETAP és reduïda i per tant, s'haurà de valorar l'espai ocupat per aquesta actuació.

Per tal de calcular la superfície de terreny que ocupa cada combinació d'una manera general, s'utilitzen els kg de cada reactiu necessaris per tractar un m^3 d'aigua (kg/ m^3). Coneixen els kg/m^3 es poden conèixer els kg que es necessitarien per abastir la planta durant 15 dies amb el cabal de disseny, 24.000m^3/dia. Suposant que els reactius tenen una densitat com la de l'aigua (1kg/1000 m^3) es poden calcular el volum que ocuparia cada reactiu per un consum de 15 dies. Finalment per passar el volum a superfície es suposa que els reactius (tots menys el clor gas) s'emmagatzemen en dipòsits cilíndrics de 2m d'altura. Coneixent el volum i l'altura, mitjançant l'equació del volum d'un cilindre

es pot calcular el radi d'aquest. Cada dipòsit de reactiu ha de disposar d'una cubeta de formigó per tal d'evitar que el reactiu s'escapi en cas d'accident. La cubeta és quadrada i les seves parets han d'estar un metre separades del dipòsit de reactiu tal com mostra la *figura 1*.

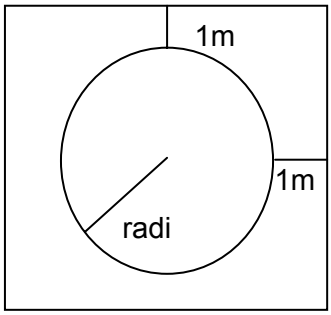


Figura 1.Esquema d'un dipòsit de reactiu amb cubeta.

Per tant, amb l'ajuda de la *figura 1,* es calcula la superfície (S) ocupada per cada cubeta que és de $S=(2m+2\cdot radi)^2$. Si a més, per raons de seguretat es decideix doblar el nombre de dipòsits la superfície ocupada per cada reactiu serà el doble.

Els dipòsits de clor gas tenen unes especificacions molt concretes i en tot cas s'estudiaran apart. Els dipòsits de clor gas tenen una capacitat de 500kg. I ja disposen d'unes instal·lacions especials per el seu emmagatzematge.

La *taula 9* mostra la superfície ocupada per cada combinació de reactius així com el nombre de dipòsits de clor gas en cas que els necessiti.

Taula 9. Superfície en m^2 i/o nombre de dipòsits de clor gas.

reactiu precloració	reactiu postcloració	total superfície combinació m^2	nº dipòsits Cl_2
Cl2	Cl_2		6
ClO_2=$NaClO_2$+Cl_2	Cl_2	27	3
ClO_2 estab. (0,75%)	Cl_2	88	3
ClO_2=$NaClO_2$(7,5%)+ HCl(35%)	NaClO(compra)	69	
ClO_2=$NaClO_2$(7,5%)+ HCl(15%)	NaClO(compra)	72	

ClO_2=$NaClO_2$(7,5%)+ HCl(8,5%)	NaClO(compra)	75	
ClO_2 estab. (0,75%)	NaClO(compra)	114	
ClO_2=$NaClO_2$+Cl_2	ClO_2+Cl_2	44	5
ClO_2 estab. (0,75%)	ClO_2 estab. (0,75%)+Cl_2	173	2
ClO_2=$NaClO_2$(7,5%)+ HCl(35%)	ClO_2+NaClO(compra)	90	
ClO_2=$NaClO_2$(7,5%)+ HCl(15%)	ClO_2+NaClO(compra)	95	
ClO_2=$NaClO_2$(7,5%)+ HCl(8,5%)	ClO_2+NaClO(compra)	100	
ClO_2 estab. (0,75%)	ClO_2 estab. (0,75%)+NaClO(compra)	198	
NaClO (compra)	NaClO(compra)	51	
ClO_2 estab. (5%)	Cl_2	29	1
ClO_2 estab. (5%)	NaClO(compra)	55	
ClO_2 estab. (5%)	ClO_2 estab.(5%)+Cl_2	47	1
ClO_2 estab. (5%)	ClO_2 estab.(5%)+NaClO(compra)	71	

Tal com mostra la *taula 9* les combinacions que contemplen el diòxid de clor estabilitzat (0,75%) necessiten molta superfície per la seva implantació, fet que farà desestimar aquest reactiu. D'altra banda, les combinacions que utilitzen diòxid de clor a la pre i post cloració ocupen més superfície que aquelles que utilitzen només diòxid de clor a la precloració i clor gas o hipoclorit a la postcloració. Per tant, a nivell de superfície ocupada es prioritzarà utilitzar un reactiu a la precloració i un reactiu, el mateix o diferent, a la postcloració. Finalment les opcions que es consideren millors són: clor gas-clor gas (6 dipòsits), diòxid de clor-clor gas (27m^2 i 3 dipòsits), diòxid de clor-hipoclorit (69 i 75 segons concentració de àcid clorhídric 35%, 15%, 8,5% respectivament), hipoclorit-hipoclorit (51m^2), diòxid de clor estabilitzat 5%- clor gas (29m^2 i 1 dipòsits) i diòxid de clor estabilitzat 5%-hipoclorit de sodi (55m^2).

Anteriorment s'ha estudiat a nivell econòmic la utilització d'una combinació, hipoclorit-hipoclort, durant els 9 mesos més freds de l'any i diòxid de clor-hipoclorit als 3 mesos més calorosos de l'any per tal de reduir el nombre de THM. A la *taula 10* es mostra la

superfície ocupada si considerem diòxid de clor fabricat amb hipoclorit al 15% i diòxid de clor estabilitzat al 5%.

Taula 10. Superfície m^2 ocupada si es combina hipoclorit-hipoclorit durant 9 mesos amb diòxid de clor-hipoclorit durant 3 mesos.

		9 mesos	3 mesos	Superfície m^2
Combinació 1	Reactiu precloració	hipoclorit de sodi (de compra)	diòxid de clor=clorit de sodi(7,5%)+ àcid clorhídric (15%)	96
	Reactiu postcloració	hipoclorit de sodi (de compra)	hipoclorit de sodi (de compra)	
Combinació 2	Reractiu precloració	hipoclorit de sodi (de compra)	diòxid de clor estabilitzat (5%)	80
	Reactiu postcloració	hipoclorit de sodi (de compra)	hipoclorit de sodi (de compra)	

La *taula 10* mostra la superfície necessària per la implantació de dues combinacions que funcionarien en èpoques diferents, però que degut a que els dipòsits no es poden desmuntar ni moure estaran presents durant tot l'any. Per tant, les dues combinacions precisaran de 51m^2 ocupats per els dipòsits de hipoclorit. La primera combinació haurà de tenir, a més a més, dos dipòsits de clorit sòdic amb una superfície total de 30m^2 i i dos d'àcid clorhídric, 15m^2. La segona combinació haurà de disposar de dos dipòsits de diòxid de clor estabilitzat (5%) ocupant una superfície total de 29m^2. Per tant, la superfície total ocupada per la primera combinació és de 96m^2, superior a la superfície ocupada per la segona combinació, 80m^2, degut a nombre de reactius presents.

5.3. ALTRES CONDICIONANTS

S'han avaluat els diferents reactius possibles d'implantació a la planta potabilitzadora d'aigua de Manresa a nivell econòmic i de superfície ocupada. Però també s'han de tenir en compte altres condicionants. S'han d'avaluar problemes de seguretat, influencia del reactiu en la qualitat de l'aigua i altres preferències a nivell d'explotació.

El clor gas, és un reactiu amb una concentració del 100% de clor que el fa molt perillós si entra en contacte amb qualsevol esser viu. Per aquest motiu, tot i complir de forma implacable les lleis de seguretat, no és un reactiu desitjat per situar-lo en el centre d'una població com Manresa. Qualsevol accident en el transport de les bombones de clor gas, amb la seva manipulació a planta o durant el seu funcionament podrien tenir conseqüències catastròfiques, sobretot si això es suma amb un problema a la torre d'absorció.

El clor gas i hipoclorit són reactius que participen activament a la creació de THM. Com s'ha comentat a l'apartat de *Paràmetres de Qualitat* els THM són perillosos per la salut ja que poden augmentar les probabilitats de càncer. Per aquest motiu en l'apartat de *Paràmetres de Qualitat* s'ha estudiat la dependència d'aquest paràmetre amb altres com la temperatura veient que es relacionaven d'una forma exponencial. Els THM augmenten quan augmenta la temperatura de l'aigua. Així doncs s'esperen valors superiors de THM a l'estiu. Per tal d'assegurar un nombre de THM per sota dels valors establers per el Real Decreto 140/2003 de 7 de febrer s'han proposat la utilització de diòxid de clor, ja sigui durant tot l'any o només en els mesos més càlids.

L'àcid clorhídric utilitzat actualment a la planta de tractament té una concentració de 35%. Una concentració tan elevada fa que el HCl sigui corrosiu. A concentracions del 15% i 8,5% el reactiu no és corrosiu i per tant es millora sobretot en manteniment de canalitzacions, juntes, bombes entre altres.

5.4. EVALUACIÓ DE LES ALTERNATIVES

Tenint en compte tots els criteris esmentats fins al moment es reduiran el nombre de combinacions de reactius possibles per tal de facilitar la tasca última de decisió. Les set combinacions que es compararan tenint en compte el cost econòmic, la superfície necessària per la seva implantació i altres condicionants, seran les següents: clor gas-clor gas, diòxid de clor produït amb clor gas-clor gas, diòxid de clor produït amb àcid clorhídric al 15%-hipoclorit de sodi, hipoclorit-hipoclorit, diòxid de clor estabilitzat al 5%-hipoclorit i dues combinacions alternant reactiu diferents a l'estiu i al hivern.

Es mantenen dues combinacions amb clor gas per comparar preus amb les seves homòlogues que utilitzen hipoclorit i àcid clorhídric. Tot i que el clor gas com s'ha comentat es volia eliminar per seguretat.

De la mateixa manera s'escull l'àcid clorhídric amb una concentració del 15% ja que el HCl amb una concentració del 8,5%, tot i tenir poca diferencia de preu, precisa de més volum i per tant ocupa més superfície. D'altre banda el HCl amb una concentració de 35%, tot i ocupar menys superfícies, és corrosiu, i per tant prioritzarà l'ús de l'àcid clorhídric amb una concentració del 15% ja que no és corrosiu.

El diòxid de clor estabilitzat al 5% ocupa menys superfície i és més econòmic que el ClO_2 estabilitzat al 0,75%. I per tant el diòxid de clor estabilitzat al 0,75% queda descartat.

També es descarten les combinacions que contemplen diòxid de clor a la pre i post cloració. Tot i que disminuirien fins a valors propers a zero els THM, augmenten el preu i la superfície ocupada respecte les combinacions que només utilitzen diòxid de clor a la precloració.

Les combinacions amb que es treballarà es mostren a la *taula 12* que es mostra a continuació.

Taula 11. Alternatives de reactius amb el temps d'ús de cada una

Alternativa	Temps d'ús	reactiu precloració	reactiu postcloració
1	12 mesos	Cl_2	Cl_2
2	12 mesos	ClO_2=$NaClO_2$+ Cl_2	Cl_2
3	12 mesos	ClO_2= $NaClO_2$ (7,5%)+ HCl (15%)	NaClO (de compra)
4	12 mesos	NaClO(de compra)	NaClO (de compra)
5	12 mesos	ClO_2estab. (5%)	NaClO (de compra)
6	9mesos	NaClO (de compra)	NaClO (de compra)
	3mesos	ClO_2= $NaClO_2$ (7,5%)+ HCl (15%)	NaClO (de compra)
7	9 mesos	NaClO (de compra)	NaClO (de compra)
	3mesos	ClO_2estab.(5%)	NaClO (de compra)

A la *taula 11* es mostren set alternatives que es valoraran a continuació. Per tal de valorar les alternatives es farà mitjançant quadre multicriteri (*taula 12*) on es valorarà el cost econòmic, la superfície ocupada, els problemes que pugui comportar la utilització d'un reactiu sobre la població propera i la qualitat de l'aigua de consum.

Per quantificar cada reactiu es farà mitjançant el cost i la superfície calculada anteriorment valorant-la sobre 10. De la mateixa manera per valorar la qualitat de l'aigua tractada li donarem valor de 10 si es formen THM, de 0 si no se'n formen i un valor de 7 si es mantenen baixos al hivern i a l'estiu no n'hi ha. El impacte que provocaria sobre la població propera a la planta de tractament utilitzar certs reactius es valora amb 0 si no influeix i 10 si hi pot influir negativament. A continuació es mostra el quatre multicriteri que engloba i valora tots els condicionants

Taula 12. Quadre multicriteri ponderat amb les alternatives de reactius

Condicionant		Cost	Superficie	Impacte població	Qualitat aigua	TOTAL
pes (%)		55	5	20	20	100
Alternativa 1	puntuació sobre 10	3	3	10	7	
	puntuació ponderada	0,3	0,3	1	0,7	2,3
Alternativa 2	puntuació sobre 10	6	4	10	0	
	puntuació ponderada	0,6	0,4	1	0	2
Alternativa 3	puntuació sobre 10	6	8	0	0	
	puntuació ponderada	0,6	0,8	0	0	1,4
Alternativa 4	puntuació sobre 10	4	5	0	7	
	puntuació ponderada	0,4	0,5	0	0,7	1,6
Alternativa 5	puntuació sobre 10	10	6	0	0	
	puntuació ponderada	1	0,6	0	0	1,6
Alternativa 6	puntuació sobre 10	5	10	0	3	
	puntuació ponderada	0,5	1	0	0,3	1,8
Alternativa 7	puntuació sobre 10	5	8	0	3	
	puntuació ponderada	0,5	0,8	0	0,3	1,6

La *taula 12* mostra les set alternatives possibles quantificades en funció de diferents paràmetres. L'alternativa que ofereix unes millors condicions per a la seva futura implantació és la Alternativa 3. L'Alternativa 3, contempla la utilització de diòxid de clor fabricat amb clorit sòdic i àcid clorhídric del 15% a la precloració i hipoclorit a la postcloració.

6. SOLUCIÓ A ADOPTAR

La solució adoptada correspon l'ALTERNATIVA 3, és a dir, la utilització de diòxid de clor fabricat amb clorit sòdic i àcid clorhídric del 15% a la precloració i hipoclorit a la postcloració. Aquesta alternativa permetrà millorar la qualitat de l'aigua subministrada per l'ETAP de Manresa ja que reduirà notablement la formació de THM, que segons l'estudi de *Paràmetres de qualitat* de l'aigua tractada és el màxim problema de qualitat que presenta l'aigua de consum de Manresa i a més, permetrà augmentar la seguretat de la població pròxima a l'ETAP i dels treballadors d'aigües de Manresa SA ja que suprimirà l'ús del clor gas, molt perillós per la salut en cas de fuga.

