

**PROJECTE DE REVISIÓ DEL SERVEI  
D'ABASTAMENT I DISTRIBUCIÓ D'AIGUA POTABLE  
I SANEJAMENT D'AIGÜES RESIDUALS DEL  
SISTEMA DE GIRONA**

**Abril de 2020**

## Índex

<b>1. Presentació</b>	<b>6</b>
<b>2. Antecedents</b>	<b>8</b>
<b>3. Marc Jurídic</b>	<b>9</b>
<b>3.1. Normativa aplicable</b>	<b>9</b>
<b>4. Descripció del servei públic d'abastament d'aigua i sanejament actual</b>	<b>10</b>
<b>4.1. Objecte</b>	<b>10</b>
<b>4.2. Dades generals</b>	<b>11</b>
4.2.1. Àmbit geogràfic	11
4.2.2. Descripció del medi socioeconòmic	14
<b>4.3. Antecedents, història i evolució del servei</b>	<b>16</b>
4.3.1. Antecedents i naturalesa jurídica del contracte	16
4.3.2. La concessió d'abastament d'aigua del Ter a l'Ajuntament de Girona	19
4.3.3. La concessió d'abastament d'aigua dels Pous de Salt	20
<b>4.4. Béns afectes al servei</b>	<b>21</b>
4.4.1. Béns afectes al servei d'aigua	25
4.4.1.1. Captacions (alta)	27
4.4.1.2. Xarxa de Transport (alta)	34
4.4.1.3. ETAP (alta)	41
4.4.1.4. Estacions, dipòsits i centrals (baixa)	63
4.4.1.5. Xarxa de distribució (baixa)	88
4.4.1.6. Parc de comptadors del Servei d'Aigua (baixa)	95
4.4.1.7. Laboratori d'Anàlisi (alta i baixa)	97
4.4.1.8. Maquinària del Servei d'Aigua (baixa)	124
4.4.1.9. Vehicles del Servei d'Aigua (baixa)	126
4.4.1.10. Magatzem del Servei d'Aigua (baixa)	127
4.4.2. Béns afectes al servei de sanejament	128
4.4.2.1. Xarxa de Sanejament en baixa	128
4.4.2.2. EBAR's	130
4.4.2.3. Tancs de tempesta	133
4.4.2.4. Separadors d'hidrocarburs	136
4.4.2.5. Comportes i reixes de Sèquia Monar (Pilastra, Marfà, Maristes)	137
4.4.2.6. Telecontrol Servei de Sanejament	138
4.4.2.7. Maquinària del Servei de Sanejament	140
4.4.2.8. Vehicles del Servei de Sanejament	143
4.4.2.9. Magatzem del Servei de Sanejament	144
4.4.3. Revisió de les actuacions d'inversió i reposició	145

4.4.4. Inversions de reposició necessàries per a la reversió .....	147
<b>4.5. Balanç hídric del sistema .....</b>	<b>148</b>
4.5.1. Introducció .....	148
4.5.2. Balanç hídric del sistema d'abastament .....	149
4.5.2.1. Volum d'aigua d'entrada .....	151
4.5.2.2. Volum d'aigua subministrat .....	152
4.5.2.3. Pèrdues en alta .....	153
4.5.2.4. Volum d'aigua registrat .....	154
4.5.2.5. Aigua no registrada .....	155
4.5.3. Evolució de la demanda, estudi i caracterització d'abonats i consums .....	156
4.5.3.1. Evolució de la demanda de l'aigua al Sistema de Girona .....	156
4.5.3.2. Dotació d'aigua per habitant .....	159
4.5.3.3. Estacionalitat de la demanda .....	160
4.5.3.4. Caracterització d'abonats i consums del Servei d'Abastament .....	161
4.5.3.5. Distribució de la demanda. Ús de l'aigua .....	162
4.5.3.6. Consum mitjà per tipus d'abonat .....	162
<b>4.6. Informació econòmica del servei .....</b>	<b>164</b>
4.6.1. Informació econòmica del Servei d'Aigua .....	167
4.6.1.1. Ingressos del Servei d'Aigua .....	168
4.6.1.2. Costos del Servei d'Aigua .....	189
4.6.2. Informació econòmica del Servei de Sanejament .....	203
4.6.2.1. Ingressos del Servei de Sanejament .....	204
4.6.2.2. Despeses del Servei de Sanejament .....	205
4.6.3. Endeutament .....	209
<b>4.7. Infraestructures de suport .....</b>	<b>211</b>
4.7.1. Laboratori .....	211
4.7.2. Fotovoltaica .....	212
<b>5. Objectius de la gestió de l'aigua a Girona .....</b>	<b>213</b>
<b>5.1. Introducció .....</b>	<b>213</b>
<b>5.2. Objectius de la qualitat de l'aigua .....</b>	<b>214</b>
5.2.1. Criteris de qualitat .....	214
5.2.2. Tractament .....	215
5.2.3. Paràmetres .....	225
5.2.4. L'autocontrol i la gestió (PAG) / Pla de Seguretat de l'Aigua (PSA) .....	230
5.2.5. Autocontrol .....	232
5.2.6. Altres anàlisis .....	235
5.2.7. Objectius de qualitat .....	237
<b>5.3. Objectius de la garantia de subministrament .....</b>	<b>238</b>
<b>5.4. Objectius de qualitat del servei .....</b>	<b>239</b>
<b>5.5. Objectius econòmics, financers i d'inversió .....</b>	<b>241</b>

<b>5.6. Objectius de transparència .....</b>	<b>242</b>
5.6.1. Pla Estratègic de comunicació .....	245
<b>5.7. Objectius de participació .....</b>	<b>246</b>
<b>5.8. Objectius de caràcter social.....</b>	<b>246</b>
<b>5.9. Objectius ambientals i de sostenibilitat .....</b>	<b>247</b>
<b>6. Projecte de servei públic d'abastament d'aigua i sanejament.....</b>	<b>249</b>
<b>6.1. Objecte .....</b>	<b>249</b>
<b>6.2. Situació actual del servei en relació als objectius a assolir. Principals problemes que actualment presenta el servei.....</b>	<b>251</b>
6.2.1. Situació actual del Servei d'Aigua.....	251
6.2.2. Situació actual del Servei de Sanejament .....	253
<b>6.3. Béns afectes al servei. Infraestructures en alta i baixa.....</b>	<b>255</b>
6.3.1. Béns afectes al Servei d'Aigua .....	255
6.3.1.1.- Instal·lacions del Servei d'Abastament en alta .....	255
6.3.1.2.- Instal·lacions del Servei d'Abastament en baixa .....	257
6.3.1.4.- Parc de comptadors.....	259
6.3.2. Béns afectes al Servei de Sanejament.....	261
<b>6.4. Oferta, demanda i anàlisi de suficiència del recurs hídric.....</b>	<b>262</b>
6.4.1. Prognosi de creixement poblacional: escenaris possibles .....	262
6.4.2. Criteris de qualitat i valor afegit als usuaris .....	268
6.4.2.1. Criteris de qualitat i valor afegit als usuaris del Servei d'Aigua .....	268
6.4.2.2. Criteris de qualitat i valor afegit als usuaris del Servei de Sanejament.....	269
6.4.3. Anàlisi de l'oferta. Fonts d'abastament del nou servei .....	270
6.4.4. Anàlisi de la demanda del nou servei. Consums per usos .....	271
6.4.5. Suficiència del recurs hídric. Garantia de subministrament.....	273
6.4.6. Consum sostenible. Campanyes de sensibilització .....	274
<b>6.5. Recursos humans adscrits al servei .....</b>	<b>275</b>
6.5.1. Descripció i característiques de la plantilla actual .....	275
6.5.1.1. Recursos humans adscrits al Servei d'Aigua actual.....	281
6.5.1.2. Recursos humans adscrits al Servei de Sanejament actual.....	282
6.5.2. Recursos humans adscrits al nou Servei d'Aigua .....	283
6.5.3. Recursos humans adscrits al nou Servei de Sanejament .....	297
6.5.4. Estructura per al Govern del nou Servei.....	300
6.5.5. Formació i desenvolupament professional .....	303
6.5.2.4. Prevenció de riscos laborals .....	303
<b>6.6. Mitjans i centres de treball adscrits al servei.....</b>	<b>305</b>
6.6.1. Breu descripció de la situació actual.....	305
6.6.1.1. Mitjans materials de l'actual servei .....	305
6.6.1.2. Mitjans tècnics de l'actual servei.....	306
6.6.1.3. Recursos tecnològics de l'actual servei.....	306



6.6.1.4. Centres de treball i instal·lacions de l'actual servei .....	307
6.6.2. Dimensionament i organització de mitjans tècnics i materials en el nou servei .....	312
6.6.2.1. Mitjans materials del nou servei .....	312
6.6.2.2. Mitjans tècnics del nou servei .....	313
6.6.2.3. Recursos tecnològics del nou servei .....	314
6.6.2.4. Centres de treball i instal·lacions del nou servei .....	315
<b>6.7. Subcontractacions.....</b>	<b>319</b>
6.7.1. Subcontractes actuals.....	319
6.7.2. Proposta de subcontractació en el nou servei .....	320
<b>6.8. Projecte d'organització i explotació del servei .....</b>	<b>322</b>
6.8.1. Projecte d'organització i explotació del Servei d'Aigua .....	322
6.8.1.1. Quadre organitzatiu del Servei d'Aigua .....	323
6.8.1.2. Procediments del Servei d'Aigua .....	324
6.8.2. Projecte d'organització i explotació del Servei de Sanejament .....	329
<b>6.9. Inversions .....</b>	<b>345</b>
6.9.1. Inversions del Servei d'Aigua.....	345
6.9.2. Inversions del Servei de Sanejament .....	346
<b>6.10. Ingressos i costos del servei. Any base.....</b>	<b>347</b>
6.10.1. Ingressos i costos del Servei d'Aigua .....	351
6.10.1.1 Ingressos del Servei d'Aigua .....	351
6.10.1.2. Despeses del Servei d'Aigua.....	358
6.10.2. Ingressos i costos del Servei de Sanejament.....	367
6.10.2.1. Ingressos del Servei de Sanejament.....	368
6.10.2.2. Despeses del Servei de Sanejament .....	370
6.10.3. Període necessari finançament inversions .....	372

# 1. Presentació

Tota activitat que desenvolupa qualsevol Administració Pública no té la consideració de servei públic, servei públic que és un dels conceptes més debatuts a nivell doctrinal, si bé, aquest té una sèrie de característiques que el singularitzen que gairebé tots els autors doctrinals coincideixen en la seva concurrència.

En aquest sentit i per la seva claredat, cal fer esment a la definició feta pel professor MARTINEZ ALONSO, que considera que per a que un servei pugui ser considerat com a públic han de concórrer els següents requisits:

- a) Ha de tractar-se d'una activitat desenvolupada per un ens local, per si mateix o mitjançant gestor controlat per ell, per satisfer necessitats dels usuaris, conjunt de persones destinatàries dels mateixos.
- b) Caracteritzada objectivament l'activitat per venir constituïda per prestacions tècniques que comporten o reporten utilitats als usuaris que les reben.
- c) Configurada sota criteris de generalitat i igualtat, i en condicions de continuïtat i regularitat.
- d) Declarada per la legislació com a servei públic local o assumida com a tal per l'entitat i en l'àmbit de les seves competències.

*( Aquesta definició està avalada per la jurisprudència que defineix el servei públic com una activitat de caràcter tècnic dirigida al públic, prestada de forma regular i continua, encaminada a satisfer una necessitat d'interès general, i que ha assumit la seva titularitat un ens públic ( STS 2 2-03-1979 ) ).*

Per tant, un dels elements que caracteritzen el servei públic és que es tracti d'una activitat prestacional que tingui com a destinatari la col·lectivitat, i sigui indispensable en la vida social, que el distingirà d'altres activitats o serveis que presta l'Administració, que si bé son serveis de titularitat municipal no tenen la consideració de serveis públics.

Doncs bé, el servei d'abastament i distribució d'aigua potable reuneix tots i cadascun dels requisits anteriorment esmentats, i per tant, es configura com **un servei públic de titularitat municipal**, havent estat objecte de municipalització l'esmentat servei per part de les tres Corporacions municipals ( publicatio ) i assumida la seva prestació en règim de monopoli, de la mateixa manera que el servei de sanejament, integrant del cicle integral de l'aigua, també ha estat assumida la seva prestació per part de les tres Corporacions municipals.

Ara bé, la determinació de la forma de prestació del servei municipal d'abastament i distribució d'aigua potable i del servei de sanejament, forma part de la potestat d'autoorganització que correspon a les Corporacions municipals com a prestatàries del servei, és a dir, és una manifestació específica de la potestat d'autoorganització.