7. CONCLUSIONS

Actualment a l'ETAP de Manresa s'utilitzen diferents reactius per tal de potabilitzar l'aigua per el consum humà. Els reactius utilitzats actualment són el PAC, el clor gas, l'àcid clorhídric i el permanganat potàssic. El clor gas utilitzat actualment per eliminar els bacteris i microorganismes presents a l'aigua presenta dos problemes importants: d'una banda, una fuga aquest reactiu pot arribar greus problemes de salut i fins i tot la mort tant de la població pròxima a Dipòsits Nous com del treballadors d'Aigües de Manresa; d'altra banda, la utilització d'aquest gas fa que els THM assoleixin nivells molt elevats, sobretot a èpoques càlides, sobrepassant la normativa que estableix els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua per el consum humà, el Real Decret 140/2003.

Per tant en un afany de millorar de la qualitat de l'aigua subministrada per l'ETAP de Manresa i a més d'augmentar la seguretat de la població s'han estudiat les característiques d'un seguit de reactius i s'ha realitzat un estudi d'alternatives amb tres reactius base: el clor gas, el hipoclorit de sodi i diòxid de clor. Amb aquests tres

reactius base s'han recollit diferents combinacions tenint en compte la precloració i la postcloració. A més, el diòxid de clor es pot comprar o fabricar *in situ* amb clorit se sodi i clor gas o àcid clorhídric; i el hipoclorit de sodi es pot comprar o també fabricar a planta.

Els diferents reactius s'han estudiat tenint en compte un estudi econòmic, un estudi de la superfície ocupada per aquests i altres criteris.

L'estudi econòmic realitzat ha tingut en compte el cost variable i el cost fix de la instal·lació. La superfície de terreny a destinar per la implantació dels reactius no tindrà una repercussió econòmica ja que el recinte necessari per la disposició d'aquests pertany actualment a l'ETAP, però s'ha tingut en compte ja que la superfície de que disposa l'ETAP és reduïda. A l'estudi d'altres condicionants, s'han avaluat problemes de seguretat, influencia del reactiu en la qualitat de l'aigua i altres preferències a nivell d'explotació.

Finalment s'han analitzat les set millors alternatives mitjançant un quadre multicriteri quantificant-les en funció dels diferents paràmetres. L'alternativa que ofereix unes millors condicions per a la seva futura implantació ha estat la Alternativa 3. L'Alternativa 3, contempla la utilització de diòxid de clor fabricat amb clorit sòdic i àcid clorhídric del 15% a la precloració i hipoclorit a la postcloració. Amb un cabal de 24.000m^3/dia l'alternativa 3 presenta les característiques que es mostren a la *taula 13*.

Taula 13. Característiques Alternativa 3

	cost fix (€/any)	cost variable (€/any)	cost total (€/any)	superficie ocupada (m2)
Alternativa 3	17055	77040	94095	72

Les característiques són aproximades i han resultat molt útils per una primera aproximació. A continuació, en *l'annex 8. Dimensionament dels reactius a instal·lar a l'ETAP de Manresa* es dimensionarà els reactius que contempla la Alternativa 3.

8. BIBLIOGRAFIA

Manual técnico del agua. Degrémont. Quarta edició espanyola 1979.

Ramirez Quirós, F. *Desinfección del agua con cloro y cloraminas.* Técnica industrial. Desembre 2005.

Olmedo Sanchez, M.T. *Subproductos de la desinfección del agua por el empleo de compuestos de cloro.* Efectos sobre la salud. Higiene y Sanidad Ambiental, 8: 335-342.

Castro, E. *Principios de control microbiológico con oxidantes.* Agua Latinoamérica, v.3, n.2, març/abril 2003.

Deiniger, R.A., Ancheta, A., Ziegler, A. *Dióxido de cloro.* University oF Michigan. Escuela de Salud pública. Ann Arbor, Michigan, EUA.

Rodriguez, M. J., Rodríguez, G., Serodes, G., Sadiq, R. *Subproductos de la desinfección del agua potable: formación, aspecotos sanitarios y reglamentación.* Interciencia, Novembre 2007.

ACTUACIÓ 1

Annex 8. Dimensionament dels reactius a instal·lar a l'ETAP de Manresa

ÍNDEX:

1. INTRODUCCIÓ 3
2. OBJECTIU 3
3. GENERADOR DE DIÒXID DE CLOR 3
4. RECTIFICACIÓ DEL PH 4
5. PAC 5
6. CÀLCULS 5
6.1. DIÒXID DE CLOR 5
6.2. HIPOCLORIT SÒDIC 6
6.3. RECTIFICACIÓ DEL pH 7
6.4. PAC 8
6.5. VOLUMS TOTALS 8
6.6. SUPERFICIE TOTAL 11
7. UBICACIÓ 12
8. DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS 16
9. ANALITZADORS 17
10. DISSENY CUBETES 18
10.1. ANÀLISI ESTRUCTURAL 19
10.1.1. Descripció estructural 19
10.1.2. Normativa aplicada 19
10.1.3. Durabilitat 20
10.1.4. Característiques dels materials estructurals 25
10.2. ACCIONS 26
10.2.1. Accions permanents 26
10.2.2. Accions variables 27
10.2.3. Accions accidentals 28
10.3. CÀRREGUES 30
10.4. BASES DE CÀLCUL 30
10.4.1. Procés general de càlcul 30
10.4.2. Coeficients de Seguretat 31
10.4.3. Hipòtesis de càlcul 34
10.5. FONAMENTS 36
10.6. PROGRAMA I DADES DE CALCUL 38
10.6.1. Descripció de l'anàlisi efectuat pel programa 38
10.6.2. Operacions considerades 39

10.6.3. Dimensionat de l'estructura 40
10.6.4. Armat de cèrcols 41
10.6.5. Detalls i criteris constructius 42
10.6.6. Deformacions 42
10.7. ACCIONS CONSIDERADES 45
10.7.1. Gravitatòries 45
10.7.2. Vent 45
10.7.3. Sisme 45
10.7.4. Hipòtesi de càrrega 46
10.7.5. Empentes en murs 46
10.7.6. Llistat de càrregues 46
10.8. ESTATS LÍMIT 49
10.9. SITUACIONS DE PROJECTE 49
10.9.1. Coeficients parcials de seguretat (γ) i coeficients de combinació (Ψ) 50
10.9.2. Combinacions 53
10.10. DADES GEOMÈTRIQUES DE GRUPS I PLANTES 54
10.11. DADES GEOMÈTRIQUES MURS 54
10.12. LLOSES I ELEMENTS DE FONAMENTACIÓ 57
10.13. MATERIALS UTILITZATS 57
10.13.1. Formigons 57
10.13.2. Acers per element i posició 57
10.14. ARRENCADES DE PILARS I MURS PER HIPÒTESI 57
10.15. LLISTAT D'ARMAT DE MURS 59
10.16. LLISTAT D'ARMAT EN LLOSES 61
10.16.1. Fonamentació 61
10.17. DEFORMACIONS 61
10.18. CONCLUSIÓ 61
11. CONCLUSIONS 62

1. INTRODUCCIÓ

La planta potabilitzadora de Dipòsits Nous utilitza actualment clor gas per tal d'eliminar els microorganismes patògens que es troben en l'aigua de consum. El clor gas presenta problemes a nivell de qualitat, ja que tot i eliminar satisfactòriament els microorganismes patògens contribueix a la formació de THM no desitjats. D'altra banda, el clor gas presenta un perill potencial per els empleats d'Aigües de Manresa i la població circumdant de la planta potabilitzadora.

Amb l'afany de substituir el clor gas per uns altres reactius més segurs i que presentin unes millors condicions, s'ha realitzat un estudi d'alternatives tenint en compte un ampli conjunt de reactius, la seva fabricació i combinació a la pre i post cloració a la planta. L'estudi, recollit en *l'annex 5,* ha tingut en compte paràmetres econòmics d'utilització, instal·lació, i manteniment a més de consideracions espacials i altres com la influència amb la qualitat de l'aigua i la perillositat que comporta la seva utilització. Finalment s'ha optat per la instal·lació d'una màquina de fabricació de diòxid de clor mitjançant clorit de sodi i àcid clorhídric, i per la dosificació de hipoclorit de sodi a la postcloració.

2. OBJECTIU

L'objectiu del present annex és dimensionar el volum de reactius necessaris a disposar a la ETAP, l'espai destinat a l'emmagatzematge i dosificació de reactius així com les seves característiques i equips necessaris.

3. GENERADOR DE DIÒXID DE CLOR

Per tal de generar el diòxid de clor s'utilitza un sistema que funciona mitjançant el buit controlat automàticament. Aquesta característica proporciona una completa seguretat i permet una continua succió dels reactius sense necessitat de bombes. Els reactius utilitzats per la producció de diòxid de clor, clorit sòdic ($NaClO_2$) i àcid clorhídric (HCl) s'utilitzen en les concentracions comercials. Un ejector que actua mitjançant aigua a pressió redueix el buit del generador. Els reactius passen a través del generador

succionats per l'efecte del buit. Els cabals de reactius son mesurats i indicats per tres rotàmetres d'àrea variable. Els reguladors de pressió diferencial estabilitzen el cabal dels reactius. Els reactius i la quantitat d'aigua necessària per optimitzar la reacció són succionats fins la càmera de reacció que està dissenyada per proporcionar el màxim rendiment.

Figura 1.Generador de diòxid de clor Aquadiox®

4. RECTIFICACIÓ DEL PH

Per tal de rectificar el pH quan aquest és massa alt, actualment, s'utilitza àcid clorhídric amb una concentració del 35%. Degut a que el HCl en una concentració del 35 % és corrosiu, es pretén substituir-lo per HCl amb una concentració del 15% que no ho és.

Actualment la planta potabilitzadora de Manresa té un consum d'àcid clorhídric que varia segons l'època de l'any. La variació del consum va lligada a la variació anual que pateix el pH, a la temperatura de l'aigua i sobretot depèn del pH que vulguis assolir.

5. PAC

El PAC s'utilitza com a coagulant. Es dosifica a l'entrada de l'ETAP abans de la decantació i de la filtració, per tal de millorar-ne el rendiment de separació de sòlids. La quantitat de dosificació de PAC depèn de la terbolesa de l'aigua. El PAC és un reactiu que funciona correctament a la planta de tractament de Manresa i per tant la seva substitució per un altre tipus de coagulant no es contempla.

Actualment el PAC s'emmagatzema en un dipòsit semienterrat a la part alta de la ETAP entre els dipòsits 1 i 2. Aquest emplaçament es modificarà per tal de poder emmagatzemar tots els reactius en un espai conjunt.

6. CÀLCULS

El consum de reactius necessaris per un bon funcionament de la planta depèn del cabal de disseny.

Segons el *Càlcul de necessitats*, es dissenya la planta per un cabal actual de 24.000m^3/dia i un cabal futur de 36.000m^3/dia. El present projecte dissenyarà els diferents reactius per un cabal de 1.000m^3/h, deixant l'espai necessari en el seu emplaçament per augmentar el volum emmagatzemat un 33%.

6.1. DIÒXID DE CLOR

El diòxid de clor es fabricarà a planta mitjançant dos altres reactius clorit de sodi i àcid clorhídric. Aquests dos reactius són els que s'hauran d'emmagatzemar a la planta de tractament.

Per tal de calcula la capacitat de dosificació es suposa una dosi de 0,7g/m^3. Un cabal de 24.000m^3/dia requereix una capacitat de dosificació de 700gClO_2/h.

La màquina de dosificació de diòxid de clor té un alt cost d'adquisició i per tant, aquesta haurà de ser capaç de tractar el cabal de disseny futur de 36.000m^3/dia quan es requereixi. Per tant, la capacitat de dosificació de la màquina ha de ser de 1.000gClO_2/h, tot i que en un principi funcionarà a 1/3 de la seva capacitat.

Per una màquina d'aquestes característiques i segons les especificacions tècniques proporcionades per Apliclor SA. Per generar 700gClO_2/h es necessiten 4,55l/h de $NaClO_2$ i 10,85l/h de HCl. Segons estequiometria, la quantitat de HCl necessari per generar ClO_2 és 1/3 inferior que el $NaClO_2$. Però dosificant molt més HCl s'assegura una completa reacció del clorit de sodi. El HCl sobrant no es malgasta ja que serveix per disminuir el pH de l'aigua.

Degut a que la planta de Manresa tracta un cabal semblant durant tot el dia els consums diaris, setmanals i quinzenals es mostren a la *taula 1*.

Taula 1. Consums diaris, setmanals i quinzenals de $NaClO_2$ i HCl per un cabal de 24.000m^3/dia.

	Diari (m^3/dia)	Setmanal (m^3/7dies)	Quinzenal (m^3/15dies)
$NaClO_2$ (25%)	0,1	0,8	1,5
HCl (15%)	0,3	1,8	3,6

Per tant, per proporcionar els reactius necessaris per fabricar diòxid de clor durant dues setmanes ininterrompudament es necessita un volum d'emmagatzematge de 2m^3 per $NaClO_2$ i 4m^3 per el HCl.

6.2. HIPOCLORIT SÒDIC

El hipoclorit de sodi, al ser un reactiu que no necessita cap tipus de manipulació ni transformació, no disposa de maquinària específica.

El hipoclorit de sodi es dosificarà normalment a la sortida de la planta de tractament, postcloració, però també es dosificarà en casos puntuals a l'entrada de la planta, precloració, si els nivells d'amoni són elevats. La dosificació de NaClO a l'entrada de la

planta serà mínima i puntual comparada amb la quantitat de reactiu necessària a la sortida de la planta per tal de crear un efecte de desinfectant residual.

La quantitat de hipoclorit de sodi que es dosificarà a la sortida de planta de tractament de Manresa es recull a la *taula 2*.

Taula 2. Consums diaris, setmanals i quinzenals de NaClO per un cabal de 24.000m^3/dia.

	Diari (m^3/dia)	Setmanal (m^3/7dies)	Quinzenal (m^3/15dies)
NaClO (15%)	0,3	2,0	4,0

Per tant, per postclorar l'aigua destinada al consum humà del municipi de Manresa i circumdants durant dues setmanes ininterrompudament es necessita un volum d'emmagatzematge de 4m^3 de NaClO.

6.3. RECTIFICACIÓ DEL pH

Per tal de rectificar el pH de l'aigua actualment s'utilitza HCl al 35%. Per tal de que el HCl no sigui corrosiu s'utilitzarà amb una concentració del 15%. El HCl destinat a la correcció del pH s'emmagatzemarà juntament amb el HCl destinat a la fabricació de ClO_2.

A continuació es calcularà el volum necessari d'àcid clorhídric per disminuir el pH amb una concentració del 15% per un cabal de 24.000m^3/dia.

Taula 3. Consums diaris, setmanals i quinzenals de HCl per rectificar el pH per un cabal de 24.000m^3/dia.

	Diàri (m^3/dia)	Setmanal (m^3/7dies)	Quinzenal (m^3/15dies)
HCl (15%)	0,3	1,9	3,9

Per tant, per disminuir el pH de l'aigua destinada al consum humà del municipi de Manresa i circumdants durant dues setmanes ininterrompudament es necessitaria un

volum d'emmagatzematge de 4m^3 de HCl (15%). És possible que el HCl que es consumirà realment sigui inferior al calculat ja que el HCl utilitzat per la fabricació de ClO_2 és molt superior al estrictament necessari i ja servirà, en part, per disminuir el pH de l'aigua.

Per tant, el volum total teòric necessari de HCl per fabricar ClO_2 i disminuir el pH és de 7,5m^3cada 15 dies.

6.4. PAC

El PAC és el floculant que es dosifica a l'entrada de l'ETAP. El PAC precisa de manipulació ni transformació, i per tant no disposa de maquinària específica.

La quantitat PAC que es dosificarà a l'entrada de planta de tractament de Manresa es recull a la *taula 4*.

Taula 4. Consums diaris, setmanals i quinzenals de PAC per un cabal de 24.000m^3/dia.

	Diari (m^3/dia)	Setmanal (m^3/7dies)	Quinzenal (m^3/15dies)
PAC	0,5	3,8	7,6

Per tant, per poder decantar correctament l'aigua a tractar es dosificarà una dosi de 7,6m^3 de PAC cada 15 dies.

6.5. VOLUMS TOTALS

Els volums d'emmagatzematge necessaris per un cabal actual de 24.000m^3/dia per el clorit de sodi, per l'àcid clorhídric i el hipoclorit de sodi i PAC es recullen a la *taula 5*.

Taula 5.Volums d'emmagatzematge de $NaClO_2$, HCl, NaClO i PAC per un cabal de 24.000m^3/dia.

	$NaClO_2$ (25%) (m^3)	HCl (15%) (m^3)	NaClO (m^3)	PAC (m^3)
Volum necessari teòric cada 15 dies	1,5	7,5	4,0	7,6
Volum necessari segons explotació cada 15 dies	2,0	10,0	16,0	16,0

La *taula 5* resumeix els volums necessaris de clorit de sodi, d'àcid clorhídric, d'hipoclorit de sodi i PAC per donar servei durant dues setmanes ininterrompudament. Els càlculs realitzats sobre consum (*volum necessari teòric*) es basen en el consum mig de cada reactiu al llarg de l'any. Depenent de les condicions atmosfèriques les dosificacions poden variar lleugerament, per exemple, als dies de pluja, l'aigua baixa amb uns nivells de terbolesa elevats i es fa necessari incrementar la dosificació de PAC per aconseguir una decantació satisfactòria. Per aquest motiu, les dades experimentals s'han contrastat amb l'experiència adquiria al llarg dels anys dels responsables d'explotació de la planta.

D'altra banda, el hipoclorit de sodi necessita més volum d'emmagatzematge que el calculat anteriorment ja que a la ETAP de Manresa s'emmagatzema aquest reactiu per distribuir-lo posteriorment en petites quantitats a les potabilitzadores dels pobles veïns.

Els dipòsits necessaris per donar servei a la planta de tractament per un cabal de 24.000m^3/dia són els següents:

Taula 6. Nombre de dipòsits i volum d'emmagatzematge de $NaClO_2$, HCl, NaClO i PAC per un cabal de 24.000m^3/dia.

	$NaClO_2$ (25%)	HCl (15%)	NaClO	PAC
nº dipòsits	2	2	2	2
volum per dipòsit (m^3)	1,0	5,0	8,0	8,0

La *taula 6* mostra el nombre de dipòsits que s'han d'instal·lar per tal de poder tractar adequadament l'aigua per el consum humà. S'instal·laran 2 dipòsits de clorit de sodi de $1m^3$ cada un, 2 dipòsits d'àcid clorhídric destinat a la fabricació de diòxid de clor de $5m^3$ cada un, 2 dipòsit de hipoclorit de sodi per tal de postclorar l'aigua de consum de $8m^3$ cada un i dos dipòsits de PAC de $8m^3$ cada un per facilitar la decantació de les partícules en suspensió de l'aigua crua. Tots els reactius disposaran de dos dipòsits per tal de poder assegurar el correcte funcionament de la planta en cas de que un dipòsit tingui problemes.

En un futur, quan el consum d'aigua augmenti i per tant, es passi de tractar un cabal de 24.000m3/dia a 36.000m3/dia, es situarà un nou dipòsit per cada reactiu. L'espai destinat al emmagatzematge dels reactius es dissenyarà per emmagatzemar tres dipòsits de cada reactiu i evitar problemes d'espai futurs. El tercer dipòsit serà de les mides següents:

Taula 7. Volum d'emmagatzematge del tercer dipòsit de $NaClO_2$, HCl, NaClO i PAC per passar d'un cabal de 24.000m^3/dia a 36.000m^3/dia.

	$NaClO_2$ (25%)	HCl (15%)	NaClO	PAC
nº dipòsits	1	1	1	1
volum per dipòsit (m^3)	1,0	5,0	5,0	5,0

El volum del tercer dipòsit de $NaClO_2$ és de $1m^3$, el de HCl, NaClO i PAC és de $5m^3$. Per tant, el clorit de sodi i l'àcid clorhídric disposaran d'espai per tres dipòsits d'igual capacitat, mentre que el hipoclorit de sodi i el PAC, l'espai destinat al tercer dipòsit serà inferior que a la dels altres dos. El volum del hipoclorit de sodi del tercer dipòsit està pensat que sigui menor ja que el hipoclorit que ha d'emmagatzemar la planta de Manresa per altres pobles es realitza en els dos primers dipòsits. En el cas del PAC, el sobredimensionament dels primers dos dipòsits venia donar per poder dosificar altes dosis en cas d'emergència, però aquest problema ja no es reflexa amb el tercer dipòsit que pot ser de dimensions inferiors.

6.6. SUPERFICIE TOTAL

Tots els reactius que utilitzarà la planta de Dipòsits Nous es situaran en un espai destinat al seu emmagatzematge. Els recipients d'emmagatzematge han d'estar dotats d'un sistema de contenció en cas d'abocament dels productes. Aquest sistema de contenció pot ser mitjançant cubetes de retenció o mitjançant dipòsits de doble paret. Els diferents productes no són compatibles entre ells per la seva estabilitat i reactivitat en cas d'abocament i per tant, si s'utilitzen cubetes, aquestes s'hauran de construir de forma independent per cada producte.

El sistema de dipòsits de doble paret permet disminuir la superfície destinada a l'emmagatzemament de reactius respecte el sistema de cubetes, però en complica l'extracció de reactiu del seu interior. Mentre que en un dipòsit normal el reactiu surt per la part inferior d'aquest per gravetat, en un dipòsit de doble paret el reactiu s'ha d'extreure per la part superior. Per aquest motiu, es prefereix la utilització de dipòsits normals amb cubetes de retenció.

Es construiran quatre cubetes, una per cada tipus de reactiu. Cada cubeta albergarà dos recipients i disposarà d'espai suficient per un tercer. La distància horitzontal entre la paret del recipient i la de la cubeta serà aproximadament d'un metro i els dipòsits entre ells també distaran un metre per permetre el pas en cas de necessitat. La *figura 2* mostra la distribució dels dipòsits dins d'una cubeta.

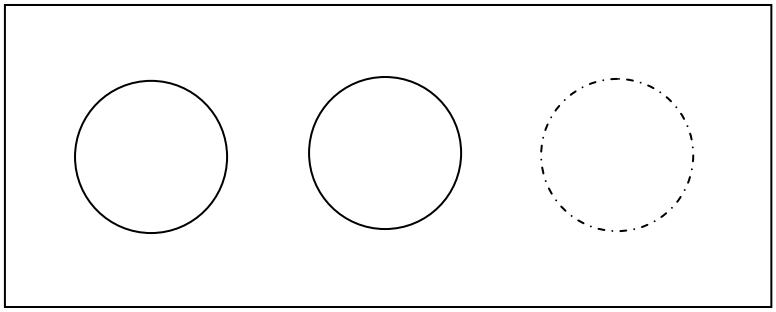


Figura 2. Esquema de la distribució dels dipòsits a l'interior d'una cubeta

Tenint en compte aquesta distribució, i mitjançant les dimensions de cada dipòsits mostrades a la *taula 8,* l'espai necessari per emmagatzemar cada reactius es mostra a la *taula 9*.

Taula 8. Dimensions dels dipòsits per l'emmagatzematge de reactius.

Volum dipòsit (m^3)	Diàmetre (m)	Altura (m)
1	1,0	1,7
5	1,5	3,0
8	2,0	2,8

Taula 9. Dimensions cubetes reactius.

	Llargada cubeta (m)	Amplada cubeta (m)	Alçada cubeta (m)	Superficie cubeta (m^2)	Volum cubeta (m^3)
$NaClO_2$	7,0	3,0	0,5	21,0	10,5
HCl	8,5	3,5	0,5	29,8	14,9
NaHClO	9,5	4,0	0,5	38,0	19,0
PAC	9,5	4,0	0,5	38,0	19,0

Mitjançant les dimensions de cada dipòsit mostrades a la *taula 8*, s'ha calculat aproximadament la llargada i amplada que requereix una distribució en fila dels diferents dipòsits, així com el volum de cada cubeta fixant una alçada d'aquesta de 50cm.

El reactius es poden emplaçar de varies maneres, l'escollida és una distribució compacte que permet als operaris accedir fàcilment als dipòsits per el seu manteniment. La distribució es mostra a l'annex de plànols.

7. UBICACIÓ

L'espai destinat a emmagatzematge de reactius precisa d'una gran superfície i per aquest motiu, no és trivial el seu emplaçament a la planta, a més, s'ha de tenir en

compte la futura urbanització del carrer concòrdia que expropiarà terreny a la potabilitzadora i les actuacions previstes en l'actual projecte.

L'espai destinat a l'emmagatzematge de reactius es podria situar actualment en varis punts de la planta de tractament, un d'aquests punts és a la part nord de la planta, entre els dipòsits 2 i 3, aquest emplaçament dificultaria el pas de la canonada d'impulsió per la millora de la disponibilitat hidràulica de la planta i tallaria el camí interior per la part superior de la planta, es desestima. També es podria situar a la part nord-est contigua a la tanca, tot i que aquest punt actualment està destinat a magatzem a l'aire lliure i seria un emplaçament perfecte, en un futur es preveu destinar-lo a zona verda i per tant, no és una bona solució. Un altre espai per l'emplaçament de l'emmagatzematge de reactius seria a fora del recinte de la planta, a l'altre banda del camí superior, al peu del monticle on es troben els dipòsits d'aigua elevada. Aquesta solució és bona ja que no és un espai destinat a altres usos actuals ni futurs i es troba en una situació més elevada que els punts de dosificació, facilitant el funcionament de les bombes. Però situar l'emmagatzematge de reactiu a fora la planta representaria l'expropiació del terreny. Finalment, en un nivell inferior al dels punts de dosificació es troba l'actual zona de pàrquing i emmagatzematge vari, en línia amb l'estació de bombament i al transformador. És una zona plana, de fàcil excés i espaiosa, que no requereix expropiació, però per contra precisa de gran llargada de tubs i elevar el reactiu a un nivell superior per la seva dosificació. A la *taula 10* es mostra de forma resumida les diferents alternatives comentades.

Taula 10. Propostes d'ubicació per l'emmagatzematge de reactius

Ubicació	Avantatges	Inconvenients
Part nord de la planta, entre els dipòsits 2 i 3	Es troba en una situació més elevada que els punts de dosificació, facilitant el funcionament de les bombes de transvàs. No requereix d'expropiació.	Interferència amb el pas de la canonada d'impulsió per la millora de la disponibilitat hidràulica de la planta i tall del camí interior per la part superior de la planta.

Part nord-est de la planta, contigua a la tanca.	Es troba en una situació més elevada que els punts de dosificació, facilitant el funcionament de les bombes de transvàs. No requereix d'expropiació.	En un futur es preveu destinar l'espai a zona verda
Fora del recinte de la planta, al peu del monticle on es troben els dipòsits d'aigua elevada.	No és un espai destinat a altres usos actuals ni futurs. Es troba en una situació més elevada que els punts de dosificació facilitant el funcionament de les bombes de transvàs.	Precisa d'expropiació del terreny, ja que es situaria fora de d'ETAP
Part sud-oest de la planta, en línia amb l'estació de bombament i el transformador.	Zona de fàcil excés i espaiosa, que no requereix expropiació.	Precisa de gran llargada de tubs i elevar el reactiu a un nivell superior per la seva dosificació

Finalment, l'espai destinat a l'emmagatzematge de reactius es situarà a la part baixa de la planta de Dipòsits Nous.

Per tal de dosificar els reactius correctament es plantegen dues possibilitats a tenir en compte: destinar un espai a emmagatzematge i un a dosificació o situar la dosificació al punt d'emmagatzematge. Les dues alternatives tenen avantatges i inconvenients. L'espai destinat a la dosificació es situa a prop del punt a dosificar els reactius i consta de petits dipòsits 150-200 litres que s'omplen dels reactius procedent del punt d'emmagatzematge mitjançant bombes de transvàs. El reactiu dels petits dipòsits és dosificat al punt requerit mitjançant una bomba dosificadora i uns tubs de petit diàmetre. Per tant, disposar d'un espai destinat a la dosificació té els avantatges de salvar la distància entre el punt d'emmagatzematge fins al de dosificació amb tubs de diàmetre superior i evitar d'aquesta manera la propensió a l'obturació i també facilitar el bombament de reactiu a contracorrent. D'altra banda un espai destinat a la dosificació precisa de superfície destinada a aquest ús, així com de dipòsits de petit volum per l'emmagatzematge intermedi i de bombes de transvàs per la impulsió del reactiu des de l'emmagatzematge a la dosificació. Les diferents característiques de les

dues possibles distribucions es mostren de forma gràfica a la *taula 10* que es mostra a continuació.