Si bé aquesta determinació de la forma de prestació no es una potestat pròpiament discrecional sinó que bé condicionada per determinats aspectes establerts per la normativa objecte d'aplicació, i per tant, no estem davant d'una potestat discrecional en sentit estricte o pura.

La normativa comunitària no preveu cap criteri rector per a la determinació de la forma de prestació, i en concret l'art.2.1 de la Directiva 2014/23 preveu : ***1. La presente Directiva reconoce el principio de libertad de administración de las autoridades nacionales, regionales y locales, de conformidad con el Derecho nacional y de la Unión. Dichas autoridades tienen libertad para decidir la mejor forma de gestionar la ejecución de obras o la prestación de servicios, en particular garantizando un alto nivel de calidad, seguridad y accesibilidad económica, la igualdad de trato y la promoción del acceso universal y de los derechos de los usuarios en los servicios públicos.***, per tant, i atenent al principi de subsidiarietat, la determinació de la elecció de la forma de prestació correspondrà als diferents Estats membres.

En aquest cas, i pel que fa a la normativa interna, cert és que arrel de la modificació introduïda per la Llei 27/2013, de 27 de desembre, de Racionalització i Sostenibilitat de l'Administració Local, es varen establir dos criteris a tenir en compte per a la determinació de la forma de gestió a l'art.85 de la LBRL, en concret preveu l'esmentat precepte el següent : “...**2. Los servicios públicos de competencia local habrán de gestionarse de la forma más sostenible y eficiente de entre las enumeradas a continuación...**”, per tant, l'esmentat precepte exigeix que a l'hora de determinar la forma de gestió haurà d'escollir-se la forma no solament més eficient sinó alhora la més sostenible, es a dir, aquella que respongui a criteris de no increment del deute i possibiliti la gestió amb un pressupost equilibrat.

El principi d'eficiència introdueix la necessitat de buscar un equilibri entre el criteri econòmic dels costos i l'objectiu d'una prestació eficaç dels serveis públics, sent aquesta eficiència conjuntament amb la sostenibilitat financera els criteris que en principi haurien de tenir-se en compte per a la determinació de la forma de prestació, i hauria d'acreditar-se la seva concurrència.

Ara bé, l'art.7.2 de la Llei Orgànica 2/2012, de 27 d'abril, d'estabilitat pressupostària i sostenibilitat financera preveu : **2. La gestión de los recursos públicos estará orientada por la eficacia, la eficiencia, la economía y la calidad, a cuyo fin se aplicarán políticas de racionalización del gasto y de mejora de la gestión del sector público.**

Per tant, els criteris que han d'orientar la determinació de la forma de prestació son la eficiència, la sostenibilitat i en particular **la qualitat**, entenent-se aquesta com la satisfacció de les necessitats i expectatives de la pròpia Administració determinades a l'hora de definir les característiques del servei, sent un dels elements de la qualitat l'eficiència, en definitiva l'objectiu és la qualitat en la prestació del servei, i aquesta qualitat ha de venir determinada per les pròpies característiques del servei establertes per l'Administració, on hauran de determinar-se els diferents criteris a tenir en compte per a la satisfacció de les necessitats de la pròpia Administració, sent un d'aquest criteris inclosos en la qualitat l'eficiència.

Un cop definides les característiques del servei amb el contingut anteriorment esmentat ( definició dels objectius –estàndards de qualitat - ), hauran de dur-se a terme els corresponents estudis prospectius per determinar quina és la forma de prestació que en millor mesura satisfà els estàndards de qualitat definits, i per tant, no únicament haurà de tenir-se en compte l'eficiència per a l'elecció de la forma de prestació, sinó tots els “estàndards de qualitat” establerts en la definició del servei, i la forma de prestació que millor satisfaci els mateixos haurà de ser l'escollida per la Corporació municipal.

D'aquí que com bé manifesta la doctrina l'elecció de la forma de prestació no es una discrecionalitat pura sinó una **discrecionalitat tècnica**, i per tant, fonamentada en els estudis prospectius que es realitzin, que d'acord amb els criteris establerts en la definició del servei determinaran quina es la forma que satisfà o millor satisfà els estàndards de qualitat establerts.

## **2. Antecedents**

En l'actualitat el servei d'abastament i distribució d'aigua potable es objecte de prestació per la entitat d'economia mixta AIGÜES DE GIRONA, SALT I SARRIÀ DE TER S.A. – en endavant AGISSA -, i per tant, aquest es objecte de prestació de manera indirecta per l'esmentat ens.

Ara bé, el contracte adjudicat a l'esmentada entitat finalitza la seva vigència el dia 31 de desembre de 2020, sens perjudici de que per part de les tres Corporacions municipals ha estat objecte d'incoació el corresponent procediment de resolució del contracte adjudicat a la entitat AGISSA i del conveni formalitzat amb el soci privat per a la constitució de la entitat mixta, i per tant, la vigència del contracte adjudicat a la entitat mixta podria perdre la seva vigència amb anterioritat a la data de finalització del contracte.

Així mateix el servei de sanejament es objecte de prestació per part de la entitat AGISSA a l'Ajuntament de Girona de conformitat amb el contracte adjudicat amb data 8 de juliol de 1997, finalitzant la seva vigència també el dia 31 de desembre de 2020, sens perjudici que de la mateixa manera l'esmentat termini podria avançar-se si es procedeix a la resolució del vincle contractual en els termes anteriorment manifestat, sent prestat aquest servei de manera directa i mitjançant organització pròpia en els municipis de Salt i Sarrià de Ter.

Atenent a la proximitat de la data de venciment del contracte d'abastament i distribució d'aigua potable, i tenint en compte que aquest es va adjudicar l'any 1992, iniciant-se la prestació del servei per part de la entitat mixta el dia 1 de gener de 1993, es necessari que per part de les tres Corporacions municipals s'iniciïn les corresponents actuacions i tràmits amb la finalitat de determinar les característiques del nou servei a prestar, als efectes de que amb posterioritat es digui a terme la contractació del corresponent estudi per a la determinació de la corresponent forma de gestió, i confeccionar-se amb posterioritat els documents necessaris per a la tramitació del corresponent procediment per a l'aprovació de la revisió del servei i determinació de la corresponent forma de gestió en funció dels resultats de l'estudi contractat.

De la mateixa manera ha de procedir-se en quan al servei de manteniment de la xarxa de clavegueram municipal, tenint la voluntat les tres Corporacions municipals de procedir a la unificació de la gestió de l'esmentat servei, de la mateixa manera que per al servei d'abastament i distribució d'aigua potable, procedint-se per tant a gestió de manera unificada dos dels serveis que integren el cicle integral de l'aigua.

Amb aquesta finalitat, es a dir, definir les característiques del nou servei d'abastament i distribució d'aigua potable i del servei de sanejament, per resolució de l'Alcaldia de l'Ajuntament de Girona de data 11 de febrer de 2020 es va acordar constituir una Comissió tècnica i política per definir les característiques del servei d'abastament i distribució d'aigua potable i del servei de sanejament d'aigües residuals als efectes de poder determinar amb posterioritat el sistema de forma de gestió que s'haurà d'adoptar i un cop determinat, elaborar la documentació necessària per a poder aprovar el canvi de forma de gestió, i que està integrada pels membres de la Corporacions que s'indiquen a continuació:

- Presidència:

· Marta Madrenas Mir, alcaldessa de l'Ajuntament de Girona, suplent Martí Terés Bonet, regidor delegat de Sostenibilitat de l'Ajuntament de Girona.

- Vocals:

· Jordi Viñas Xifra, alcalde de l'Ajuntament de Salt, suplent Alexandre Barceló Llauger, regidor de l'àrea de Territori de l'Ajuntament de Salt.

· Narcís Fajula Aulet, alcalde de l'Ajuntament de Sarrià de Ter

· Empar Vilà Coch, cap de Serveis Urbans, de la subàrea de Medi Ambient de l'Ajuntament de Girona

· Ingrid Camps Vila, enginyera municipal de la subàrea de Medi Ambient de l'Ajuntament de Girona

· Andrea Llusent Guillaumet, directora de l'àrea de territori de l'Ajuntament de Salt

· David Bancells Juncà, arquitecte del Servei d'Inspecció de Tributs de l'àrea d'Hisenda de l'Ajuntament de Girona

· Roser Pararols Vidal, assessora jurídica de la Secretaria municipal de l'Ajuntament de Girona, amb les funcions de secretària de la Comissió.

## 3. Marc Jurídic

### 3.1. Normativa aplicable

***La legislació bàsica aplicable és la següent:***

- Llei 7/1985, de 2 d'abril, reguladora de les bases del règim local, en particular els articles 22, 25-26, 85-85 ter i 86.
- Reial Decret Legislatiu 781/1986, de 18 d'abril, pel qual s'aprova el Text Refós de les disposicions legals vigents en matèria de règim local.
- Reial Decret 2568/1986, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el reglament d'Organització, Funcionament i Règim Jurídic dels ens locals.
- Llei Orgànica 2/2012, de 27 d'abril, d'Estabilitat Pressupostària i Sostenibilitat Financera, en particular els seus arts.4 i 7
- Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic.
- Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.
- Llei 39/2015, d'1 d'octubre, de Procediment Administratiu Comú.
- Llei 40/2015, d'1 d'octubre, de Règim Jurídic del Sector Públic.

***Normativa de desenvolupament aplicable :***

- Decret Legislatiu 2/2003 pel qual s'aprova el Text refós de la Llei municipal i de règim local de Catalunya (en endavant TRLMC) - Articles 243, 244 i 249 -.
- Decret 179/11995 pel qual s'aprova el Reglament d'Obres, Serveis i Activitats dels Ens Locals (en endavant ROAS) - Articles 136-149, 159, 160 i 181-188, i 211-225 -
- Llei 26/2010, de 3 d'agost, de règim jurídic i de procediment de les Administracions Públiques de Catalunya.
- Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya.

***Normativa local :***

- Reglament Orgànic Municipal de l'Ajuntament de Girona.
- Reglament Orgànic Municipal de l'Ajuntament de Salt.
- Reglament regulador de les Institucions de la Participança i de la Gestió de Conflictes de Girona. (BOPG núm. 203 Aprovació definitiva 24/10/2005).
- Reglament del servei municipal d'abastament i distribució d'aigua potable del sistema de Girona.
- Ordenança municipal reguladora de les aigües residuals i pluvials del sistema públic de sanejament de l'àrea de Girona.

## **4. Descripció del servei públic d'abastament d'aigua i sanejament actual**

### **4.1. Objecte**

El Servei Públic d'Abastament d'aigua de Girona, Salt i Sarrià de Ter (en endavant, el Servei) està gestionat per l'empresa mixta Aigües de Girona, Salt i Sarrià de Ter, SA (en endavant AGISSA), així com també el manteniment de la xarxa de sanejament en baixa del municipi de Girona.

Aquesta gestió s'havia de realitzar fins al 31 de desembre de 2020 en virtut del conveni entre els ajuntaments de Girona, Salt i Sarrià de Ter i l'empresa GIRONA, SA, per a la constitució d'una societat mercantil d'economia mixta per a la prestació del servei municipal d'abastament i distribució d'aigua potable del sistema de Girona, però el passat 9 de desembre de 2019, l'Ajuntament de Girona en sessió plenària, i els Ajuntaments de Salt i Sarrià de Ter posteriorment, van acordar la proposta de resolució del contracte adjudicat a l'entitat AGISSA i del conveni formalitzat amb l'entitat GIRONA, SA, per a la prestació del servei d'abastament i distribució d'aigua potables als municipis integrants del sistema de Girona, fet que podria avançar la data de finalització del conveni inicialment prevista el 31 de desembre de 2020.

En aquest context, el present document pretén traslladar una imatge fidedigna de la realitat actual del Servei, que serveis d'utilitat de cara a establir les necessitats i requisits exigibles al futur Servei que inclourà aigua i sanejament dels 3 municipis, un cop conclosa la gestió d'AGISSA.

Per a això, en primer lloc es presentaran les dades més generals del Servei, això és l'àmbit geogràfic i les característiques socioeconòmiques bàsiques del mitjà, per a continuació realitzar un petit resum de la història del Servei des que AGISSA es fes càrrec del mateix.

A continuació, atès que s'inclouran els municipis de Salt i Sarrià de Ter al servei de sanejament, es farà una descripció de l'estat actual d'aquest.

Posteriorment, de cara a emmarcar tècnicament i econòmicament les condicions de prestació del Servei, es realitzarà una descripció dels béns afectes al mateix, s'intentarà establir el balanç hídric del sistema i, finalment es realitzarà una anàlisi dels ingressos i costos actuals del Servei.