Taula 11. Taula resum dels les característiques d'emmagatzematge amb dosificació i emmagatzematge i dosificació en espais separats..

	Emmagatzematge amb dosificació	Emmagatzematge i dosificació per separat
Superfície exclusivament destinada a la dosificació.		√
Precisa de dos espais destinats a reactius.		√
Precisa de petits dipòsits de cada reactiu per la dosificació.		√
Precisa de bombes dosificadores.	√	√
Precisa de bombes de transvàs.		√
Grans llargades de tub de petit diàmetre.	√	
Gran manteniment de tub de dosificació.	√	
Majors problemes d'obstrucció de tubs de petit diàmetre.	√	

Finalment, es decideix destinar un espai a l'emmagatzematge i un altre a la dosificació ja que la distància a recórrer és gran.

L'espai destinat a dosificació disposarà de 4 dipòsits de 200l de reactiu cada un. Degut a la poca capacitat dels dipòsits no precisaran de cap sistema de retenció del reactiu en cas de fuga. També disposarà de les bombes de dosificació i de la màquina de fabricació del diòxid de clor.

La dosificació es situarà a l'edifici de telecontrol. L'edifici de telecontrol disposa d'espai suficient a la part inferior si es fa neteja dels antics dipòsits i s'organitza l'espai destinat a l'estudi de la microfiltració.

8. DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS

Les instal·lacions es dissenyen d'acord amb la norma ITC-MIE–APQ-6 d'emmagatzematge de líquids corrosius.

Els reactius es trobaran separats més d'un metre de la tanca del recinte, no disposaran d'elements propensos al incendi o a l'explosió en les seves immediacions. Per tal de propiciar una bona estabilitat dels dipòsits es realitzaran unes cimentacions adequades per el terreny que es troba a la planta de Dipòsits Nous. Els dipòsits a utilitzar tenen el fons pla i segons la APQ6 han de quedar 30cm, com a mínim, sobre la superfície del sòl.

Els recipients d'emmagatzematge de àcid clorhídric, hipoclorit de sodi, clorit de sodi i PAC han d'estar dotats d'una cubeta de contenció en cas d'abocament dels productes si aquests superen els 200l. Els productes no són compatibles entre ells per la seva estabilitat i reactivitat en cas d'abocament i per tant es construiran cubetes independents per cada reactiu.

Es construiran quatre cubetes, una per cada tipus de reactiu, però que en el seu interior albergaran varis recipients. La distància horitzontal entre la paret del recipient i la cubeta serà aproximadament d'un metro. El fons de la cubeta tindrà una pendent del 1% per tal de propiciar una bona escorrentia del producte abocat fins al punt de recollida.

La capacitat de la cubeta ha de ser igual a la capacitat del recipient major. Per tal d'evitar pèrdues, les cubetes han de disposar de parets i solera estancs.

Cada reactiu disposarà de dues bombes de transvàs intercomunicades, per tal d'assegurar el funcionament continu de la planta, que impulsaran el reactiu procedent dels dipòsits d'emmagatzematge fins als dipòsits de dosificació.

Els tubs de conducció de reactiu han d'anar degudament enterrats i coberts per tal d'evitar la seva ruptura per aixafament i la degradació per la incidència del sol.

A la zona de dosificació es situaran 4 dipòsits de 200l. Degut a la poca capacitat dels dipòsits no precisaran de cap sistema de retenció del reactiu en cas de fuga. A la

sortida de cada dipòsits es col·locaran les bombes dosificadors capaces d'impulsar el reactiu des del dipòsit fins al punt de dosificació.

Es situaran dues bombes dosificadors a la sortida del dipòsit de 200l de PAC que impulsaran el reactiu fins a l'arqueta d'entrada d'aigua a l'ETAP. Quatre bombes dosificadores a la sortida del dipòsit de 200l de HCl, dues d'elles impulsaran el reactiu fins a l'arqueta d'entrada a l'ETAP i les altres dues fins a la màquina de diòxid de clor. A la màquina de diòxid de clor també hi arribarà HClO2 provinent del dipòsit de 200l d'aquest i impulsat també per dues bombes. Del dipòsit de NaClO2 de 200l en sortiran 8 bombes dosificadores, dues impulsaran el reactiu fins a l'arqueta d'entrada a la ETAP, dues al dipòsit de filtres, dues al dipòsit 1 i dues cap al dipòsit 3.

Els tubs de dosificació dels reactius han d'anar degudament enterrats i coberts per tal d'evitar la seva ruptura per aixafament i la degradació per la incidència del sol.

A les instal·lacions es col·locaran senyals normalitzades segons el Real Decret 485/1997 indicant la presència de líquids corrosius i també s'instal·larà dutxa amb rentaulls adequadament senyalitzada i es protegiran les instal·lacions contra incendis d'acord amb la normativa ITC-MIE-APQ-1. Els treballadors disposaran de la formació adequada per treballar amb aquest tipus de producte i se'ls proporcionarà la roba adequada i els equips de protecció i primers auxilis per a ulls, cara, peus, mans, etc. Tots els equips de protecció personal compliran la reglamentació vigent que els sigui aplicable.

9. ANALITZADORS

Es situaran un conjunt d'analitzadors per tal de conèixer les condicions que presenta l'aigua en diferents punts del tractament i d'aquesta manera poder ajustar la quantitat de reactiu d'acord amb les característiques que presenta l'aigua en cada moment.

S'analitzarà l'aigua a l'arqueta d'entrada a l'ETAP, a la sortida de filtres i a la sortida dels dipòsits 1 i 3.

A l'entrada de la planta s'analitzarà el pH i la quantitat d'amoni que conté l'aigua crua. El pH s'analitza per tal de regular la quantitat de HCl que es dosifica a l'aigua. El HCl

serveix per mantenir el pH baix per tal de que l'alumini que introdueix el PAC es decanti correctament i no arribi a la sortida de la planta. La quantitat d'amoni s'analitza per tal d'evitar que l'aigua destinada al consum humà no contingui més amoni del que fixa el Real Decret 140/2003 de 7 de febrer, que és de 0,5mgNH_4/l. Per tant, si l'aigua d'entrada a la planta supera el límit d'amoni fixat pel real decret, serà necessari l'addició de hipoclorit sòdic a l'entrada de planta ja que el diòxid de clor, dosificat a la precloració, no és capaç de disminuir l'amoni.

A la sortida de filtres s'analitzarà el clor i el diòxid de clor que conté l'aigua. Segons les quantitats residuals mesurades d'aquests desinfectants, s'ajustarà la dosificació de reactiu a la precloració i es fixarà el reactiu necessari a la postcloració.

A la sortida dels dipòsits 1 i 3 s'analitzarà el diòxid de clor residual per tal de conèixer la quantitat de reactiu que no ha reaccionat que es trobaria en l'aigua de consum.

10. DISSENY CUBETES

A continuació es procedirà al càlcul de les cubetes per la disposició dels dipòsits d'emmagatzematge de reactius.

Els reactius es distribuiran en dos blocs separats 2 metres per tal de fer facilitar l'accés del personal a les instal·lacions. El primer bloc, s'hi situaran els dipòsits de NaClO, PAC i HCl i al segon bloc els de $NaClO_2$.

Les cubetes es construiran amb murs de formigó armat de 50cm d'alçada i llosa de 30cm. Les cubetes es situaran 30cm per sota la cota de terreny.

El càlcul d'estructures consisteix en l'obtenció de totes les dades numèriques i gràfiques per determinar el dimensionat de les cubetes.

10.1. ANÀLISI ESTRUCTURAL

10.1.1. Descripció estructural

Segons l'article 5è de l'EHE-08, es considera que la vida útil nominal d'aquesta estructura de edificació auxiliar destinada a obra hidràulica, és de 50 anys, entenent com a tal, el període de temps, a partir de la data en la que finalitza la seva execució, durant la qual haurà mantenir-se el compliment de les exigències. Durant aquest període requerirà una conservació normal, que no impliqui operacions de rehabilitació.

L'estructura de la caseta s'ha resolt mitjançant lloses massisses de formigó armat per el sostre i la cimentació i murs de formigó armat.

En l'elecció del cantell s'ha tingut present el que indica la normativa EHE-08 en l'article 50.2.2.1 de cantells mínims, en el que indica que no és necessària la comprovació de la fletxa quan la relació llum / cantell útil de l'element estudiat sigui igual o inferior als valors indicats en la taula 50.2.2.1a i en la columna d'Elements dèbilment armats (ρ = As / bo . d = 0,5% => quanties baixes). Per l'altra banda, també s'ha tingut present les recomanacions de l'Associació de Consultors d'Estructures de Catalunya.

La designació del formigó d'aquesta estructura serà la següent: HA-30/B/10/IV, d'acord amb la EHE-08.

10.1.2. Normativa aplicada

La normativa que s'ha aplicat en el càlcul d'aquesta estructura d'acord amb les disposicions normatives contingudes en el Codi Tècnic de l'Edificació (C.T.E.) publicat pel Ministerio de la Vivienda (edició març de 2006) i desenvolupades en els Documents Bàsics, són les següents:

- DB SE Seguridad estructural

- DB SE-AE Acciones en la Edificación

- Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08 aprovada pel Reial Decret 1247/2008, de 18 de juliol, tal com estableix el Capitol 3, exigències bàsiques, l'article 10, exigències bàsiques de seguretat estructural (SE) de la Part I del CTE.

10.1.3. Durabilitat

Definició del tipus d'ambient

D'acord amb l'article 8.2.1 de la EHE-08 es defineixen unes classes generals d'exposició i unes classes específiques d'exposició.

Sostres	
Classe general d'exposició:	Exteriors en absència de clorurs i exposats a la pluja
Classe específica d'exposició:	Qa
Tipificació de l'ambient:	IIa

Recobriments

D'acord amb la Instrucció EHE-08 en l'article 37.2.4.1 es defineixen les especificacions envers als recobriments de les armadures passives o armadures actives preteses.

Recobriment mínim

El recobriment mínim d'una armadura passiva és aquell que haurà de complir-se en qualsevol punt de la mateixa i respon a la distància entre la superfície exterior de l'armadura (inclòs estreps) i la superfície del formigó més propera, d'acord amb les taules 37.2.4.1.a, 37.2.4.1.b i 37.2.4.1.c tenim:

Taula 37.2.4.1.a. de la EHE-08. Recobriments mínims (mm) per a les classes generals d'exposició I i II

Classe d'exposició	Tipus de ciment	Resistència característica del formigó [N/mm²]	Vida útil del projecte (t_g), (anys)	
			50	100
I	Qualsevol	$f_{ck} \geq 25$	15	25
II a	CEM I	$25 \leq f_{ck} < 40$	15	25
		$f_{ck} \geq 40$	10	20
	Altres tipus de ciment o en el cas d'ús d'addicions al formigó	$25 \leq f_{ck} < 40$	20	30
		$f_{ck} \geq 40$	15	25
II b	CEM I	$25 \leq f_{ck} < 40$	20	30
		$f_{ck} \geq 40$	15	25
	Altres tipus de ciment o en el cas d'ús d'addicions al formigó	$25 \leq f_{ck} < 40$	25	35
		$f_{ck} \geq 40$	20	30

Taula 37.2.4.1.b. de la EHE-08. Recobriment mínim (mm) per a les classes generals d'exposició III i IV.

Formigó	Ciment	Vida útil de projecte (t_g) (anys)	Classes generals d'exposició			
			IIIa	IIIb	IIIc	IV
Armat	CEM III/A, CEM III/B, CEM IV, CEM II/B-S, B-P, A-D o formigó amb addició de microsílice superior al 6% o de cendres volants superior al 20%	50	25	30	35	35
		100	30	35	40	40
	Resta de ciments emprats	50	45	40	*	*
		100	65	*	*	*
Pretensat	CEM II/A-D o be amb addició de fum de sílice superior al 6%	50	30	35	40	40
		100	35	40	45	45
	Resta de ciments utilitzables, segons l'Article 26	50	65	45	*	*
		100	*	*	*	*

** Aquestes situacions obligaran a uns recobriments excessius, desaconsellables des del punt de vista de l'execució de l'element. En aquests casos, es recomana comprovar l'Estat Límit de Durabilitat segons en que indica l'Annex nº 9, a partir de les característiques del formigó prescrit en el plec de prescripcions tècniques del projecte.*

En el cas de mecanismes de deteriorament diferents de la corrosió de les armadures, s'empraran els valors de la taula 37.2.4.1.c.

Taula 37.2.4.1.c. de la EHE-08. Recobriments mínims (mm) per a les classes específiques d'exposició

Classe d'exposició	Tipus de ciment	Resistència característica del formigó [N/mm²]	Vida útil del projecte (t_g), (anys)	
			50	100
H	CEM III	$25 \leq f_{ck} < 40$	25	50
		$f_{ck} \geq 40$	15	25
	Altres tipus de ciment	$25 \leq f_{ck} < 40$	20	35
		$f_{ck} \geq 40$	10	20
F	CEM II/A-D	$25 \leq f_{ck} < 40$	25	50
		$f_{ck} \geq 40$	15	35
	CEM III	$25 \leq f_{ck} < 40$	40	75
		$f_{ck} \geq 40$	20	40
	Altres tipus de ciment o en el cas d'ús d'addicions al formigó	$25 \leq f_{ck} < 40$	20	40
		$f_{ck} \geq 40$	10	20
E(1)	Qualsevol	$25 \leq f_{ck} < 40$	40	80
		$f_{ck} \geq 40$	20	35

Qa	CEM III, CEM IV´CEM II/B-S, B-P, B-V, A-D o formigó amb addicióde microsílice superior al 6% o de cendres volants superior al 20%	-	40	55
	Resta de ciments utilitzables	-	*	*
Qb, Qc	Qualsevol	-	(2)	(2)

* *Aquestes situacions obligaran a uns recobriments excessius.*

(1) Aquests valors corresponen a condicions moderadament dures d'abrasió. En el cas que no es prevegi forta abrasió, serà necessari realitzar un estudi detallat.

(2) L'Autor del projecte haurà de fixar aquests valors de recobriment mínim i, en el seu cas, mesures addicionals, a l'objecte que es garanteixi adequadament la protecció del formigó i de les armadures enfront a l'agressió química concreta de la que es tracti.

Recobriment nominal

El recobriment nominal te la finalitat de garantir els valors mínims de la taula 37.2.4.1.a i així es prescriurà en el projecte un valor nominal de recobriment r_{nom} definit com $r_{nom} = r_{mín} + \Delta_r$, que amb un control d'execució de nivell normal respondrà als valors de les taules 37.2.4.1.a i 37.2.4.1.c més A_r= 10mm.

Així doncs els recobriments mínims i nominals que s'estableixen d'acord amb una classe d'exposició IIa, amb un ciment no necessariament CEMI, una resistència característica del formigó entre 25 i 40 N/mm^2 i una vida útil de projecte (t_g) de 50 anys, són els següents:

	Mínims	*Nominals*
Cimentacions	40mm	50mm
Murs	40mm	50mm

Els recobriments nominals es garantiran amb separadors que seran peces a utilitzar específicament per a aquesta finalitat. Independentment de que siguin provisionals o definitius, hauran de ser de formigó, morter, plàstic rígid o material similar. No s'admet la utilització de fusta així com el de qualsevol material residual de construcció, encara que sigui de maó o formigó. Els separadors es col·locaran d'acord amb el que s'especifica a l'article i taula 69.8.2 de la Instrucció EHE-08.

Valors màxims de l'obertura de fissura

En el càlcul s'ha considerat com a valors màxims d'obertura de fissura els que defineix la Instrucció EHE-08 en funció de la classe d'exposició definida per a cada element o grup d'elements estructurals i que consta en l'article i taula 5.1.1.2.

Classe d'exposició, segons l'article 8è	w_{max} [mm]	
	Formigó armat (per a la combinació quasipermanent d'accions)	Formigó pretensat (per a la combinació freqüent d'accions)
I	0,4	0,2
IIa, IIb, H	0,3	0,2 (1)
IIIa, IIIb, IV, F, Qa (2)	0,2	Descompressió
IIIc, Qb (2), Qc (2)	0,1	

(1) Addicionalment s'haura de comprovar que les armadures actives es troben en la zona comprimida de la secció, sota la combinació quasipermanent d'accions.

(2) La limitació relativa a la classe Q, només serà d'aplicació en el cas de que l'atac químic pugui afectar a l'armadura. En altres casos, s'aplicarà la limitació corresponent a la classe general corresponent.

10.1.4. Característiques dels materials estructurals

Formigons

En base als paràmetres de durabilitat definits en l'apartat 2.3 i d'acord també amb la Instrucció EHE-08 *Taula 37.3.2.a* de màxima relació a/c i mínim contingut de ciment (Kg/m^3) i la *Taula 37.3.2.b* de resistència mínima recomanada en funció dels requisits de durabilitat de 30 N/mm^2, les característiques dels formigons a emprar són les següents:

Designació		HA–30/B/20/ IIa	
Resistència característica 28 dies		30	N/mm²
Consistència		Tova	
Grandària màxima de l'àrid		20	mm
Exposició ambiental		IIa	
Ciment	Tipus	CEM II 42,5	
	Contingut mínim per m^3	≥325	Kg
	Relació màxima a/c	≤0,50	
Additius		No previstos en projecte	

Acer per armadures passives

D'acord amb l'article 32, taula 32.2a de la Instrucció EHE-08, les barres corrugades seran del tipus d'armadura d'acer soldable amb característiques especials de ductilitat.

Element	Designació	Límit elàstic
Barres corrugades	B 400S	400 N/mm²

Tensió de càlcul => f_{yk} = 400 N/mm^2

Característiques de la llosa de fonaments

La llosa de cimentació emprada en el projecte respon a la tipologia i característiques bàsiques següents:

Tipus: llosa massissa de formigó armat de 30 cm de cantell

Característiques dels murs

Els murs emprats en el projecte responen a la tipologia i característiques bàsiques següents:

Tipus: mur de formigó armat amb biga de fonamentació de 30cm de cantell.

10.2. ACCIONS

10.2.1. Accions permanents

Pes propi: correspon als elements estructurals, tancaments i elements separadors, envans, tot tipus de fusteria, revestiments, replens i equipament fix.

Pretensat: s'ha evaluar segons Instrucció EHE-08

Accions del terreny: s'ha evaluar segons instrucció DB-SE-C

En general, pel pes propi dels diferents elements es consideraran els valors de les dimensions nominals i dels pesos específics mitjos, que pel materials més comuns són:

formigó en massa: ..... 23,0 KN/m^3

formigó armat i pretensat: .....25,0 kN/m^3

acer laminat: .....78,5 KN/m^3

maó massís:.....18,0 KN/m^3

maó perforat:.....15,0 KN/m^3

maó buit: .....12,0 KN/m^3

10.2.2. Accions variables

Sobrecàrrega d'ús

La sobrecàrrega d'ús és el pes de tot el que pot gravitar sobre l'edifici, per raó del seu ús. La càrrega és distribuïda uniformement segons l'ús fonamental de la zona i es tenen en compte les combinacions corresponents. Aquestes són les següents:

- Fonamentacions

  Sobrecàrrega d'ús.....2,00 KN/m^2

  Pes dels dipòsits de reactiu

  8m^3.....25,8 KN/m^2

  5m^3.....27,7 KN/m^2

  1m^3.....12,5 KN/m^2

Sobrecàrrega de vent

La sobrecàrrega de vent és la distribució i el valor de les pressions que exerceix el vent sobre l'edifici i les forces resultants depenent de la forma i de les dimensions de la construcció, de les característiques i de la permeabilitat de la seva superfície.

El DB SE-AE indica que Manresa es troba en zona C (29 m / seg.) i el coeficient d'exposició considerat en aquest càlcul és II (Terreny rural pla sense obstacles).

En aquesta estructura no s'ha considerat l'acció del vent.

Sobrecàrrega de neu

La sobrecàrrega de neu és l'acció de la càrrega de neu sobre l'edifici o en particular sobre una coberta, tenint en compte la seva distribució i la seva intensitat. Depèn del clima del lloc, del tipus de precipitació, del relleu, de l'entorn, de la forma de l'edifici o de la coberta, dels efectes del vent i dels intercanvis tèrmics en els paraments exteriors.

Manresa amb una altitud de 238 m, es troba segons el mapa en la zona climàtica hivernal 2. Aleshores d'acord amb l'apartat 3.5 i l'Annex E del Document Bàsic DB SE-AE i en funció d'aquestes dues dades, cal considerar una sobrecàrrega de neu de 0,52 KN/m^2 tant en coberta plana com en inclinada.

Accions tèrmiques

Les accions tèrmiques són les accions produïdes per les variacions de la temperatura ambient exterior, que depenen de les condicions climatològiques, l'orientació, l'exposició de l'edifici, dels característiques dels materials constructius, dels acabats i del revestiment, del règim de calefacció i ventilació i de l'aïllament tèrmic.

D'acord a l'apartat 3.4 del DB SE-AE, poden no considerar-se si es disposen juntes de dilatació a les distàncies, que en elements estructurals de formigó o d'acer, no hi hagi elements continus de més de 40m de llargària.

10.2.3. Accions accidentals

Sisme

Les accions sísmiques s'han d'evaluar segons la instrucció NSCE-02.

D'acord amb l'Annex 1 de la NCSE-02, correspon a Manresa una acceleració sísmica bàsica a_b = 0.04g i en el seu apartat 1.2.3 indica:

Cal aplicar la NCSE-02 llevat en construccions d'importància moderada, segons l'apartat 1.2.3. Tanmateix en l'apartat 1.2.2 classifica les construccions en:

D'importància moderada: Aquelles amb probabilitat despreciable de que la seva destrucció pel terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei primari, o produïr danys econòmics significatius a tercers.

En compliment d'aquests paràmetres, no s'ha considerat el sisme en el càlcul d'aquesta l'estructura.

Impacte

Les accions d'impacte són les accions sobre un edifici causades per un impacte depenent de la massa, de la geometria i de la velocitat del cos que xoca, així com de la capacitat de deformació i de l'amortiment tant del cos com de l'element que rep el impacte. El DB SE-AE considera només els impactes accidentals, no els premeditats. El impacte que s'avalua és el de vehicles sobre els elements estructurals.

L'acció d'impacte de vehicles des de l'exterior de l'edifici s'ha de considerar si ho estableix l'ordenança municipal, en canvi, des de l'interior s'ha de considerar en totes les zones on el seu ús impliqui circulació de vehicles.

La força estàtica equivalent a l'impacta de vehicles fins a 30 KN de pes total ha de ser de 50 KN en la direcció de circulació i 25 KN en la direcció perpendicular, no actuant simultàniament. En el cas d'un pilar a 0,60m d'alçària per sobre el nivell del vial i sobre una superfície rectangular de 0,25m d'alçària per l'ample del pilar.

Al no haver-hi pilars en la circulació del turisme no s'ha considerat l'impacta en el càlcul d'aquesta estructura.

Inundació

S'ha considerat el pes de l'aigua en cas d'inundació. Es considera el pes de l'aigua que cabria dins de cada cubeta, essent l'alçada d'aquesta de 50cm. Per tant, es consideraran 5kN/m^2.

10.3. CÀRREGUES

Tipus de sostre: llosa massissa

Cantell llosa .....30 cm

Pes propi.....7,50 KN/m^2

Càrregues permanents .....1,00 KN/m^2

Suport dipòsits .....7,50 KN/m^2

Sobrecàrrega d'ús.....2,00 KN/m^2

10.4. BASES DE CÀLCUL

10.4.1. Procés general de càlcul

Pel que fa als elements de formigó armat s'utilitza el procés de càlcul en ruptura o mètode dels estats límit acceptat en el Capítol 2 de la EHE-08.

Consisteix en determinar els efectes produïts per les accions aplicades a l'estructura o part d'ella i a continuació, verificar la capacitat de resposta d'aquesta corresponent a l'estat límit estudiat. Sempre que el valor dels efectes produïts per les accions siguin inferiors a la capacitat de resposta de l'estructura, el comportament d'aquesta respecte d'aquest estat límit és correcte.

10.4.2. Coeficients de Seguretat

Per tal de garantir que els efectes deguts a les accions aplicades no són més grans que els considerats en el càlcul, i que les respostes de l'estructura no són més petites que les considerades en el càlcul, hom defineix uns coeficients de majoració de les accions i de minoració de les resistències dels materials.

Coeficients parcials de seguretat per les accions, aplicables per l'avaluació dels Estats Límit Últims, d'acord amb l'article 12.1 i la taula 12.1.a de la Instrucció EHE-08:

Tipus d'acció	Situació persistent o transitòria		Situació accidental	
	Efecte favorable	Efecte desfavorable	Efecte favorable	Efecte desfavorable
Permanent	$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,35$	$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,00$
Pretensat	$\gamma_P = 1,00$	$\gamma_P = 1,00$	$\gamma_P = 1,00$	$\gamma_P = 1,00$
Permanent de valor no constant	$\gamma_{G^*} = 1,00$	$\gamma_{G^*} = 1,50$	$\gamma_{G^*} = 1,00$	$\gamma_{G^*} = 1,00$
Variable	$\gamma_Q = 0,00$	$\gamma_Q = 1,50$	$\gamma_Q = 0,00$	$\gamma_Q = 1,00$
Accidental	---	---	$\gamma_A = 1,00$	$\gamma_A = 1,00$

Accions permanents

Les accions permanents són aquelles que actuen en tot moment i són constants en magnitud i posició, com ara el pes propi, les càrregues mortes, etc.

Accions Variables

Les accions variables són aquelles que poden actuar o no sobre l'estructura, com ara la sobrecàrrega d'ús, accions eòliques, accions climàtiques, accions degudes al procés constructiu, etc.

Coeficients parcials de seguretat per les accions, aplicables per l'avaluació dels Estats Límit de Servei, d'acord amb l'article 12.2 i la taula 12.2 de la Instrucció EHE-08:

Tipus d'acció		Efecte favorable	Efecte desfavorable
Permanent		$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,00$
Pretensat	Armadura pretesa	$\gamma_P = 0,95$	$\gamma_P = 1,05$
	Armadura postesa	$\gamma_P = 0,90$	$\gamma_P = 1,10$
Permanent de valor no constant		$\gamma_{G^*} = 1,00$	$\gamma_{G^*} = 1,00$
Variable		$\gamma_Q = 0,00$	$\gamma_Q = 1,00$

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions per l'acer segons el DB-SE

Tipus de verificació (1)	Tipus d'acció	Situació persistent o transitòria	
		desfavorable	favorable
Resistència	Permanent Pes propi, pes del terreny Empenta del terreny Pressió de l'aigua	 1,35 1,35 1,20	 0,80 0,70 0,90
	Variable	1,50	0
Estabilitat		desestabilitzadora	Estabilitzadora
	Permanent Pes propi, pes del terreny Empenta del terreny Pressió de l'aigua	 1.10 1.35 1.05	 0.90 0.80 0.95
	Variable	1.50	0

(1) *Els coeficients corresponents a la verificació de la resistència del terreny s'estableixen en el DB-SE-C.*

Coeficients de simultaneïtat (ψ) per l'acer i el formigó segons el DB-SE

	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecàrrega superficial d'ús (categories segons DB-SE-AE)			
- Zones residencials (categoria A)	0,7	0,5	0,3
- Zones administratives (categoria B)	0,7	0,5	0,3
- Zones destinades al públic (categoria C)	0,7	0,7	0,6
- Zones comercials (categoria D)	0,7	0,7	0,6
- Zones de trànsit i d'aparcament de vehícles lleugers amb un pes total inferior a 30 kN (categoria E)	0,7	0,7	0,6
- Cobertes transitables (categoria F)	(1)	(1)	(1)
- Cobertes accessibles únicament per a manteniment (categoria G)	0	0	0
Neu			
- Per a altituds > 1000 m	0,7	0,5	0,2
- Per a altituds ≤ 1000 m	0,5	0,2	0
Vent	0,6	0,5	0
Temperatura	0,6	0,5	0
Accions variables del terreny	0,7	0,7	0,7

(1) Pel que fa a les cobertes transitables, s'adoptaran els valors corresponents a l'ús des del que s'hi accedeix.

Coeficients parcials de seguretat dels materials per Estats Límit Últims, d'acord amb l'article i la taula 15.3 de la Instrucció EHE-08:

Situació de projecte	Formigó γ_c	Acer passiu i actiu γ_s
Persistent o transitòria	1,50	1,15
Accidental	1,30	1,00

10.4.3. Hipòtesis de càlcul

Formigó

En el formigó l'estructura ha estat calculada per aplicació de les hipòtesis de càlcul de càrregues verticals i horitzontals, aplicant la combinatòria establerta en l'article 13 de la instrucció EHE-08:

Estats Límit Últims article 13.2:

Per les diferents situacions de projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j} + \sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1}Q_{k,1} + \sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{0,i}Q_{k,j}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j} + \sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_A A_k + \gamma_{Q,1}\psi_{1,1}Q_{k,1} + \sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,j}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j} + \sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_A A_{E,k} + \sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,j}$$

sent: $G_{k,j}$ Valor característic de les accions permanents.