## 4.2. Dades generals

### 4.2.1. Àmbit geogràfic

#### Situació geogràfica i relleu

La morfologia de les comarques gironines es molt diversa. Bàsicament està determinada per la confluència dels relleus dels Pirineus amb les serralades prelitorals. La serralada transversal actua com a frontissa entre els dos sistemes i la depressió empordanesa acaben de constituir un territori heterogeni.

Els 3 municipis que configuren l'àrea metropolitana de Girona – Salt – Sarrià de Ter, estan situats a la vora del riu Ter. Aquest fet ha condicionat el seu creixement i evolució temporal.

El riu que abasteix d'aigua els municipis de Girona, Salt, Sarrià de Ter, Vilablareix, Bescanó, Sant Julià de Ramis i la Costa Brava Centre és el Ter. El Ter neix a Ull de Ter, al peu de Bastiments. En tot el seu recorregut des d'Ull de Ter fins al mar, és un riu curt i amb poc cabal, però prou important perquè les seves aigües siguin aprofitades per a l'ús humà en diferents activitats.

La ciutat de Girona és situada a la confluència dels rius Onyar, Güell, Galligants i Ter, a una altitud de 70 m, a l'anomenat pla de Girona.

Girona limita al nord amb els municipis de Sant Julià de Ramis i Sarrià de Ter; a l'est, els de Celrà i Juià; al sud-est, amb el de Quart; al sud-oest, amb els de Fornells de la Selva i Vilablareix; i a l'oest amb els de Salt i Sant Gregori.

Salt s'estén per la riba dreta del riu Ter, dins el pla de Girona. Al nord i a l'oest limita amb el municipi de Sant Gregori; al sud, amb els de Bescanó i Vilablareix; i a l'est, amb el de Girona. Els seus habitants viuen majoritàriament dedicats a la indústria i als serveis. Les activitats tradicionals agrícoles, especialment la de les hortes regades per la sèquia Monar, es troben en regressió.

Sarrià de Ter és un municipi de la comarca del Gironès que forma part de l'àrea urbana de la ciutat de Girona.

El municipi de Sarrià de Ter limita al nord amb el de Sant Julià de Ramis; al sud i a l'est, amb el de Girona; i a l'oest, amb el de Sant Gregori. El seu emplaçament geològic i estructural resulta singular perquè pràcticament conflueixen en ell la Serralada Transversal Catalana, la Serra de les Gavarres, la depressió neògena de la Selva i el corredor que comunica aquesta depressió amb la fossa de l'Empordà. L'extensió del municipi és relativament reduïda, i ocupa una superfície lleugerament superior als 4 km<sup>2</sup> (4,16 km<sup>2</sup>).

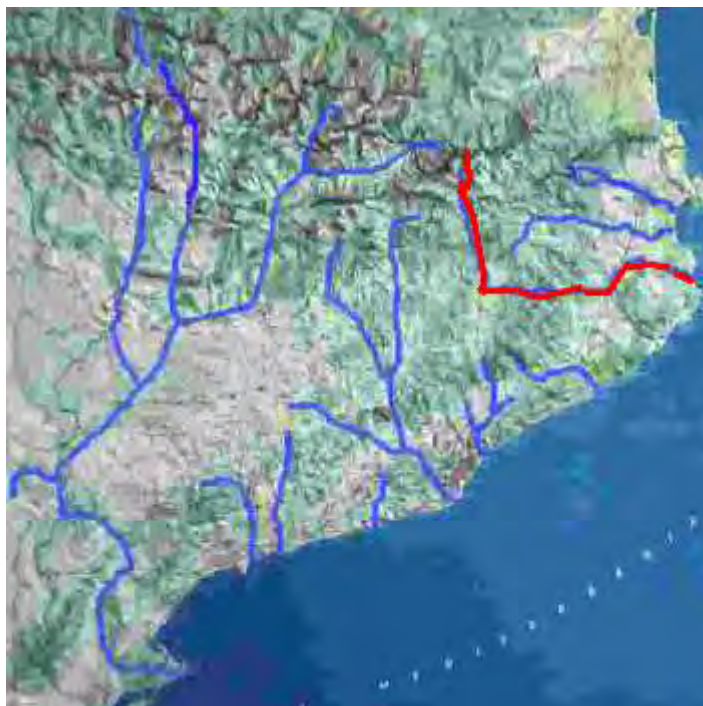
#### Conca hidrogràfica

El Ter, que rep les aigües de molts afluents al llarg del seu recorregut des d'Ull de Ter, a tocar el Pic de Bastiments, en el Pirineu Oriental discorre pels termes de Salt, Girona i Sarrià de Ter.

El Ter té dos afluents principals: El Brugent i l'Onyar. Té un recorregut de 208 km amb una mitjana de 840 Hm<sup>3</sup> d'aigua anuals. Està regulat a 4 punts: Sau, Susqueda, Pasteral I i Pasteral II.

Després dels embassaments, el cabal de riu es troba plenament regulat i ha sofert un transvasament considerable de les seves aigües a l'àrea de Barcelona (8 m<sup>3</sup>/s) A partir del Pasteral, al municipi de La Celler de Ter, el Ter condueix un cabal mitjà d'11,44 m<sup>3</sup>/s, que en un any de poques pluges la meitat dels dies és d'entre 4,0 m<sup>3</sup>/s i 8,0 m<sup>3</sup>/s. El cabal mínim en aquests períodes és de 3,3 m<sup>3</sup>/s, l'establert com a cabal ecològic (3 m<sup>3</sup>/s). Aigües avall el cabal s'incrementa per les aportacions de la riera d'Osor i la riera de Llèmena, amb un cabal mitjà de 1,02 m<sup>3</sup>/s, excepte en períodes secs.





En definitiva, la regulació dels embassaments proporciona suficient aigua pels aprofitaments i per mantenir un cabal circulat al curs del Ter. Però aquest cabal no representa les fluctuacions pròpies dels cursos fluvials mediterranis no regulats i necessàries, tanmateix, per al manteniment dels hàbitats naturals, la vegetació i la fauna que en són pròpies.

Passat el Pasteral, el riu és derivat al canal Burés i fins a l'entrada de la riera d'Osor només circula el cabal provinent de la riera d'Amer. Entre Girona i Colomers els ortofotomapes de l'àrea no mostren cap tram sec i tampoc de Colomers fins a la desembocadura, però s'observa que, a aquesta part del curs baix, la interconnexió del Ter amb múltiples canals permet un riu amb un cabal circulat important. La meitat dels aprofitaments hidroelèctrics d'aquesta àrea s'abasteixen amb 0,01 m<sup>3</sup>/s i 0,4 m<sup>3</sup>/s, amb un màxim de 3,2 m<sup>3</sup>/s.

Té una gran influència sobre l'agricultura i la indústria de la zona i aporta aigua a d'altres zones del territori.

#### Marc legal

El Pla de Gestió de l'aigua, redactat per l'Agència Catalana de l'Aigua, substitueix al vigent Pla hidrològic de les conques internes de Catalunya. Contempla la gestió de l'aigua pel període 2016 - 2022 i respon a la nova concepció de la planificació i administració de l'aigua.

La Directiva Marc de l'Aigua (DMA/2000/60/CE) es l'instrument normatiu d'obligada aplicació en els estats membres de la Unió Europea i el seu objectiu es garantir el bon estat del medi aquàtic, tant des del punt de vista qualitatiu com quantitatiu, mitjançant un us sostenible basat en la protecció a llarg termini dels recursos hídrics.

#### Clima i vegetació

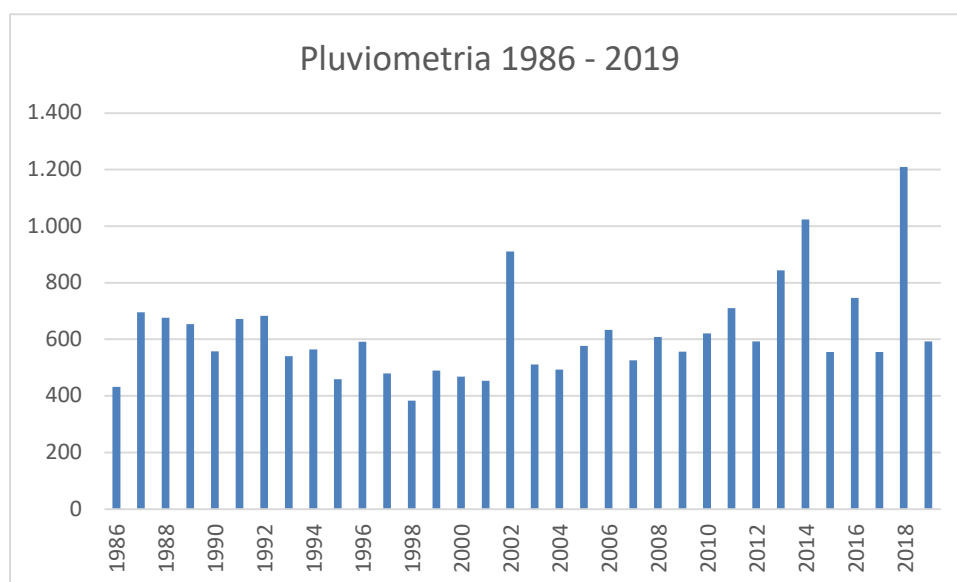
El clima és fonamentalment continental. Els tres municipis estan dins de la zona temperada. Les temperatures mitjanes oscil·len entre els 13 °C i els 17 °C. La província és més freda en comparació al Nord i a l'Oest, mentre que les zones més càlides es localitzen a la costa (influenciat per l'aigua tèbia del Mediterrani). La temperatura a la muntanya, és sempre més baixa que a la plana. La costa, en canvi sempre és més càlida. Relacionat amb les baixes temperatures hi ha el perill de les glaçades.



## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

La freqüència de pluges és més gran a l'Est i a la muntanya, i menor en les terres de la plana. Les dades més recents de pluviometria són les següents:

Any	Litres	Any	Litres	Any	Litres	Any	Litres
1986	431,6	1996	591,8	2006	633,1	2016	746,0
1987	695,3	1997	479,9	2007	525,8	2017	555,0
1988	676,1	1998	383,4	2008	608,3	2018	1209,0
1989	653,6	1999	489,4	2009	556,8	2019	592,4
1990	557,7	2000	468,2	2010	620,5		<b>619,5</b>
1991	671,6	2001	454,0	2011	709,8		
1992	683,3	2002	910,1	2012	593,2		
1993	540,4	2003	511,0	2013	844,2		
1994	564,7	2004	492,8	2014	1023,7		
1995	459,1	2005	576,6	2015	555,7		



La vegetació de les comarques gironines presenta, per efecte de l'intervenció humana, poca presència d'espècies climàtiques i presenta un predomini d'espècies de nova introducció. Des de temps immemorials, es tal·laren els boscos per guanyar terres de conreu i pastures que s'anaren expandint amb el temps.

La vegetació ve determinada bàsicament pel conjunt del clima i el relleu. A cada zona climàtica li correspondria un determinat conjunt d'espècies autòctones. La realitat es que, com per exemple passa amb les pinedes mediterrànies que han substituït els alzinars primitius, l'acció humana ha condicionat l'ecosistema.

Els relleus de la serralada transversal en el Gironès acullen formacions d'alzinar de muntanya, que es localitzen a les parts elevades de la muntanya de Rocacorba. L'alzinar de terra baixa el substitueix en cotes inferiors, tot i que es tracta d'un territori heterogeni on també apareixen rouredes, castanyedes i pinedes de pi pinastre i pi pinyer. Hi ha també presència de suredes, especialment al sud de la província de Girona.

## 4.2.2. Descripció del medi socioeconòmic

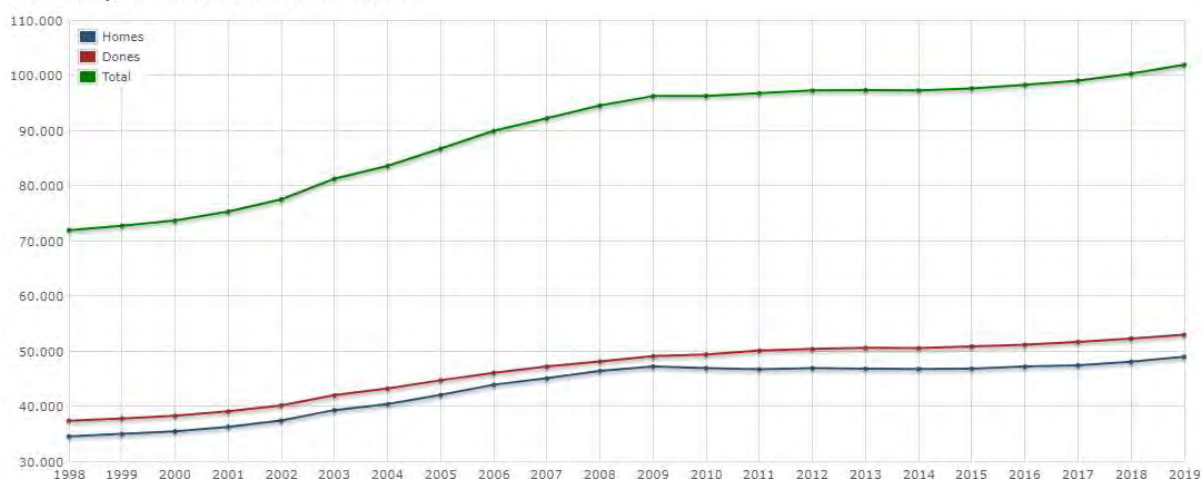
### GIRONA

Girona és la capital de la comarca del Gironès i de la província de Girona, i compta amb una població de 101.852 habitants empadronats, segons l'última dada publicada per l'Institut d'Estadística de Catalunya (idescat).