$Q^*_{k,j}$ Valor característic de les accions permaments de valor no constant.

P_k Valor característic de l'acció del pretensat.

$Q_{k,1}$ Valor característic de l'acció variabke determinant.

$\Psi_{0,i}\ Q_{k,i}$ Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants.

$\Psi_{1,1}\ Q_{k,1}$ Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant.

$\Psi_{2,i}\ Q_{k,i}$ Valors representatius quasipermanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental.

A_k Valor característic de l'acció accidental.

$A_{E,k}$ Valor característic de l'acció sísmica.

Estats Límit de Servei article 13.3:

Per aquests Estats Límit es consideraran únicament les situacions de projecte persistents i transitòries. En aquests casos, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

Combinació poc probable o característica:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j} + \sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1}Q_{k,1} + \sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{0,i}Q_{k,j}$$

Combinació freqüent:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j} + \sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1}\psi_{1,1}Q_{k,1} + \sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,j}$$

Combinació quasipermanent:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j} + \sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,j}$$

10.5. FONAMENTS

Coeficients parcials de seguretat segons DB SE-C

Situació de dimensionat	Tipus	Materials		Accions	
		γ_R	γ_F	γ_E	γ_F
Persistent o transitòria	Enfonsament	3,0 (1)	1,0	1,0	1,0
	Lliscament	1,5 (2)	1,0	1,0	1,0
	Bolc (2)				
	Accions estabilitzadores	1,0	1,0	0,9 (3)	1,0
	Accions desestabiltzadores	1,0	1,0	1,8	1,0
	Estabiliat global	1,0	1,8	1,0	1,0
	Capacitat estructural	-	-	1,6 (5)	1,0
	Pilots				
	Arrencament	3,5	1,0	1,0	1,0
	Ruptura horitzontal	3,5	1,0	1,0	1,0
	Pantalles				
	Estabilitat fons excavació	1,0	2,5 (6)	1,0	1,0
	Sifonament	1,0	2,0	1,0	1,0
	Rotació o traslació				
	Equilibri límit	1	1,0	0,6 (7)	1,0
	Model de Winkler	1	1,0	0,6 (7)	1,0
	Elements finits	1,0	1,5	1,0	1,0
Extraordinària	Enfonsament	2,0 (8)	1,0	1,0	1,0
	Lliscament	1,1 (2)	1,0	1,0	1,0

	Bolc				
	Accions estabilitzadores	1,0	1,0	0,9	1,0
	Accions desestabiltzadores	1,0	1,0	1,2	1,0
	Estabiliat global	1,0	1,2	1,0	1,0
	Capacitat estructural	- (4)	- (4)	1,0	1,0
	Pilots				
	Arrencament	2,3	1,0	1,0	1,0
	Ruptura horitzontal	2,3	1,0	1,0	1,0
	Pantalles				
	Rotació o traslació				
	Equilibri límit	-	-	-	-
	Model de Winkler	1,0	1,0	0,8	1,0
	Elements finits	1,0	1,2	1,0	1,0

(1) En pilots es refereix a mètodes basats en assaigs de camp o fórmules analítiques (llarg termini), per mètodes basats en fórmules analítiques (curt termini), mètodes basats en proves de càrrega fins trencament i mètodes basats en proves dinàmiques de clava i contrast amb proves de càrrega, es podrà prendre 2,0.

(2) D'aplicació en fonamentacions directes i murs.

(3) En fonamentacions directes, llevat justificació en contrari, no es considerarà l'empenta passiva.

(4) Els corresponents Documents Bàsics relatius a la seguretat estructural dels diferents materials o la Instrucció EHE.

(5) Aplicable a elements de formigó estructural en el que el seu nivell d'execució és intens o normal, segons la Instrucció EHE. En els casos en el que el nivell de control d'execució sigui reduït, el coeficient γ_E haurà d'agafar-se, per situacions persistents o transitòries, igual a 1,8.

(6) El coeficient γ_M serà igual a 2,0 si no existeixen edificis o serveis sensibles als moviments en les proximitats de la pantalla.

(7) Afecta a l'empenta passiva.

(8) En pilots, es refereix a mètodes basats en assaigs de camp o fórmules analítiques; per mètodes basats en proves de càrrega fins a trencament i mètodes basats en proves dinàmiques de clava amb control electrònic de la clava i contrast amb proves de càrrega, es podrà agafar 1,5.

10.6. PROGRAMA I DADES DE CALCUL

El càlcul s'ha realitzat amb programes informàtics de disseny i càlcul d'estructures resolent així el càlcul i dimensionat d'estructures de formigó armat dissenyades amb sostres reticulars i lloses massisses de formigó, armades en dues direccions ortogonals per edificis sotmesos a accions verticals i horitzontals.

Les dimensions entre eixos de nervis, el cantell del sostre, la capa de compressió i l'ampla del nervi, venen definits en els plànols que acompanyen el projecte parcial d'execució.

El càlcul s'ha realitzat amb els programes de disseny i càlcul d'estructures de CYPE Ingenieros, S.A.:

Programa:

CYPECAD

Versió:

2012.h

Empresa:

Cype Ingenieros, S.A.

10.6.1. Descripció de l'anàlisi efectuat pel programa

Una vegada discretitzada l'estructura en elements senzills, barres pels pilars i sostres i elements finits de llosetes triangulars per a pantalles i murs, s'aplica el mètode de càlcul general dels desplaçaments, també conegut com mètode matricial de càlcul de la matriu de rigidesa. Així l'anàlisi de les sol·licitacions es realitza mitjançant un càlcul espacial en 3D, per mètodes matricials de rigidesa, format per pilars, cèrcols, àbacs, massissats i nervis.

S'estableix la compatibilitat de deformacions en tots els nusos, considerant 6 graus de llibertat i es crea la hipòtesi de no deformabilitat del pla de cada planta per a simular el

comportament del sostre, impedint els desplaçaments relatius entre nusos del mateix. Per tant, l'edifici només podrà girar i desplaçar en el seu conjunt.

S'accepta una certa redistribució dels esforços de la placa, partint del 85% dels moments finals de nusos totalment equilibrats i redistribuïts en el seu conjunt, sense que procedeixi a una manipulació dels mateixos en l'armat.

Quan en una mateixa planta existeixin zones independents, es considerarà cada una d'aquestes com una part diferent de cara a la no deformabilitat d'aquesta zona i no es tindrà present en el seu conjunt. Per tant, les plantes es comportaran com a plans indeformables independents.

El procés general de càlcul aplicat en l'anàlisi de l'estructura és l'establert per l'EHE-08 i conegut pel nom dels Estats Límit.

S'estableix una geometria de l'estructura que sotmesa a les accions considerades en el projecte i obtinguts els esforços i deformacions que originen les mateixes mitjançant un anàlisi matricial, les suporti amb un dimensionat raonable i lògic d'armadures i seccions, tenint present que les deformacions no superin els valors considerats com admissibles per la normativa vigent.

10.6.2. Operacions considerades

El programa te present una sèrie d'opcions de càlcul que poden ser definides i modificades per l'usuari:

Llargària d'estreps

El programa permet dues consideracions en quant a la llargària d'estreps:

1.- Permet indicar la llargària mínima expressada en cm. a partir de la qual farem efectiu el reforç d'estreps en els suports de les bigues.

Lògicament, com les llargàries de les mateixes estan referides a eixos de pilars, la dada a indicar a aquí serà major o igual a 15 cm, corresponent a la llargària de la biga situada dins del pilar pel cas de pilars petits (25x25, 30x30, …).

El valor adoptat per aquest càlcul és de 15 cm.

2.- Permet definir la llargària mínima expressada en cm. de la zona que desitgem reforçar amb estreps a partir de l'eix dels pilars extrems de la biga i cap a l'interior de la mateixa en el cas de que no s'aconsegueixi dita llargària.

El valor adoptat per aquest càlcul és de 80 cm.

Redistribució de moments

Es considera una redistribució de moments en cèrcols i jàsseres del 15%.

Rigidesa a torsió

No es considera la rigidesa a torsió en la placa llevat d'un percentatge del 10% en jàsseres i cèrcols de vora entre pilars.

10.6.3. Dimensionat de l'estructura

Una vegada escollits els esforços pèssims a cada element i secció de l'estructura sotmesa a flexió i flexió composta, es procedeix al dimensionat de les armadures seguint els criteris d'anàlisi del formigó armat que es deriva d'utilitzar el diagrama PARABOLA-RECTANGLE pel formigó i el LINEAL SIMPLIFICAT per l'acer, d'acord amb la normativa vigent EHE-08.

S'utilitzen els límits exigits per les quanties mínimes indicades per a les normes, tant geomètriques com mecàniques, així com les disposicions indicades referents a nombre mínim de rodons, diàmetres mínims i separacions mínimes i màximes.

Comprovació a tallant

Es comprova a tallant la secció formada per les seccions verticals resistents situades al voltant de l'àbac i concèntriques amb ell, així com els elements de vora, segons l'article 44.2 de la Instrucció EHE-08. En el cas de que la contribució del formigó sigui insuficient per absorbir l'esforç, es disposaran els estreps necessaris.

Comprovació a punxonament

La comprovació a punxonament es realitza d'acord als criteris establerts en l'article 46 de la EHE-08, en la secció formada pel conjunt de seccions verticals resistents situades al voltant de cada suport i a una distància igual a dues vegades el cantell útil de la placa, comptada des de la cara del suport inferior. En el cas de que la contribució sigui insuficient per absorbir l'esforç es disposaran unes creuetes amb estreps. També es comprova que no es superi l'esforç màxim de punxonament definit a 46.4 (resistència màxima).

10.6.4. Armat de cèrcols

Els cèrcols de vora i forats són un dels elements d'importància fonamental en l'esquema resistent dels sostres de llosa massissa. Les funcions que realitzen són:

- Enllacen i traven la placa perimetral als pilars.

- Reforcen els àbacs encastant la placa en els pilars.

- Suporten de forma directe els tancaments de façana.

- Ajuden amb el seu estrebat a resistir i evitar els punxonaments de la placa en els pilars de vora, qui per l'altra part, són els més delicats i desfavorables.

- Redistribueixen esforços anormals.

- Tot i no ser el cas, en zona sísmica la seva importància és bàsica, mantenint lligada tota l'estructura.

Els cèrcols de vora s'han dimensionat a flexió, tallant i torsió. Seguint els criteris establerts en l'EHE-08 es comprova a tallant els cèrcols del sostre i tenint present el plànol de replanteig dels forats en el mateix en les proximitats dels pilars, es procedeix a determinar l'estat d'aquestes zones enfront al punxonament.

Per aquelles zones on sigui necessari ferrallar per puxonament o tallant, s'indica en els plànols de replanteig, l'armadura que hauran de portar.

S'extremarà per part de la Direcció Tècnica de l'obra el control de les armadures a tallant que s'indiquen en els plànols, ja siguin estreps, espirals o barres a 45º, donada la ruptura fràgil i brusca que pot originar-se en el sostre per absència o mala col·locació de les mateixes.

10.6.5. Detalls i criteris constructius

Cèrcols

S'adjunten uns plànols del tipus de cèrcols, on gràficament s'especifiquen de manera precisa els detalls necessaris per un bon muntatge i construcció dels mateixos.

Quan un cèrcol secundari creua recolzant-se sobre un altre, pot prescindir-se dels estreps a partir del punt d'encreuament, donat que, a partir d'aquest punt, la longitud de més que es grafia en les plànols es realitza degut a necessitats d'ancoratge de barres per esforços de flexió i no de tallant.

10.6.6. Deformacions

El programa Cypecad calcula els sostres reticulars com si fossin lloses massisses però reduint les rigideses de les barres a la meitat, pensant fonamentalment per obtenir esforços i armats el més constructius possibles. Això proporciona amb la seva anàlisi elàstica i lineal desplaçaments verticals en els mateixos que requereixen una certa interpretació i manipulació perquè puguin ser útils i fiables. Els desplaçaments verticals que proporciona el programa són les fletxes elàstiques.

Tanmateix els desplaçaments dels nusos en una anàlisi espacial es troben íntimament relacionats entre si i les fletxes representen desplaçaments diferencials relatius als pilars i aquests a la vegada, depenent del nombre de plantes que suportin, també experimenten escurçaments de menor o major magnitud.

Per altra banda, el programa no permet la introducció directa del mòdul de deformació secant E_c del formigó, donat que es calcula en funció de la f_{ck} del formigó. El càlcul de la fletxa elàstica es realitza partint del resultat que proporciona el programa per un HA-25, multiplicant dit valor per la relació de mòduls, mòdul d'elasticitat de l'acer / mòdul de deformació secant del formigó.

E_s $21.\ 10^4$ 21.10^4

fletxa . --------- => fletxa . ---------- => fletxa . ---------- =>

E_c $8500\ (25+8)^{1/3}$ $2{,}726\ .10^4$

fletxa . 7,70 N/mm^2

Les fletxes elàstiques que s'obtenen en les lloses massisses per la pèrdua de rigidesa que es produeix en el sistema constructiu, fa emprar un factor d'amplificació β_i = 1,20 per considerar-les com fletxes instantànies.

Com a conclusió final podem escriure el següent:

Fletxa => $(\Sigma\ \delta_z - \Sigma\ \delta_p)\ .\ \beta$

$\Sigma\ \delta_z$ => sumatori per hipòtesis dels desplaçaments verticals del punt de desplaçament màxim => Fletxa elàstica facilitada pel programa.

$\Sigma\ \delta_p$ => mitjana dels escurçaments dels pilars del requadre que forma part el punt del desplaçament màxim, facilitat pel programa.

β => factor d'amplificació en funció de les fletxes a obtenir.

S'ha establert com a condició de càlcul en el mateix programa que el límit extrem de les deformacions no sobrepassin els següents valors màxims, d'acord amb l'article 50 de la Instrucció EHE-08:

BIGUES I PLAQUES ALLEUGERIDES (Edificacions normals)

Fletxa activa.....$f_{act} \leq L/400$

Fletxa total a temps infinit .....$f_{act} \leq L/250$; $f \leq L/500 + 1{,}00$ cm

Essent L la llum de la crugia

SOSTRES UNIDIRECCIONALS

Fletxa activa.....$f_{act} \leq L/500$; $L/1000 + 0{,}5$ cm

Fletxa total a temps infinit .....$f_{act} \leq L/250$; $f \leq L/500 + 1{,}00$ cm

Tanmateix i d'acord amb el CTE DB SE Seguretat estructural, apartat 4.3.3.1 els límits admissibles són els següents:

INTEGRITAT DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS

a) $f_{act} \leq L/500$ en pisos amb envans fràgils (com els de gran format, rajoles bordes o plaques) o paviments rígids sense junts.
b) $f_{act} \leq L/400$ en pisos amb envans ordinaris o paviments rígids amb junts.
c) $f_{act} \leq L/300$ en la resta de casos.

APARENÇA DE L'OBRA: $f_{tot} \leq L/300$ (només fletxes instantànies per qualsevol combinació accions del tipus denominat freqüent, curta i mitjana durada).

CONFORT ALS USUARIS: $f_{tot} \leq L/350$ (combinació d'accions del tipus denominat quasipermanent, curta i mitjana durada).

QUADRE RESUM (aproximat en funció del ritme de l'obra)

Concepte	Fletxa	Amplificació	Sostre	Combinació
Integritat elements const. $f_{act} \leq L/500/400/300$	Activa	2,00	Llosa massissa	G + Q pèssima
		1,75	Reticular	
Aparença obra $f_{tot} \leq L/300$	Total a termini infinit	3,00	Llosa massissa	
		2,00	Reticular	
Confort $f_{tot} \leq L/350$	Instantània sobrecàrrega	1,50	Llosa massissa	Hipòtesi Q
		1,25	Reticular	

10.7. ACCIONS CONSIDERADES

10.7.1. Gravitatòries

Planta	S.C.U.(KN/m²)	Càrreg.mortes (kN/m²)
Sostre	0.0	0.0
Fonamentació	2.0	1.0

10.7.2. Vent

Sense acció de vent

10.7.3. Sisme

Sense acció de sisme

10.7.4. Hipòtesi de càrrega

Automàtiques	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	
Addicionals	Referència	Naturalesa
	A1 aigua	Accidental

10.7.5. Empentes en murs

Carrega per defecte als quatre murs

Una situació de rebliment

Càrrega:H1 Empentes terreny

Amb replè: Cota 0.00 m

Angle de talús 0.00 Graus

Densitat aparent 20.0 kN/m³

Densitat submergida 10.0 kN/m³

Angle fregament intern 27.00 Graus

Evacuació per drenatge 100.00 %

10.7.6. Llistat de càrregues

Càrregues especials introduïdes (en kN, kN/m i kN/m^2)

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
0	Càrrega permanent	Lineal	1.00	(0.15, 8.95) (13.80, 8.95)
	Càrrega permanent	Lineal	1.01	(13.75, 8.90) (13.75, 0.20)
	Càrrega permanent	Lineal	1.02	(13.75, 0.20) (0.15, 0.20)
	Càrrega permanent	Lineal	1.03	(0.15, 0.15) (0.15, 8.95)

	Càrrega permanent	Lineal	1.04	(0.10, 4.55) (9.90, 4.55)
	Càrrega permanent	Lineal	1.05	(9.90, 4.55) (9.90, 8.85)
	Càrrega permanent	Lineal	1.06	(9.95, 4.50) (9.95, 0.25)
	Càrrega permanent	Lineal	1.07	(16.10, 1.70) (16.10, 9.00)
	Càrrega permanent	Lineal	1.08	(16.15, 8.95) (19.30, 8.95)
	Càrrega permanent	Lineal	1.09	(19.40, 9.00) (19.40, 1.70)
	Càrrega permanent	Lineal	1.10	(19.40, 1.65) (16.15, 1.65)
	Càrrega permanent	Superficial	7.50	(1.30, 1.30) (1.30, 3.40)
				(2.80, 3.40) (2.80, 1.30)
	Càrrega permanent	Superficial	7.50	(3.80, 3.40) (5.75, 3.40)
				(5.75, 1.25) (3.80, 1.25)
	Càrrega permanent	Superficial	7.50	(6.80, 3.40) (8.80, 3.40)
				(8.80, 1.25) (6.80, 1.25)
	Càrrega permanent	Superficial	7.50	(1.30, 5.70) (1.30, 7.80)
				(2.75, 7.80) (2.75, 5.70)
	Càrrega permanent	Superficial	7.50	(3.80, 5.70) (3.80, 7.80)
				(5.80, 7.80) (5.80, 5.70)
	Càrrega permanent	Superficial	7.50	(6.80, 5.70) (6.80, 7.80)
				(8.85, 7.80) (8.85, 5.70)
				(6.85, 5.70)
	Càrrega permanent	Superficial	7.50	(11.10, 6.30) (11.10, 7.80)
				(12.60, 7.80) (12.60, 6.30)
	Càrrega permanent	Superficial	7.50	(11.05, 3.85) (11.05, 5.35)
				(12.60, 5.35) (12.60, 3.80)
	Càrrega permanent	Superficial	7.50	(11.10, 1.30) (11.10, 2.75)
				(12.60, 2.75) (12.60, 1.30)
	Càrrega permanent	Superficial	7.50	(17.20, 6.80) (17.20, 7.80)
				(18.20, 7.80) (18.20, 6.80)
	Càrrega permanent	Superficial	7.50	(17.20, 4.85) (17.20, 5.80)
				(18.20, 5.80) (18.20, 4.80)
	Càrrega permanent	Superficial	7.50	(17.20, 2.80) (17.20, 3.80)
				(18.20, 3.80) (18.20, 2.80)
	Sobrecàrrega d'us	Lineal	2.00	(0.10, 8.90) (13.75, 8.90)
	Sobrecàrrega d'us	Lineal	2.01	(13.70, 8.90) (13.70, 0.15)
	Sobrecàrrega d'us	Lineal	2.02	(13.70, 0.15) (0.15, 0.15)
	Sobrecàrrega d'us	Lineal	2.03	(0.15, 0.20) (0.15, 8.95)
	Sobrecàrrega d'us	Lineal	2.04	(16.00, 8.95) (19.45, 8.95)

	Sobrecàrrega d'us	Lineal	2.05	(19.40, 9.00) (19.40, 1.60)
	Sobrecàrrega d'us	Lineal	2.06	(19.30, 1.60) (16.05, 1.60)
	Sobrecàrrega d'us	Lineal	2.07	(16.05, 1.60) (16.05, 9.00)
	Sobrecàrrega d'us	Lineal	2.08	(9.90, 8.90) (9.90, 0.15)
	Sobrecàrrega d'us	Lineal	2.09	(9.85, 4.55) (0.25, 4.55)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	25.80	(6.85, 5.75) (6.85, 7.75)
				(8.80, 7.75) (8.80, 5.75)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	25.80	(3.80, 5.70) (3.80, 7.75)
				(5.75, 7.75) (5.75, 5.70)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	25.80	(3.80, 1.30) (3.80, 3.40)
				(5.80, 3.40) (5.80, 1.25)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	25.80	(6.85, 1.25) (6.85, 3.35)
				(8.85, 3.35) (8.85, 1.25)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	2.77	(1.30, 1.35) (1.30, 3.40)
				(2.85, 3.40) (2.85, 1.25)
				(1.25, 1.25)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	2.77	(1.35, 5.70) (1.35, 7.80)
				(2.70, 7.80) (2.70, 5.75)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	2.77	(11.20, 1.30) (11.20, 2.75)
				(12.55, 2.75) (12.55, 1.25)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	2.77	(11.15, 3.80) (11.15, 5.35)
				(12.65, 5.35) (12.65, 3.80)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	2.77	(11.15, 6.35) (11.15, 7.75)
				(12.60, 7.75) (12.60, 6.30)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	1.25	(17.20, 2.80) (17.20, 3.80)
				(18.20, 3.80) (18.20, 2.85)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	1.25	(17.20, 4.80) (17.20, 5.80)
				(18.20, 5.80) (18.20, 4.80)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	1.25	(17.20, 6.80) (17.20, 7.80)
				(18.20, 7.80) (18.20, 6.80)
	A1	Superficial	5.00	(0.35, 8.80) (9.85, 8.80)
				(9.85, 4.75) (0.30, 4.75)
	A1	Superficial	5.00	(0.30, 4.40) (9.80, 4.40)
				(9.80, 0.35) (0.35, 0.35)
	A1	Superficial	5.00	(10.05, 0.30) (10.05, 8.80)
				(13.60, 8.80) (13.60, 0.30)
	A1	Superficial	5.00	(16.20, 1.75) (16.20, 8.75)

				(19.20, 8.75) (19.20, 1.80)

10.8. ESTATS LÍMIT

E.L.U. de ruptura. Formigó E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions	CTE Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensions sobre el terreny Desplaçaments	Accions característiques

10.9. SITUACIONS DE PROJECTE

Per a les diferents situacions de projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

- Situacions persistents o transitòries

  - Amb coeficients de combinació

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

  - Sense coeficients de combinació

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Situacions accidentals

  - Amb coeficients de combinació

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{A_d} A_d + \gamma_{Q1} \psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \psi_{ai} Q_{ki}$$

  - Sense coeficients de combinació

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{A_d} A_d + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

On:

G_k Acció permanent

Q_k Acció variable

A_d Acció accidental

γ_G Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents

$\gamma_{Q,1}$ Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal

$\gamma_{Q,i}$ Coeficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament

γ_{Ad} Coeficient parcial de seguretat de l'acció accidental

$\Psi_{p,i}$ Coeficient de combinació de l'acció variable principal

$\Psi_{a,i}$ Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament

10.9.1. Coeficients parcials de seguretat (γ) i coeficients de combinació (Ψ)

Per a cada situació de projecte i estat límit els coeficients a utilitzar seran:

E.L.U. de ruptura. Formigó: EHE-08

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (Ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (Ψp)	Acompanyament (Ψa)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.350	-	-

Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

Accidental				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (Ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (Ψp)	Acompanyament (Ψa)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	0.500	0.300
Accidental (A)	1.000	1.000	-	-

E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions: EHE-08 / CTE DB-SE C

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (Ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (Ψp)	Acompanyament (Ψa)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700

Accidental				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (Ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (Ψp)	Acompanyament (Ψa)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	0.500	0.300
Accidental (A)	1.000	1.000	-	-

Tensions sobre el terreny

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (Ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Favorable	Desfavorable
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Accidental				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (Ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (Ψp)	Acompanyament (Ψa)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Accidental (A)	1.000	1.000	-	-

Desplaçaments

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		*Coeficients de combinació (Ψ)*	
	Favorable	*Desfavorable*	*Favorable*	*Desfavorable*
Càrrega permanent (G)	*1.000*	*1.000*	-	-
Sobrecàrrega (Q)	*0.000*	*1.000*	*1.000*	*1.000*

10.9.2. Combinacions

- Noms de les hipòtesis

G	Càrrega permanent
Qa	Sobrecàrrega d'us
A1	Aigua

- E.L.U. de ruptura. Formigó

Combinació	G	Qa	A 1
1	1.000		
2	1.350		
3	1.000	1.500	
4	1.350	1.500	
5	1.000		1.000
6	1.000	0.500	1.000

- E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions

Combinació	G	Qa	A 1
1	1.000		
2	1.600		
3	1.000	1.600	
4	1.600	1.600	
5	1.000		1.000
6	1.000	0.500	1.000

- Desplaçaments

Combinació	G	Qa	A 1
1	1.000		
2	1.000	1.000	

10.10. DADES GEOMÈTRIQUES DE GRUPS I PLANTES

Grup	Nom del grup	Planta	Nom planta	Alçada	Cota
1	Sostre 1	1	Sostre 1	0.50	0.20
0	Fonamentació				-0.30

10.11. DADES GEOMÈTRIQUES MURS

- Les coordenades dels vèrtexs inicial i final són absolutes.
- Les dimensions estan expressades en metres.

Dades geomètriques del mur

Referència	Tipus mur	GI-GF	Vértex Inicial Final	Planta	Dimensions Esquerra +Dreta =Total
M1	Mur de formigó armat	0-1	(0.15, 0.15) (0.15, 8.95)	1	1 0.15+0.15=0.3
M2	Mur de formigó armat	0-1	(0.15, 8.95) (13.75, 8.95)	1	2 0.15+0.15=0.3
M3	Mur de formigó armat	0-1	(13.75, 0.15) (13.75, 8.95)	1	3 0.15+0.15=0.3
M4	Mur de formigó armat	0-1	(0.15, 0.15) (13.75, 0.15)	1	4 0.15+0.15=0.3
M5	Mur de formigó armat	0-1	(9.95, 0.15) (9.95, 8.95)	1	5 0.15+0.15=0.3
M6	Mur de formigó armat	0-1	(0.15, 4.55) (9.95, 4.55)	1	6 0.15+0.15=0.3
M7	Mur de formigó armat	0-1	(16.05, 1.65) (16.05, 8.95)	1	7 0.15+0.15=0.3
M8	Mur de formigó armat	0-1	(16.05, 8.95) (19.35, 8.95)	1	8 0.15+0.15=0.3
M9	Mur de formigó armat	0-1	(19.35, 1.65) (19.35, 8.95)	1	9 0.15+0.15=0.3
M10	Mur de formigó armat	0-1	(16.05, 1.65) (19.35, 1.65)	1	10 0.15+0.15=0.3

Empentes i sabata del mur

Referència	Empenta	Sabata del mur
M1	Empenta esquerra: Càrrega per Defecte Empenta dreta : Sense càrregues	Biga de fonamentació:0.800 x 0.300 Vol.: esq.:0.00 dre.:0.00 cantell:0.30 Tensions admissibles -Situacions persistents: 0.118 MPa -Situacions accidentals: 0.177 MPa Mòdul de balast: 875.00kN/m^3
M2	Empenta esquerra: Càrrega per Defecte Empenta dreta : Sense càrregues	Biga de fonamentació:0.800 x 0.300 Vol.: esq.:0.00 dre.:0.00 cantell:0.30 Tensions admissibles -Situacions persistents: 0.118 MPa -Situacions accidentals: 0.177 MPa Mòdul de balast: 875.00kN/m^3
M3	Empenta esquerra: Sense càrregues Empenta dreta : Càrrega per Defecte	Biga de fonamentació:0.800 x 0.300 Vol.: esq.:0.00 dre.:0.00 cantell:0.30 Tensions admissibles -Situacions persistents: 0.118 MPa -Situacions accidentals: 0.177 MPa Mòdul de balast: 875.00kN/m^3
M4	Empenta esquerra: Sense càrregues Empenta dreta : Càrrega per Defecte	Biga de fonamentació:0.800 x 0.300 Vol.: esq.:0.00 dre.:0.00 cantell:0.30 Tensions admissibles -Situacions persistents: 0.118 MPa -Situacions accidentals: 0.177 MPa Mòdul de balast: 875.00kN/m^3
M5	Empenta esquerra: Càrrega per Defecte Empenta dreta : Sense càrregues	Biga de fonamentació:0.800 x 0.300 Vol.: esq.:0.00 dre.:0.00 cantell:0.30 Tensions admissibles -Situacions persistents: 0.118 MPa -Situacions accidentals: 0.177 MPa Mòdul de balast: 875.00kN/m^3