#### Evolució demogràfica

1999	2000	2001	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014
72.682	73.637	75.256	77.475	83.531	89.890	94.484	96.236	97.198	97.227
2016	2018	2020	2022	2024	2026	2028	2030	2032	2034
98.255	100.266	-	-	-	-	-	-	-	-

Padró municipal d'habitants. Per sexe. Girona. 1998-2019



Font: Idescat, a partir del Padró continu de l'INE.

Girona està dividida en 31 barris:

- Barri Vell, Mercadal i Carme
- Sant Narcís, Eixample Nord i Eixample Sud
- Sant Daniel, Torre Gironella, Pedreres, Font de la Pólvora, Vila-roja i Gavarres
- Mas Xirgu
- Montjuïc
- Pedret, Pont Major, Muntanya de Campdorà i Pla de Campdorà
- Sant Ponç, Fontajau, Taialà, Germans Sàbat, Domeny Nord i Domeny Sud
- Hortes, Santa Eugènia i Can Gibert
- Palau, l'Avellaneda, Montilivi i la Creueta

**SALT**

Salt ha crescut exponencialment al llarg del segle XX, en què ha triplicat la població, i avui és el municipi més densament poblat de les comarques gironines (4.249 persones per km<sup>2</sup>, segons dades del 2004). Les causes han anat des de la prosperitat de la indústria tèxtil, passant per la millora de la xarxa de comunicacions, fins a la saturació urbanística del municipi veí de Girona. De poc més de set mil saltencs el 1960 s'arriba als 11.477 el 1970, resultat de l'onada d'immigració majoritàriament andalusa. A l'inici del segle XXI, la població saltenca arriba a les 30.000 persones i és formada per un mosaic de nacionalitats, entre les quals destaquen els col·lectius marroquí (4.852 veïns), gambià (1.780) i llatinoamericà.

**Evolució demogràfica**

1920	1930	1940	1950	1960	1970	1981	1990	1992	1994
4.185	5.360	5.321	5.956	7.077	11.467	-	21.738	21.979	22.274
1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014
21.519	21.678	22.017	23.214	25.912	28.017	28.763	30.304	30.146	30.103
2016	2018	2020	2022	2024	2026	2028	2030	2032	2034
29.404	30.622	-	-	-	-	-	-	-	-

El 1975 és annexionat a Girona, de la qual se'n segrega el 3 de març de 1986.

Predomina l'activitat de serveis i comerç, que constitueix el 65% de l'activitat econòmica, seguida de la construcció amb un 18%, les activitats professionals amb un 9% i la indústria que actualment suposa només el 8% de l'activitat econòmica de la Vila. Nous espais supramunicipals de caràcter sanitari, com el Parc Hospitalari Martí i Julià, annex a l'hospital psiquiàtric ja existent, lúdic (la sala de concerts *La Mirona*) i comercial (l'Espai Gironès) han aportat una aflluència de visitants de la resta de les comarques gironines i han contribuït a dinamitzar la vida social i econòmica de Salt.

**SARRIÀ DE TER**

En l'actualitat té una població de 5.114 habitants.

**Evolució demogràfica**

1920	1930	1940	1950	1960	1970	1981	1990	1992	1994
1.033	1.176	1.134	1.258	1.821	2.471	-	3.403	3.247	3.290
1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014
3.032	3.139	3.457	3.730	3.930	4.065	4.320	4.596	4.790	4.937
2016	2018	2020	2022	2024	2026	2028	2030	2032	2034
5.035	5.114	-	-	-	-	-	-	-	-

El 1981 s'incorpora a Girona i es desagrega el 1986.

L'activitat agrícola va anar desapareixent progressivament durant el segle XIX després de la construcció en el terme municipal d'una fàbrica de pasta de paper. Durant el segle XX, l'activitat industrial, especialment la dedicada a fabricació i manipulació del paper, va passar a ser la principal font d'ingressos del municipi.

## 4.3. Antecedents, història i evolució del servei

En el present apartat es farà un anàlisi de la evolució de la prestació dels serveis en els municipis de Girona, Salt i Sarrià de Ter, analitzant les característiques dels serveis i el seu règim de prestació, als efectes de poder contextualitzar el servei i tenir coneixement del mateix, tant des de un punt de vista tècnic com jurídic, dividint-se l'anàlisi en els següents apartats :

4.3.1.- Antecedents i situació actual de la prestació dels serveis d'Aigua i Sanejament

4.3.2.- La concessió d'aigua del Ter a l'Ajuntament de Girona

### 4.3.1. Antecedents i naturalesa jurídica del contracte

En el present apartat es farà un anàlisi expositiu dels antecedents i situació actual de la prestació del servei tant d'abastament d'aigua potable com del servei de sanejament, especificant els diferents tràmits i actuacions que permeten tenir coneixement de l'estat actual de prestació del servei.

Amb data 30 de maig de 1.992 va finalitzar la concessió atorgada l'any 1976 a la entitat GIRONA S.A. per a la prestació del servei d'aigua potable a Girona, si be aquesta entitat va continuar prestant el servei fins el dia 31 de desembre de 1992.

Si bé amb caràcter previ a la finalització del termini concessional ( 30 de maig de 1992 ), els Ajuntaments de Girona, Salt i Sarrià de Ter varen acordar gestionar de manera indirecta l'esmentat servei, i amb aquesta finalitat varen formalitzar el corresponent conveni amb la entitat GIRONA S.A. per a la constitució d'una entitat d'economia mixta per a la gestió i prestació de l'esmentat servei.

El fet de constituir-ne una societat d'economia mixta per a la gestió del servei tenia com a finalitat garantir una gestió professionalitzada de la entitat i del propi servei amb l'aportació de l'experiència empresarial del soci privat, si bé alhora garantint-se un major control en la presa de decisions mitjançant la participació dels ens públics en els òrgans d'administració i govern de la futura entitat mixta, a diferència dels contractes de concessió de gestió de serveis públics que no permeten la participació dels ens públics titulars del servei en la presa de decisions sent únicament el control extern de la prestació del servei.

En aquest sentit en el conveni es va determinar entre d'altres aspectes la participació dels ens públics i la entitat privada en el capital social i la representació proporcionada en els òrgans de la societat en funció de la participació en el capital social, a més de l'assumpció de la responsabilitat en la gestió de la entitat del soci privat, atenent al coneixement empresarial i tècnic del mateix.

La participació en el capital social conveniada i posteriorment incorporada als Estatuts de l'entitat va ser la següent :

**El capital social és distribuït de la següent manera:**



Amb la finalitat d'iniciar-se la gestió de l'esmentat servei per part de la entitat mixta es varen iniciar els corresponents procediments per a la determinació del règim del nou servei i la constitució de la futura entitat mixta, i en aquest sentit a continuació es relacionen els acords presos per part dels diferents òrgans municipals amb aquesta finalitat

**1992.-** Ple de 12 de maig de 1992 va acordar :

L'aprovació del conveni a formalitzar amb al entitat GIRONA S.A. per a la constitució de la futura entitat mixta, el plec de condicions regulador de les condicions tècniques – jurídic - administratives i econòmiques per a la prestació del servei **d'abastament i distribució d'aigua potable** del sistema de Girona i els estatuts de la futura entitat mixta.

Com a principals característiques del contracte adjudicat son les següents :

- a) L'objecte del contracte era la prestació del servei d'abastament en alta i baixa d'aigua potable als municipis que integren el sistema de Girona, i el subministrament en alta a determinats municipis de la Comarca del Gironès.
- b) Execució d'inversions de millora per un import de 833 milions de pessetes, definides aquestes en el pla director d'inversions per part de la entitat mixta, periodificant-se les inversions en les dotze anys de durada del contracte.
- c) Execució de les actuacions d'inversió de reposició necessàries per atendre la renovació de les instal·lacions afectes a la prestació del servei, dotant-se a l'efecte la corresponent partida d'amortització tècnica.
- d) Assumpció de la gestió ordinària i responsabilitat de la gestió per part de la entitat GIRONA S.A., retribuint-se a la mateixa amb el 3% dels ingressos i les despeses de la estructura directiva aportada per la mateixa
- e) La vigència del contracte adjudicat a la entitat mixta era de 12 anys, si bé establint-se una pròrroga de la durada inicial de 8 anys

L'empresa fou constituïda el 23 d'octubre de 1992 amb la denominació d'**Aigües de Girona, Salt i Sarrià de Ter**, iniciant-se la prestació del servei l'1 de gener de 1993.

**1996.-** Ple de 23 de juliol de 1996 va acordar

la **Modificació dels Estatuts** de la societat mixta, incorporant dins del seu objecte social la prestació del servei de **sanejament** i manteniment de la xarxa de clavegueram dels municipis integrants del sistema de Girona.

**1997.-** Ple de 8 d'abril de 1997 va aprovar

El canvi de forma de gestió del servei municipal de manteniment de la xarxa de clavegueram, així com la memòria i el projecte d'establiment justificatiu de l'esmentat canvi de forma de gestió, així com el plec de condicions regulador del servei.

Així mateix amb data 8 de juliol de 1997 el Ple de la Corporació municipal va aprovar definitivament el canvi de forma de gestió, i va adjudicar a la entitat AGISSA el contracte per a la prestació del servei de manteniment de la xarxa de clavegueram del municipi de Girona.

Aquest contracte administratiu comprèn les següents actuacions:

1.- Serveis bàsics:

- Neteja d'embornals
- Neteja de fosses sèptiques en els indrets on no existeixi xarxa de sanejament
- Neteja preventiva de clavegueres
- Obstruccions de les clavegueres
- Reparacions i modificacions de la xarxa de clavegueram que afecten al manteniment
- Manteniment i control de les reixes i comportes de regulació de la Sèquia Monar, així com del canal de rec de la Devesa
- Construcció d'escomeses en les condicions previstes reglamentàriament per l'Ajuntament

2.- Serveis de suport tècnic:

- Informació, manteniment i actualització gràfica de la xarxa de clavegueram
- Informes tècnics previs de les connexions particulars a la xarxa. Execució i/o control d'execució d'escomeses (clavegueram)

3.- Serveis no regulars:

- Obstruccions d'escomeses particulars en el supòsits d'oportunitat derivats d'una operació de manteniment general.
- Obstruccions d'escomeses particulars en espais públics.

No eren prestacions pròpies del contracte adjudicat l'execució de les actuacions d'inversions de millora i reposició sobre els bens afectes a la prestació del servei, sent per tant aquestes actuacions executades directament per l'Ajuntament de Girona.

**1998.- Ple de 14 de juliol de 1998 va acordar**

Modificar el conveni formalitzat amb data 7 de maig de 1992 i aprovat pel Ple de la Corporació municipal en sessió de data 12 de maig de 1992, en concret l'art.4 incorporant una nova pròrroga de vuit anys respecte de les ja prevista en el plec regulador de les condicions del servei.

En el mateix acord es va acordar prorrogar la vigència del contracte adjudicat a la entitat AGISSA per a la prestació del servei d'abastament i distribució d'aigua potable mitjançant acord del ple de data 12 de maig de 1992 per un termini de vuit anys, sent la data de finalització de la vigència del contracte el dia 31 de desembre de 2012.

El fonament de la nova pròrroga acordada era l'aprovació d'un nou **Pla Director d'obres de millora** dels servei de distribució i abastament d'aigua potable a implantar amb **efectes de l'any 2001** (inversions complementàries al Pla del 92), sent l'import de les inversions incorporades de 1113 milions de pessetes (6.691.536 €).

**2012.- Ple de 19 de desembre 2012 va acordar**

Prorrogar el contracte adjudicat a la entitat AGISSA per un termini de tres mesos als efectes de determinar la procedència d'una nova pròrroga per un termini de vuit anys.

**2013.- Ple de 11 de març 2013 va acordar**

**Prorrogar** per un període de **8 anys** fins a **31 de desembre de 2020** el contracte administratiu de concessió per a la prestació dels servei de distribució i abastament d'aigua potable del sistema de Girona a favor de l'empresa mixta Aigües de Girona , Salt i Sarrià de Ter SA

En l'esmentat acord es va aprovar el **Pla econòmic i financer 2013 - 2020** i es varen modificar determinades condicions de prestació del servei, entre d'altres l'establiment d'un nou cànon a satisfer per la entitat mixta, una nova forma de retribució del soci privat, la determinació de la dotació de la partida d'amortització tècnica i l'execució d'inversions per valor de 2.600.000 euros

Amb data 8 d'agost de 2013 es va presentar per la entitat AGISSA en el Registre General de la Corporació municipal un nou pla director d'inversions per al període 2013-2020.

**2017.- Mitjançant Interlocutòria de data 25/09/2017**, en el marc del procediment prèvia 411/2016 del jutjat d'instrucció núm. 2 de Girona, es va acordar per **SS<sup>a</sup> l'administració judicial** de la societat mixta Aigües de Girona, Salt i Sarrià de Ter S.A.

L'esmentada administració judicial, i per delegació de **SS<sup>a</sup>**, ha estat assumida per una Comissió Administradora integrada per un representant de cadascuna de les Corporacions municipals.

**2019.- Ple de data 9 de desembre de 2019 va acordar** :

L'inici de l'expedient per a la resolució del contracte adjudicat a l'entitat AGISSA mitjançant acord de data 12 de maig de 1992 i el conveni formalitzat entre la entitat GIRONA S.A. i les tres Corporacions municipals aprovat en la mateixa data pel ple de la Corporació, per incompliment de les obligacions essencials establertes en el plec de condicions arrel d'una gestió inadequada de la entitat mixta per part de l'entitat GIRONA S.A.

**NOTA** Pel que fa als municipis de Salt i Sarrià de Ter, el servei de manteniment de la xarxa de clavegueram era prestat directament per la Corporació municipal i per personal integrat dins de la seva pròpia organització.



### 4.3.2. La concessió d'abastament d'aigua del Ter a l'Ajuntament de Girona

Per Decret de de 14 de novembre de 1958 es va crear la Junta Administrativa del nou Abastament de Barcelona i es va ratificar l'Ordre Ministerial de 5 de setembre de 1958 per la qual s'establí que dels cabals del riu Ter, regulats pels embassaments de Sau i Susqueda, es destinarien amb caràcter preferent els següents: **1 m<sup>3</sup>/s** per l'abastament de **Girona i poblacions de la conca i de la Costa Brava**; un altre cabal mínim al riu Ter citat, aigües avall del Pasteral, que doni lloc a Girona a un mínim circulant de 3 m<sup>3</sup>/s i els cabals necessaris per al reg de la zona regable del Ter.

Llei 15/1959, d'11 de maig de 1959, per la qual es va dotar un crèdit extraordinari de 75 milions de pessetes per finançar el 50% de les obres de construcció del nou abastament de Barcelona.

Per resolució ministerial de 12 de març de 1974, la Direcció General de Obras Hidráulicas va autoritzar una concessió de **270 L/s** a l'**Ajuntament de Girona** per a captar aigües del Riu Ter a l'alçada de l'embassament del Pasteral, al terme municipal de la Celler de Ter, amb destinació a l'abastament d'aigua de **Girona, poblacions de la conca i de la Costa Brava**. La concessió es va atorgar per un període de **99 anys**.

Per resolució del Ministerio de Obras Públicas de 30 de desembre de 1985 es va autoritzar a l'**Ajuntament de Girona** a aprofitar un cabal de 270 L/s d'aigües públiques superficials del riu Ter, com a ampliació de la concessió otorgada per Resolució Ministerial de 12 de març de 1974, d e 270 L/s amb el que resulta un cabal total màxim de **540 L/s** que és part del total d'1 m<sup>3</sup>/s que l'Article 1r, A-1, de la Llei de 12 de maig de 1959, va destinar amb caràcter preferent per a l'abastament de **Girona i poblacions de la conca i litoral de la Costa Brava**, amb presa a l'embassament de Pasteral II. La concessió es va atorgar per un període de **99 anys**.

El 19 de juny de 2008 l'Agència Catalana de l'Aigua va informar a l'Ajuntament de Girona la iniciació de l'expedient de modificació de característiques consistent en l'augment de cabal de la concessió d'aigües superficials de l'embassament del Pasteral II de 540 L/s a 660 L/s, inscrita amb el número D-0059410 per a abastament d'aigua potable a Girona i municipis annexionats. Aquest expedient s'inicià d'acord amb el conveni de col·laboració signat el 15 d'abril de 2008 entre l'Agència Catalana de l'Aigua, l'Ajuntament de Girona, el Consorci de la Costa Brava i la Mancomunitat Intermunicipal dels Ajuntaments de Palafrugell, Begur, Pals, Regencós i Torrent, per al finançament i l'execució de l'actuació "reforçament de l'abastament de la Costa Brava Centre.

Per resolució de l'Agència Catalana de l'Aigua, de 26 d'abril de 2012, es va cancel·lar la concessió inscrita amb la referència D-0059410 i es va substituir per dues de noves separant la concessió per l'Ajuntament de Girona i pel Consorci de la Costa Brava amb les següents característiques:

**L'Ajuntament de Girona:** concessió d'abastament en alta als municipis de **Girona, Salt i Sarrià de Ter**, inscrita en el Registre d'Aigües de l'Agència Catalana de l'Aigua amb el número **A-0012124** i reconeix la captació d'aigües superficials del riu Ter en la presa anomenada El Pasteral 2 (TM La Celler de Ter, coordenades 41°59'11.71"N, 2°36'44.10"E), amb un cabal màxim instantani de **660 L/s** i un volum màxim anual de **17 hm<sup>3</sup>**, i per un termini de 75 anys a comptar de l'1 de gener de 1986.

**CCB-ELA:** concessió d'abastament en alta a la **Costa Brava centre**, inscrita en el Registre d'Aigües de l'Agència Catalana de l'Aigua amb el número **A-0012210** i reconeix la captació d'aigües superficials del riu Ter en la presa anomenada El Pasteral 2 (TM La Celler de Ter, coordenades 41°59'11.71"N, 2°36'44.10"E), amb un cabal màxim instantani de **720 L/s** i un volum màxim anual de **16 hm<sup>3</sup>**.

Per resolució de l'Agència Catalana de l'Aigua, de 27 de novembre de 2017, es va modificar la concessió d'abastament en alta a l'Ajuntament de Girona als municipis de **Girona, Salt, Sarrià de Ter** tot afegint-hi els altres municipis també abastats que són **Bescanó, Sant Julià de Ramis, Vilablareix, Fornells, Aiguaviva i Quart**, inscrita en el Registre d'Aigües de l'Agència Catalana de l'Aigua amb el número **A-0012124** i reconeix la captació d'aigües superficials del riu Ter en la presa anomenada El Pasteral 2 (TM La Celler de Ter, coordenades 41°59'11.71"N, 2°36'44.10"E), amb un cabal màxim instantani de **660 L/s** i un volum màxim anual de **17 hm<sup>3</sup>**.

### **4.3.3. La concessió d'abastament d'aigua dels Pous de Salt**

Per Resolució de l'Agència Catalana de l'Aigua de de 14 de juliol de 2015 es va otorgar la concessió d'abastament d'aigua dels Pous de Salt als Ajuntaments de Girona, Salt i Sarrià de Ter, la qual consta inscrita en el Registre d'Aigües amb el núm. **A-0012615**.

#### **DADES DEL CABAL EN NORMALITAT**

Volum màxim anual: 45.000 m<sup>3</sup>/any

Cabal mitjà equivalent: 1,43 l/s

Cabal màxim instantani: 240 l/s per 2 h/d un màxim de 26 dies/any

#### **EN ALERTA**

Cabal màxim instantani: 100L/s

Volum màxim diari: 8.640 m<sup>3</sup>/dia

Volum màxim mensual: 0,26 hm<sup>3</sup>/mes

#### **EN EXCEPCIONALITAT**

Cabal màxim instantani: 170L/s

Volum màxim diari: 14.680 m<sup>3</sup>/dia

Volum màxim mensual: 0,44 hm<sup>3</sup>/mes

#### **ÚS DE L'AIGUA**

Ús: Abastament de Girona, Salt i Sarrià de Ter i per al proveïment en alta dels municipis de Bescanó, Sant Julià de Ramis, Quart i Vilablareix.

#### **CONDICIONS PARTICULARS**

1. L'explotació dels pous només es podrà dur a terme en casos d'emergència en els que existeixin condicions perllongades de sequera que no permetin prestar el servei d'abastament, en part o totalment, a partir de l'aigua del sistema Sau-Susqueda-Pasteral I i Pasteral II des de l'embassament de Pasteral II des d'on l'Ajuntament de Girona és titular d'una concessió inscrita al Registre d'Aigües amb número D-0059410.



## **4.4. Béns afectes al servei**

En el present apartat es realitzarà una breu descripció del funcionament del Servei, considerant no només el servei prestat en baixa als municipis de Girona, Salt i Sarrià de Ter, sinó també el prestat en alta als municipis de Bescanó, Vilablareix, Aiguaviva, Quart, Sant Julià de Ramis i Fornells i al Consorci de la Costa Brava.

Posteriorment, i de cara a presentar una imatge del Servei d'aigua el més fidedigna i completa possible es presentarà una relació de les infraestructures i instal·lacions afectes al Servei.

En data 4 de desembre de de 2018 l'Ajuntament de Girona va requerir a la societat d'economia mixta Aigües de Girona, Salt i Sarrià de Ter, SA. que presentés l'inventari permanent i valorat de la infraestructura adscrita al servei.

En data 23 d'octubre de 2019 es va rebre l'inventari de la infraestructura corresponent al servei d'abastament d'aigua potable.

La classificació realitzada a l'hora d'inventariar els diferents actius del servei va ser la següent :

- 1.) Servei, a on s'incorporen tots els elements vinculats a l'explotació de la infraestructura, destacant la xarxa de distribució així com la de transport.
- 2.) ETAP i centrals, corresponent a la infraestructura de l'ETAP (sense incloure els actius corresponents al desdoblament de l'ETAP), dipòsits, bombeigs i bypassos.
- 3.) Laboratori.
- 4.) Tecnologies de la Informació, a on s'inclou tot el programari així com equipament informàtic.
- 5.) Vehicles.
- 6.) Mobiliari.
- 7.) Terrenys i contruccions.

El resum aportat dels resultats obtinguts és el següent :

**Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona**

VALORACIÓ TÈCNICA I ESTIMACIÓ DE COST DE REPOSICIÓ							Dades a 31 de desembre de 2018			
Unitat	Secció	Valor de Mercat Actual	Valors Històrics Estimats	Amortització Tècnica Anual	Valor Tècnic Net ( a + b )	Cost de reposició dels elements amortitzats ( c + d )	< 2013		2013 - 2020	
							Valor Tècnic Net ( a )	Cost de reposició dels elements amortitzats ( c )	Valor Tècnic Net ( b )	Cost de reposició dels elements amortitzats ( d )
Servei	Xarxa de Distribució	66.282.088,68	32.382.269,72	586.254,00	21.383.791,36	8.972.848,14	19.476.455,88	8.972.848,14	1.907.335,47	0,00
	Xarxa de Transport	39.309.290,36	27.314.757,50	423.069,09	21.519.182,38	0,00	21.497.762,10	0,00	21.420,28	0,00
	Boques de reg	766.133,70	445.020,13	17.800,81	190.157,87	289.293,30	146.086,00	289.293,30	44.071,87	0,00
	Escameses	3.040.409,66	1.852.281,93	37.045,64	1.289.957,03	185.542,25	1.026.265,29	185.542,25	263.691,74	0,00
	Hidrants	728.102,00	388.461,88	15.538,48	142.477,46	334.129,00	108.478,96	334.129,00	33.998,50	0,00
	Vàlvules	24.621,21	14.225,82	569,03	6.741,86	10.469,77	3.202,11	10.469,77	3.539,74	0,00
	Ventoses	288.922,33	225.364,19	9.014,57	141.863,48	47.997,38	133.118,03	47.997,38	8.745,44	0,00
	Equips Sofrel	8.400,00	8.400,00	336,00	6.864,00	0,00	0,00	0,00	6.864,00	0,00
	Maquinària	107.092,12	82.374,62	5.592,43	19.799,74	51.121,19	15.061,21	51.121,19	4.738,53	0,00
	<b>Subtotal :</b>	<b>110.555.060,07</b>	<b>62.713.155,79</b>	<b>1.095.220,04</b>	<b>44.700.835,17</b>	<b>9.891.401,04</b>	<b>42.406.429,59</b>	<b>9.891.401,04</b>	<b>2.294.405,58</b>	<b>0,00</b>
ETAP i Centrals	Planta fotovoltaica	203.015,03	203.015,03	6.767,17	106.531,91	0,00	106.531,91	0,00	0,00	0,00
	ETAP i centrals	2.120.115,28	1.407.340,05	56.293,60	520.354,53	668.658,30	474.239,18	668.658,30	46.115,35	0,00
	<b>Subtotal :</b>	<b>2.323.130,31</b>	<b>1.610.355,08</b>	<b>63.060,77</b>	<b>626.886,44</b>	<b>668.658,30</b>	<b>580.771,09</b>	<b>668.658,30</b>	<b>46.115,35</b>	<b>0,00</b>
Laboratori	Laboratori	440.917,38	440.917,38	57.168,67	21.622,65	396.350,31	6.285,74	396.350,31	15.336,91	0,00
	<b>Subtotal :</b>	<b>440.917,38</b>	<b>440.917,38</b>	<b>57.168,67</b>	<b>21.622,65</b>	<b>396.350,31</b>	<b>6.285,74</b>	<b>396.350,31</b>	<b>15.336,91</b>	<b>0,00</b>
TIC	Equips TIC	123.625,58	123.625,58	26.154,80	50.381,08	37.822,36	737,50	33.894,26	49.643,58	3.928,10
	Càmeres Vigilància	6.004,85	6.004,85	999,90	0,00	6.004,85	0,00	6.004,85	0,00	0,00
	Llicències	53.360,40	53.360,40	7.822,26	17.041,68	25.478,90	6.853,73	22.057,76	10.187,95	3.421,14
	Aplicacions	76.468,50	76.468,50	17.476,25	5.740,21	53.398,35	0,00	49.220,00	5.740,21	4.178,35
	Varis	33.337,93	33.337,93	3.541,31	25.263,04	0,00	1.876,12	0,00	23.386,92	0,00
	<b>Subtotal :</b>	<b>292.797,26</b>	<b>292.797,26</b>	<b>55.994,52</b>	<b>98.426,00</b>	<b>122.704,46</b>	<b>9.467,35</b>	<b>111.176,87</b>	<b>88.958,65</b>	<b>11.527,59</b>
Vehicles	Vehicles Servei i ETAP	301.209,54	301.209,54	30.120,95	76.781,57	110.101,90	14.159,37	110.101,90	62.622,20	0,00
	<b>Subtotal :</b>	<b>301.209,54</b>	<b>301.209,54</b>	<b>30.120,95</b>	<b>76.781,57</b>	<b>110.101,90</b>	<b>14.159,37</b>	<b>110.101,90</b>	<b>62.622,20</b>	<b>0,00</b>
Mobiliari	Mobiliari		3.178,75	794,69	823,90	2.354,85	823,90	2.354,85		
	<b>Subtotal :</b>	<b>0,00</b>	<b>3.178,75</b>	<b>794,69</b>	<b>823,90</b>	<b>2.354,85</b>	<b>823,90</b>	<b>2.354,85</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Terrenys i Construccions	Terrenys		932.085,86	0,00	932.085,86	0,00	932.085,86	0,00	0,00	0,00
	Construccions		3.228.818,64	0,00	3.228.818,64	0,00	3.228.818,64	0,00	0,00	0,00
	<b>Subtotal :</b>	<b>0,00</b>	<b>4.160.904,50</b>	<b>0,00</b>	<b>4.160.904,50</b>	<b>0,00</b>	<b>4.160.904,50</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL :</b>		<b>113.913.114,56</b>	<b>69.522.518,31</b>	<b>1.302.359,63</b>	<b>49.686.280,23</b>	<b>11.191.570,86</b>	<b>47.178.841,53</b>	<b>11.180.043,27</b>	<b>2.507.438,69</b>	<b>11.527,59</b>

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

L'inventari aportat per la societat es correspon a la infraestructura vigent a 31 de desembre de 2018, fet que implicarà la seva actualització per les actuacions d'inversió i reposició que la societat hagi portat a terme durant l'exercici 2019 (*durant l'exercici 2019 l'Ajuntament de Girona, com a administració actuant, ha autoritzat l'execució d'actuacions de reposició addicionals atesa la seva urgència*).

També s'ha de fer constar les següents observacions :

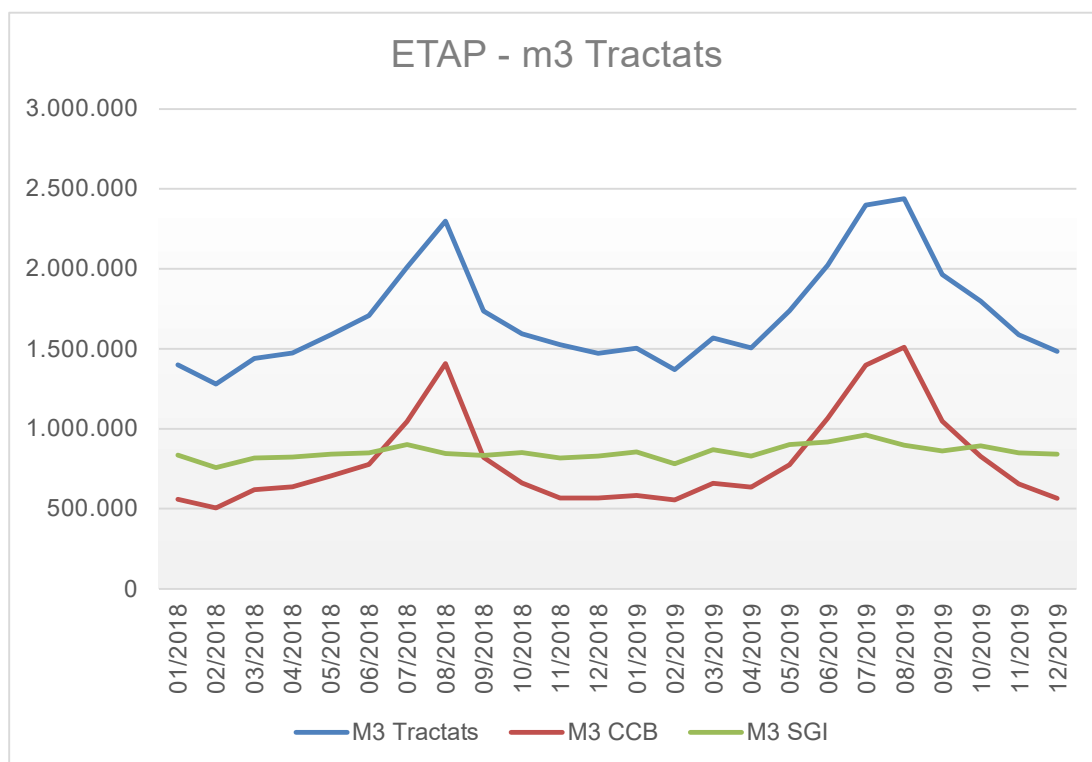
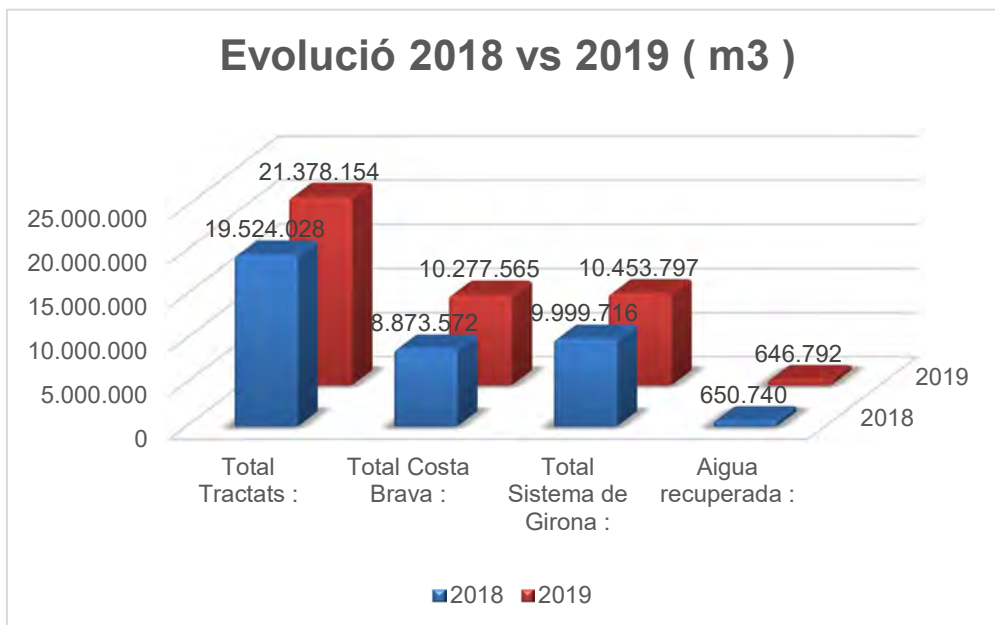
- a.) Respecte a la xarxa de transport, i derivat de les actuacions portades a terme davant dels efectes del temporal Glòria al Gener de 2020, s'està acabant de validar les titularitats reals de determinats elements clau en el transport en alta, dels resultats d'aquestes validacions pot ser algun element seria objecte d'ajust, minorant així l'inventari de reversió.
- b.) Durant la gestió realitzada per la Comissió Administradora designada pel jutjat d'instrucció Núm. 2 de Girona, la societat ha aplicat un canvi de criteri respecte la reposició dels vehicles adscrits al servei, passat de ser adquirits per la societat (propietat) a formalitzar contractes de rënting amb operadors del mercat.

És important manifestar que els elements que componen l'inventari de la infraestructura revertiran a les corporacions locals amb unes marcades necessitats de reposició que, a l'espera de veure els efectes de les actuacions de reposició portades a terme durant l'exercici 2019, estarien valorades en 11.180.043,27 €. Aquesta necessitat és una qüestió estratègica atès que la seva planificació i el seu finançament afecten de forma rellevant als objectius de gestió així com al projecte de servei.

En relació als volums captats, tractats i impulsats, s'oferiran la sèrie 2012 – 2019, vinculada al darrer període de vigència del contracte amb l'empresa mixta AGISSA. No obstant, les dades més actualitzades mostren el següent comportament si s'analitzen els exercicis 2018 i 2019.

<b>RESUM M3 PER ANY i DESTÍ DE SUBMINISTAMENT</b>						
			<i>Base 100</i>			
	Origen	2018	2019	2018	2019	Evolució %
Total Tractats :		19.524.028	21.378.154	100%	100%	9,50%
Total Costa Brava :		8.873.572	10.277.565	45%	48%	15,82%
Total Sistema de Girona :		9.999.716	10.453.797	51%	49%	4,54%
Aigua recuperada :		650.740	646.792	3%	3%	-0,61% Nota 1.)
Nota 1.) l'increment de l'aigua recuperada prové del tractament de fangs.						
recuperar més aigua implica alhora l'increments dels costos						
vinculats al tractaments de fangs ( energia, transport, abocador, etc... )						

De forma gràfica les dades es poden resumir de la següent manera :



#### 4.4.1. Béns afectes al servei d'aigua

La Xarxa d'abastament d'Aigua Potable de Girona, Salt i Sarrià de Ter consisteix actualment en un conjunt d'elements interconnectats entre ells i dels que podem destacar:

- 4.4.1.1.- Captacions (alta)
- 4.4.1.2.- Xarxa de transport del Servei d'Aigua (alta)
- 4.4.1.3.- ETAP (alta)
- 4.4.1.4.- Dipòsits i Centrals (baixa)
- 4.4.1.5.- Xarxa de distribució del Servei d'Aigua (baixa)
- 4.4.1.6.- Parc de comptadors (baixa)
- 4.4.1.7.- Laboratori d'Anàlisi (alta i baixa)
- 4.4.1.8.- Maquinària del Servei d'Aigua (baixa)
- 4.4.1.9.- Vehicles del Servei d'Aigua (baixa)
- 4.4.1.10.- Magatzem del Servei d'Aigua (baixa)

Més endavant anirem descrivint amb profunditat cadascun d'aquestes part del sistema, però com a primera aproximació tot seguit farem una descripció general del mateix.