M6	Empenta esquerra: Sense càrregues Empenta dreta : Càrrega per Defecte	Biga de fonamentació:0.800 x 0.300 Vol.: esq.:0.00 dre.:0.00 cantell:0.30 Tensions admissibles -Situacions persistents: 0.118 MPa -Situacions accidentals: 0.177 MPa Mòdul de balast: 875.00kN/m^3
M7	Empenta esquerra: Càrrega per Defecte Empenta dreta : Sense càrregues	Biga de fonamentació:0.800 x 0.300 Vol.: esq.:0.00 dre.:0.00 cantell:0.30 Tensions admissibles -Situacions persistents: 0.118 MPa -Situacions accidentals: 0.177 MPa Mòdul de balast: 2061.00kN/m^3
M8	Empenta esquerra: Càrrega per Defecte Empenta dreta : Sense càrregues	Biga de fonamentació:0.800 x 0.300 Vol.: esq.:0.00 dre.:0.00 cantell:0.30 Tensions admissibles -Situacions persistents: 0.118 MPa -Situacions accidentals: 0.177 MPa Mòdul de balast: 2061.00kN/m^3
M9	Empenta esquerra: Sense càrregues Empenta dreta : Càrrega per Defecte	Biga de fonamentació:0.800 x 0.300 Vol.: esq.:0.25 dre.:0.25 cantell:0.30 Tensions admissibles -Situacions persistents: 0.118 MPa -Situacions accidentals: 0.177 MPa Mòdul de balast: 2061.00kN/m^3
M10	Empenta esquerra: Sense càrregues Empenta dreta : Càrrega per Defecte	Biga de fonamentació:0.800 x 0.300 Vol.: esq.:0.00 dre.:0.00 cantell:0.30 Tensions admissibles -Situacions persistents: 0.118 MPa -Situacions accidentals: 0.177 MPa Mòdul de balast: 2061.00kN/m^3

10.12. LLOSES I ELEMENTS DE FONAMENTACIÓ

Lloses fonamentació	Cantell (cm)	Mòdul balast (kN/m³)	Tensió admisible en situacions persistents (MPa)	Tensió admisible en situacions accidentals (MPa)
L1	30	875.00	0.118	0.177
L4	30	875.00	0.118	0.177
L2	30	875.00	0.118	0.177
L3	30	2061.00	0.118	0.177

10.13. MATERIALS UTILITZATS

10.13.1. Formigons

Per a tots els elements estructurals de l'obra: HA-30; f_{ck} = 30MPa; γ_c = 1.50

10.13.2. Acers per element i posició

Acers en barres

Per a tots els elements estructurals de l'obra: B 400 S; f_{yk} = 400MPa; γ_s = 1.15

10.14. ARRENCADES DE PILARS I MURS PER HIPÒTESI

- Nota:

  Els esforços estan referits a eixos locals del pilar.

Els esforços murs són en eixos generals i referits al centre de gravetat del mur en la planta.

Suport	Hipòtesi	Esforços en arrencades					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
M1	Càrrega permanent	29.0	3.0	1.4	10.7	0.3	-0.6
	Sobrecàrrega d'us	7.4	-1.4	-2.3	-4.6	-0.4	0.6
	A 1	1.9	-2.2	1.0	-6.4	-6.4	-1.8
M2	Càrrega permanent	46.2	-6.3	-3.8	0.8	-14.0	-5.5
	Sobrecàrrega d'us	-1.0	6.7	3.3	-10.4	9.6	0.3
	A 1	2.8	5.7	2.2	-0.5	6.4	2.6
M3	Càrrega permanent	31.6	-3.0	-1.2	-10.1	-0.2	-0.8
	Sobrecàrrega d'us	5.3	1.1	-0.5	3.3	-1.4	-4.9
	A 1	0.3	1.6	0.7	4.4	0.3	1.0
M4	Càrrega permanent	46.4	-9.3	3.8	1.2	14.0	6.4
	Sobrecàrrega d'us	0.1	15.4	-2.5	-8.9	-7.1	10.6
	A 1	3.1	5.2	-2.6	-0.7	-7.3	-1.1
M5	Càrrega permanent	36.2	-1.0	1.1	-1.6	0.1	-0.2
	Sobrecàrrega d'us	20.2	18.5	6.7	58.1	-1.6	-1.6
	A 1	-3.3	1.2	0.1	3.9	0.1	1.4
M6	Càrrega permanent	43.8	3.0	0.9	3.4	4.6	1.2
	Sobrecàrrega d'us	-32.1	-147.1	0.4	-37.5	1.0	1.7
	A 1	-4.7	0.1	0.1	-0.7	0.3	-1.3
M7	Càrrega permanent	27.7	2.3	2.0	8.0	-0.1	-0.1
	Sobrecàrrega d'us	0.4	0.7	1.0	1.9	0.1	-0.4
	A 1	-0.7	-0.9	-1.9	-2.6	-0.1	0.1
M8	Càrrega permanent	11.3	1.0	-1.8	-0.1	-6.0	-0.2
	Sobrecàrrega d'us	-0.4	0.4	-0.6	-0.1	-1.9	0.1
	A 1	1.0	-0.4	0.9	0.0	2.7	0.1
M9	Càrrega permanent	27.4	-2.3	-1.2	-7.8	0.1	-0.1
	Sobrecàrrega d'us	0.2	-0.7	-0.5	-1.8	-0.0	-0.3
	A 1	-0.6	0.9	-0.7	2.5	-0.2	-0.5
M10	Càrrega permanent	11.6	-0.5	1.9	-0.1	5.9	-0.1
	Sobrecàrrega d'us	-0.2	-0.1	0.7	0.1	1.8	0.1
	A 1	0.3	0.2	-0.9	0.1	-2.4	0.0

10.15. LLISTAT D'ARMAT DE MURS

Mur M1: Longitud: 880 cm						
Planta	Gruix (cm)	Armadura vertical		Armadura horitzontal		F.C. (%)
		Esquerra	Dreta	Esquerra	Dreta	
Sostre	30.0	Ø12c/30 cm	Ø12c/30 cm	Ø12c/15 cm	Ø12c/15 cm	100.0

Mur M2: Longitud: 1360 cm						
Planta	Gruix (cm)	Armadura vertical		Armadura horitzontal		F.C. (%)
		Esquerra	Dreta	Esquerra	Dreta	
Sostre	30.0	Ø12c/30 cm	Ø12c/30 cm	Ø12c/15 cm	Ø12c/15 cm	100.0

Mur M3: Longitud: 880 cm						
Planta	Gruix (cm)	Armadura vertical		Armadura horitzontal		F.C. (%)
		Esquerra	Dreta	Esquerra	Dreta	
Sostre	30.0	Ø12c/30 cm	Ø12c/30 cm	Ø12c/15 cm	Ø12c/15 cm	100.0

Mur M4: Longitud: 1360 cm						
Planta	Gruix (cm)	Armadura vertical		Armadura horitzontal		F.C. (%)
		Esquerra	Dreta	Esquerra	Dreta	
Sostre	30.0	Ø12c/30 cm	Ø12c/30 cm	Ø12c/15 cm	Ø12c/15 cm	100.0

Mur M5: Longitud: 880 cm						
Planta	Gruix (cm)	Armadura vertical		Armadura horitzontal		F.C. (%)
		Esquerra	Dreta	Esquerra	Dreta	
Sostre	30.0	Ø12c/30 cm	Ø12c/30 cm	Ø12c/15 cm	Ø12c/15 cm	98.3

Mur M6: Longitud: 980 cm						
Planta	Gruix (cm)	Armadura vertical		Armadura horitzontal		F.C. (%)
		Esquerra	Dreta	Esquerra	Dreta	
Sostre	30.0	Ø12c/30 cm	Ø12c/30 cm	Ø12c/15 cm	Ø12c/15 cm	100.0

Mur M7: Longitud: 730 cm						
Planta	Gruix (cm)	Armadura vertical		Armadura horitzontal		F.C. (%)
		Esquerra	Dreta	Esquerra	Dreta	
Sostre	30.0	Ø12c/30 cm	Ø12c/30 cm	Ø12c/15 cm	Ø12c/15 cm	100.0

Mur M8: Longitud: 330 cm						
Planta	Gruix (cm)	Armadura vertical		Armadura horitzontal		F.C. (%)
		Esquerra	Dreta	Esquerra	Dreta	
Sostre	30.0	Ø12c/30 cm	Ø12c/30 cm	Ø12c/15 cm	Ø12c/15 cm	100.0

Mur M9: Longitud: 730 cm						
Planta	Gruix (cm)	Armadura vertical		Armadura horitzontal		F.C. (%)
		Esquerra	Dreta	Esquerra	Dreta	
Sostre	30.0	Ø12c/30 cm	Ø12c/30 cm	Ø12c/15 cm	Ø12c/15 cm	100.0

Mur M10: Longitud: 330 cm						
Planta	Gruix (cm)	Armadura vertical		Armadura horitzontal		F.C. (%)
		Esquerra	Dreta	Esquerra	Dreta	
Sostre	30.0	Ø12c/30 cm	Ø12c/30 cm	Ø12c/15 cm	Ø12c/15 cm	100.0

F.C. = El factor de compliment indica el percentatge d'àrea en el qual l'armat i el gruix de formigó són suficients.

10.16. LLISTAT D'ARMAT EN LLOSES

10.16.1. Fonamentació

Llosa fonamentació					
Planta	Gruix (cm)	Alineacions longitudinals		Alineacions transversals	
		Inferior	Superior	Inferior	Superior
Fonamentació	30.0	Ø12c/30 cm	Ø12c/30 cm	Ø12c/30 cm	Ø12c/30 cm

10.17. DEFORMACIONS

La deformació màxima observada a la solera del bloc de cubetes 1 amb una amplificació del 2,5 és de f=0.363cm (L/3295) i a la solera del bloc de cubetes 2, f=0.024cm (L/28674).

10.18. CONCLUSIÓ

La llosa de solera de les cubetes caseta tindrà un cantell de 30cm, un recobriment mínim superior, lateral i inferior de 4cm i un recobriment nominal superior, lateral i inferior de 5cm.

La llosa serà de formigó amb la següent armadura:

- Armadura longitudinal superior: Ø12c/30 cm
- Armadura longitudinal inferior: Ø12c/30 cm
- Armadura transversal superior: Ø12c/30 cm
- Armadura transversal inferior: Ø12c/30 cm

I els murs tindran un cantell de 30cm, un recobriment mínim superior, lateral i inferior de 4cm i un recobriment nominal superior, lateral i inferior de 5cm.

Els murs seran de formigó amb la següent armadura:

- Armadura vertical esquerra: Ø12c/30 cm
- Armadura vertical dreta: Ø12c/30 cm

- Armadura horitzontal esquerra: Ø12c/15 cm
- Armadura horitzontal dreta: Ø12c/15 cm

Les característiques dels materials que s'han d'emprar per la construcció de la caseta són les següents:

- Formigó HA-30/B/20/IIa+Qa, de consistència tova (6-9±1), amb una relació màxima aigua ciment de a/c≤0,50 i un contingut mínim de ciment de 325Kg/m3.

- Ciment tipus CEM II 42,5/B-S

- Acer corrugat B500S. Es col·locarà en obra B500S tot i que en els càlculs s'ha utilitzat B400S segons EHE-08.

11. CONCLUSIONS

Per tal de modificar el sistema de cloració a la ETAP de Manresa es destinarà un espai d'emmagatzematge de tots els reactius utilitzats a la planta de tractament de Manresa i un espai destinat a la dosificació d'aquests. Els reactius que s'utilitzaran a Dipòsits Nous són: clorit de sodi, àcid clorhídric, hipoclorit de sodi i PAC. Els reactius estaran destinats a la floculació, a la pre i postclorar l'aigua de consum.

L'emplaçament de l'emmagatzematge dels reactius es situarà a la part baixa de la ETAP de Dipòsits Nous, en línia amb l'estació de bombament i el transformador. L'espai destinat a aquest ús tindrà capacitat per 3 dipòsits de clorit de sodi, 3 d'àcid clorhídric, 3 de hipoclorit de sodi i 3 de PAC, tot i que fins que no s'augmenti el cabal tractat només es situaran dos dipòsits per cada reactiu.

Els dipòsits s'emplaçaran en cubetes de retenció per tal d'evitar fugues de reactiu. Cada reactiu disposarà de dues bombes dosificadores per tal d'impulsar el reactiu des de l'espai d'emmagatzematge al de dosificació.

L'emplaçament del sistema de dosificació de cada reactiu es situarà a l'edifici de telecontrol, a peu pla des dels dipòsits. I constarà d'un petit dipòsit de 200l per cada reactiu, de les corresponents bombes dosificadores i de la màquina de fabricació del diòxid de clor.

Els dos espais destinats a l'emplaçament de reactius estaran correctament senyalitzats i disposaran de totes les mesures de seguretat de que consta la normativa ITC-MIE–APQ-6 d'emmagatzematge de líquids corrosius.

Es situaran un conjunt d'analitzadors per tal de conèixer les condicions que presenta l'aigua en diferents punts del tractament i d'aquesta manera poder ajustar la quantitat de reactiu d'acord amb les característiques que presenta l'aigua en cada moment. S'analitzarà l'aigua a l'arqueta d'entrada a l'ETAP, a la sortida de filtres i a la sortida dels dipòsits 1 i 3. A l'entrada de la planta s'analitzarà el pH i la quantitat d'amoni que conté l'aigua crua, a la sortida de filtres s'analitzarà el clor i el diòxid de clor que conté l'aigua i a la sortida dels dipòsits 1 i 3 s'analitzarà el diòxid de clor residual per tal de conèixer la quantitat de reactiu que no ha reaccionat que es trobaria en l'aigua de consum. Els analitzadors s'emplaçaran juntament amb la dosificació per tal de crear un espai únic on concentrar tots els aparells de dosificació i control.