Com és evident per tal de poder fer arribar l'aigua al consumidor final cal que la puguem obtenir en quantitat i qualitat suficients. Per aconseguir aquesta aigua el sistema disposa de tres captacions principals:

- La captació del Pasteral II. Que agafa l'aigua superficialment del riu Ter a l'alçada de la presa del Pasteral II, en el terme municipal del mateix nom.
- La captació de la Sèquia Monar. Que mitjançant bombes recull l'aigua de la sèquia Monar i la puja a la Planta Potabilitzadora.
- La captació dels Pous d'Emergència de la zona del Sitjar.



De la primera de les tres s'extreu la major part de l'aigua que consumeix el sistema, mentre que la segona s'utilitza únicament en períodes de gran consum o per avaries a la xarxa de transport del Pasteral. La tercera de les tres captacions és una reserva d'emergència per a utilitzar en cas de sequera o problemes que puguin afectar a la xarxa de transport o la planta de tractament.

Tota aquesta aigua captada, tot i tenir una bona qualitat, s'ha de potabilitzar. Això s'aconsegueix a la Planta situada a Montfullà (terme municipal de Bescanó). Allà es decanta, es filtra, es passa per carbó actiu i se li afegeix el desinfectant per tal de garantir sempre una total potabilitat.

De la planta Potabilitzadora o ETAP i mitjançant canonades de gran diàmetre (xarxa de transport) s'envia l'aigua als diferents dipòsits que ens asseguraran el subministrament a les diferents zones del sistema de Girona, Salt i Sarrià de Ter.

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

En concret tenim com a dipòsits principals:

- Dipòsits de Palau. Situats a la zona de Palau, alimenten Girona i els seus barris, excepte Fontajau, Germans Sabat i Sant Ponç.
- Dipòsits Salt – Sarrià. Alimenten des del peu de la pròpia ETAP Salt, Sarrià de Ter i els barris de Girona de Fontajau, Germans Sabat i Sant Ponç.

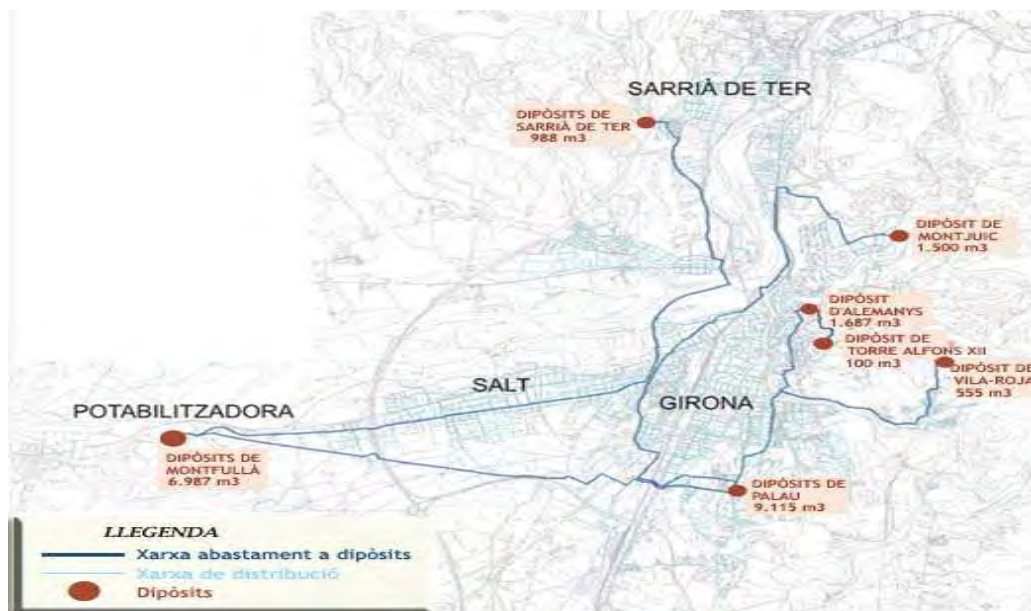
Posteriorment i ja alimentant-se de la pròpia xarxa que prové dels dipòsits anteriors, tenim els dipòsits:

- Alemanys
- Vilarroja
- Puig d'en Roca
- Alfons XII
- Montjuïc
- Sarrià de Ter
- Montillivi

Aquests mantenen una reserva en aquestes zones de les quals agafen el nom i les nodreixen d'aigua a la pressió que necessiten.

En alguns casos per fer arribar l'aigua als dipòsits secundaris cal una sobrelevació, que es caracteritza per la presència de vàries bombes, canonades i d'altres elements que afegeixen una pressió addicional a l'aigua per tal que pugui de cota altimètrica fins al dipòsit. Un cas és la sobrelevació de Salesians, que aconsegueix portar subministrament al dipòsit de Montjuïc situat 152 m més amunt d'aquesta sobrelevació.

També existeixen sobrelevacions que actuen com a grups de pressió, alimentant directament a la xarxa de distribució. Un dels casos més importants és el de la zona alta de Palau, que donat que es troba en una cota superior a la del dipòsit requereix d'un potent bombeig que la nodreixi a una pressió constant, que alimenta, en cua, el dipòsit de Montillivi.



Tot això es pot observar en els esquemes del sistema que en propers apartats s'exposen.



#### 4.4.1.1. Captacions (alta)

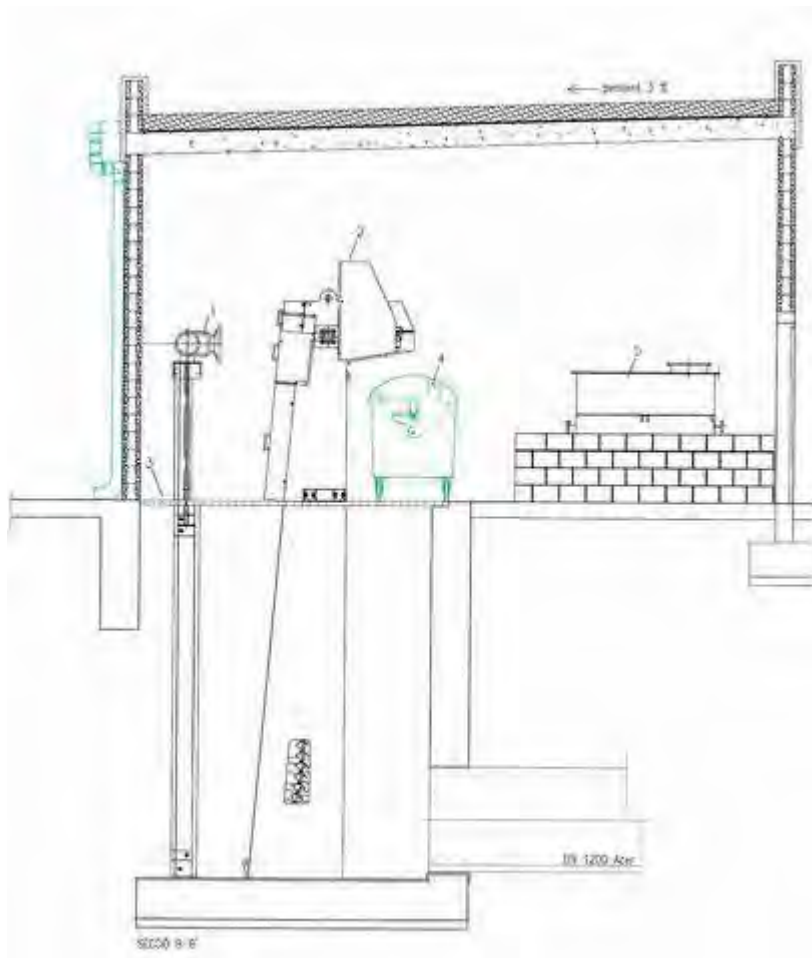
##### a) Captació de Pasteral II

El conjunt de pantans Sau-Susqueda és l'origen de l'aigua que serà potabilitzada, transportada i distribuïda als abonats del servei. A una cota inferior del pantà de Susqueda es troba la captació del Pasteral I, que és d'on parteix la línia de subministrament d'aigua cap a la província de Barcelona. Per sota d'aquesta trobem la captació de Pasteral II, ubicada al terme municipal del mateix nom i a una cota de 165 metres sobre el nivell del mar. Aquesta captació pot arribar a aportar per gravetat un cabal màxim de 1.340 litres per segon cap a l'ETAP de Montfullà, a través de dues canonades de 1.200 i 800 mm de diàmetre.



*Presa del Pasteral II*

En l'edifici d'explotació d'aquesta captació trobem dues línies de distribució que corresponen a les dues canonades de sortida de 1.200 i 800 mm. En cada línia trobem una comporta motoritzada i un tamís de neteja automàtic amb un contenidor per al tractament posterior. A més, en la captació, existeix un equip de dosificació de permanganat potàssic i un equip amb un grup de pressió d'aigua de servei.



El funcionament de tots els elements de la captació està comandat per un autòmat programable (PLC) i a través d'un radio modem, es transmeten les dades en temps real al telecontrol de l'ETAP de Montfullà. Les comportes d'entrada a la captació es troben obertes al 100% i és des de les vàlvules d'entrada a l'ETAP que es regula el cabal desenbassat. Tot i això, en cas de ser necessari es pot ,remotament , tancar-les total o parcialment.

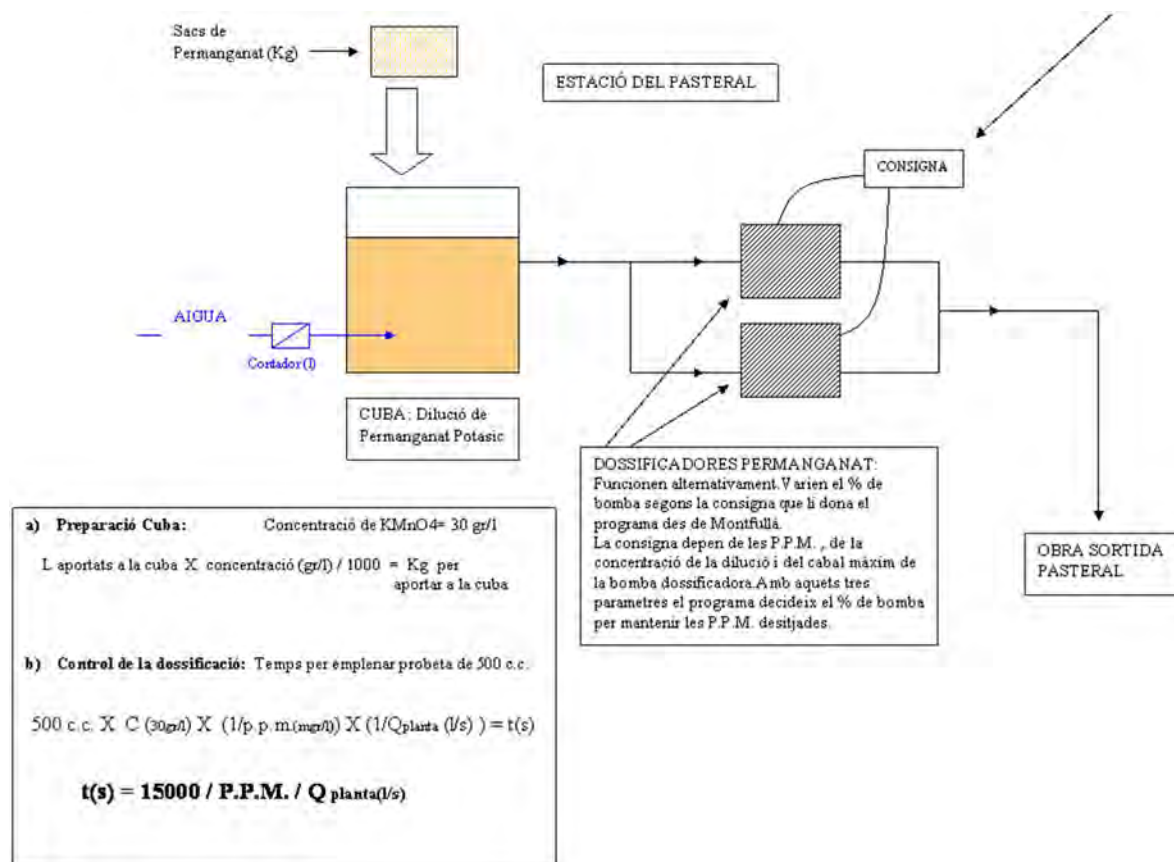
La dosificació del permanganat potàssic, s'utilitza esporàdicament com a oxidant en cas de necessitat i es dosifica en forma de dilució. Per tant els equipaments que trobem per realitzar aquest procés són:

- Bombes dosificadores electromagnètiques
- Cuba de dilució
- Línia d'aigua



## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

L'esquema de funcionament de la dosificació de permanganat és el següent:



**b) Captació Sèquia Monar**

La sèquia Monar és un antic canal alimentat per l'aigua del riu Ter, que s'utilitzava per la indústria de la zona i que s'ha reconvertit en un canal de reg que alimenta les zones dels horts de salt i de Santa Eugènia. També és utilitzat per una petita central hidroelèctrica. Aquest canal s'inicia en la comporta de La Pilastra situada en el terme municipal de Bescanó i mor en el riu Onyar a l'alçada del barri vell de Girona.

L'ETAP de Montfullà disposa d'una estació de bombejament que agafa l'aigua de la sèquia Monar i la impulsa fins a l'obra d'arribada de la Planta, a través d'una canonada de diàmetre 300 mm, amb un cabal màxim de 120 litres per segon. Aquesta central tan sols funciona en casos d'emergència per avaries en les canonades del Pasteral o per puntes de consum. La estació està connectada a la xarxa de la companyia elèctrica amb una potència de 200 Kw contractats. Per tal d'evitar el soroll de les bombes als veïns de les proximitats, s'han instal·lat pannels i porta aïllants a la part frontal de l'estació.

L'estació està formada per els següents elements:

• **Captació**

La captació està formada per tres filtres submergits de la casa Quilton autonetejables a través d'aire comprimit. Són d'acer inoxidable i de diàmetre 300 mm. Aquests filtres comuniquen la sèquia Monar amb la cambra d'aspiració de les bombes hidràuliques. Per la neteja s'utilitza aire comprimit a contracorrent que prové d'un compressor amb calderí. La neteja es programa a través de temporitzadors amb la freqüència necessària.



*Filtre Quilton autonetejable*

• **Bombes hidràuliques**

Es troben instal·lades 3 bombes centrífugues verticals de 90 kW de potència nominal cada una per funcionar en 2+1. El comandament de les bombes és de forma manual des del quadre de control de l'estació o bé des del telecontrol de l'ETAP.

Els cabals d'impulsió són els següents:

1 bomba	90 L/s
2 bombes	120 l/s

Les característiques de les bombes són:

Marca	Model	Cabal	Alçada
Emica	B14B	264 m3/h	80 m.c.a.



*Bombes hidràuliques de l'estació de la Sèquia Monar*

**c) Pous d'emergència de Salt**

Degut a la sequera de l'any 2008, es van construir tres pous a la zona del Sitjar, en el terme municipal de Salt, amb l'objectiu de poder subministrar aigua al servei en cas de restriccions en el desembassament del Pasteral. Aquests pous tenen una capacitat de bombejament entre 210 i 250 l/s, en funció dels paràmetres de qualitat de l'aigua.

Els pous es troben connectats a la canonada de 700 mm de diàmetre que connecta l'ETAP de Montfullà amb els dipòsits de Palau. Per tant, en cas de posar en marxa els pous, l'aigua d'aquests, és portada als dipòsits de Palau on serà clorada amb un equip automàtic de dosificació d'hipoclorit sòdic.

Degut a la manca de xarxa elèctrica en la zona on s'ubiquen els pous, es van deixar preparats per funcionar amb grup electrogen a l'espera de l'arribada de l'escomesa elèctrica, prevista en les inversions del servei de l'any 2019 però que per motius de desenvolupament urbanístic de la zona encara no s'ha pogut executar. Els quadres de potència estan preparats per, a través d'uns commutadors, connectar-se a la xarxa elèctrica quan aquesta arribi. L'equipament dels pous es troba en arqueta soterrada amb l'accés restringit per filat.



*Ubicació dels tres pous d'emergència de la zona del Sitjar*

Els 3 pous es troben equipats amb els mateixos elements que es descriuen a continuació:

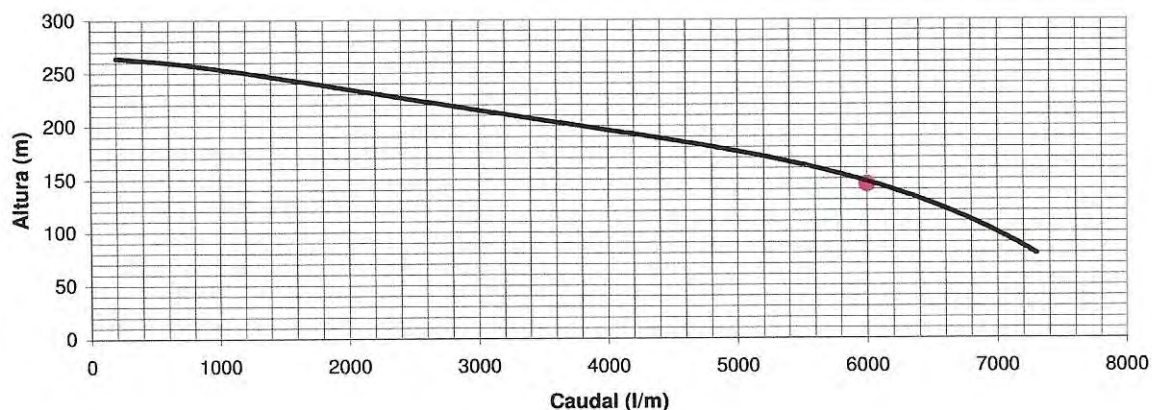
- **Bomba submergible**

La bomba és del tipus vertical submergible amb set rodets i amb les parts interiors d'acer inoxidable. Es troba situada a 100 metres de profunditat respecte la base del pou i la cota d'impulsió respecte el dipòsit de Palau és de 145 metres.

Característiques de la Bomba :

Marca	Indar
Tipus Bomba	UGP-1040-7
Tipus Motor	ML-25-3/125
Potència Nominal	219 kW
R.P.M.	2.900 r.p.m.
Tensió	380/660 V

Corba característica de la bomba:



- **Variador de freqüència**

Per tal de poder modificar el cabal d'impulsió de la bomba en funció dels paràmetres de qualitat de l'aigua i també per tal d'arrancar i parar el motor amb una corba lenta que no provoqui un excés de cop d'ariet, s'ha instal·lat un variador de freqüència de potència nominal 250 kW.

Característiques del variador de freqüència:

Marca	Power electronics
Model	SD7046055
Potència	250 kW
Intensitat	460 A
Tensió	400 V

- **Dipòsit antiariet**

En La instal·lació trobem un dipòsit antiariet, que protegeix la canonada contra el cop d'ariet en cas de fallada sobtada de la bomba o bé del subministrament elèctric. Aquest dipòsit és de 3.000 litres de volum i del tipus horitzontal. Les característiques són:

Marca	Olaer
Model	ANG H 3.000 – 10 DN 250 PN 10
Pressió màxima servei	10 kg/cm <sup>2</sup>
Pressió hidràulica de prova	15 kg/cm <sup>2</sup>
Volum	3000 litres

- **Valvuleria**

Tant la vàlvula de sortida de pou com la prèvia a la connexió amb la canonada de Palau, són motoritzades i poden ser comandades o bé des del quadre de control de l'arqueta del pou com des del telecontrol de l'ETAP de Montfullà. Aquestes vàlvules són de diàmetre 350 mm i l'actuador és del model AUMA SA07.5/16.



• **Telecontrol**

En les arquetes dels pous trobem un quadre de telecontrol que conté un autòmat programable i un sistema de comunicació via ràdio modem. Per tant, tots els sensors de la instal·lació com ara cabal, pressió, nivell,... són enviats a la sala de control de l'ETAP de Montfullà per tenir totes aquestes dades en temps real. A més des de Montfullà es pot engegar, parar i regular el cabal de les bombes dels tres pous. Els paràmetres que es controlen són:

Entrades Digitals

-	Estat Variador Pou
-	Tèrmic Variador Pou
-	Automàtic Variador Pou
-	Vàlvules Pou i Canonada Obertes
-	Vàlvules Pou i Canonada Tancades
-	Tèrmic Vàlvula Pou i Canonada
-	Automàtic Vàlvula Pou i Canonada
-	Fallada Obrir i Tancar Parell Pou i Canonada
-	Inundació
-	Intrusió
-	Pols Cabal Sortida
-	Fallada Corrent Altern i Continu
-	4 Nivells 1 d'Alarma

Sortides Digitals

-	Obertura i Tancament de Vàlvules
-	Engegar Pou

Entrades Analògiques

-	Pressió Sortida Pou
-	Cabal Pou
-	Freqüències Variadors
-	Cabal Pou

Sortides Analògiques

-	Consigna Variador
---	-------------------

Els equips existents són:

1	A&B 1769-PB2 Font d'alimentació
1	A&B 1769-L31 CompactLogix 5331
1	A&B 1769-IQ32 (32 Entrades digitals)
1	A&B 1769-OB16 (16 Sortides digitals)
1	A&B 1769-IF4 (4 Entrades analògiques)
1	A&B 1769-IF4XOF2 (4 Entrades analògiques 2 Sortides analògiques)
1	Radio Modem TMOD C48
1	Antena directiva
1	Bateries

#### 4.4.1.2. Xarxa de Transport (alta)

##### Descripció General de la xarxa de transport

La xarxa de transport és la responsable de traslladar l'aigua entre les captacions, l'ETAP i els diferents dipòsits o sobreelevacions. Per tant no és l'encarregada de subministrar aigua directament als clients finals.

Aquesta xarxa és de la màxima importància, ja que constitueix la base de proveïment a la producció i a les reserves d'aigua de consum públic.

La xarxa de transport pot estar constituïda per canonades de diversos materials i diferents diàmetres. Es caracteritza, però pel gran volum d'aigua que hi circula i per tant els tubs solen ser de grans dimensions.

En el cas del Sistema Girona, Salt, Sarrià de Ter, altres municipis de l'àrea i Costa Brava Centre, tenim com a principals artèries les que tot seguit es descriuen:

##### Canonades que van des de la captació del Pasteral II fins a la ETAP de Montfullà

Són una canonada d'acer de 1.200 mm i una de formigó armat de 800 mm de diàmetre, amb uns cabals de 1.040 l/s i 360 l/s respectivament. La longitud d'aquestes canonades és d'aproximadament 16 km cadascuna, amb un traçat que discorre en gran part paral·lel o dins el carril bicicleta de Girona a Olot. Transporten aigua no potable captada en superfície al riu Ter.



Canonada que va de la captació de la Sèquia Monar a l'ETAP. Es tracta d'una canonada de fibrociment de 300 mm de diàmetre, que en alguns punts ha estat substituïda per una canonada de fosa dúctil de 350 mm de diàmetre. Alimenta la ETAP en cas d'avaría a les canonades descrites anteriorment. La seva longitud és de 715 m i travessa la carretera N-141, pujant pel camí de Montfullà fins a la ETAP. L'aigua que transporta no és apta pel consum públic ja que encara no ha estat tractada.

Canonada que surt de l'ETAP de Montfullà i alimenta els dipòsits de Palau. Originalment era una canonada de formigó armat sense camisa de planxa de diàmetre 700 mm que amb el pas dels anys ha estat substituïda en bona part del seu traçat per un tub de fosa dúctil de diàmetre 700 mm i en alguns punts per una canonada d'acer inoxidable també del mateix diàmetre. La seva funció consisteix a portar aigua de consum públic als principals dipòsits que alimenten Girona i que es troben situats a la part alta del barri de Palau (Girona). La seva longitud és d'uns 6,3 km i travessa el municipi de Salt camp a través, passant paral·lel a l'Accés a

l'autopista AP-7 Girona Sud, entrant a Girona pels carrers del Mas Xirgu i tot travessant les vies del tren d'Alta Velocitat i el tren convencional puja fins a Palau per diversos carrers de Girona.

Canonada que des dels Dipòsits de Salt-Sarrià, situats a la pròpia planta de Montfullà alimenta la vila de Salt i el dipòsit de Sarrià de Ter. És un tub de fibrociment de 700 mm que en alguns punts ha estat substituït per acer inoxidable i fosa dúctil del mateix diàmetre i que passant paral·lel a la carretera N-141 travessa amb una hınca l'autopista AP-7. Posteriorment a l'inici del Passeig dels Països Catalans a Salt redueix el seu diàmetre a 500 mm derivant d'ell les línies de distribució que alimenten el nucli de Salt. Aquest tub va patint successives reduccions de diàmetre a mida que avança per Salt cap al terme de Girona, passat de 500 mm a 450 mm i de 450 mm a 400 mm. Un cop entra a Girona hi ha dos "bypassos" a destacar en el Passeig d'Olot que uneixen aquesta xarxa de Salt-Sarrià amb la xarxa que prové dels dipòsits de Palau. La finalitat d'aquests bypassos és la de poder treballar amb aigua de Salt cap a Girona o a la inversa, en cas d'avaría o actuacions a les línies de transport d'una o d'altra banda, fet que faria perillar el subministrament a una part de la xarxa. Amb un diàmetre de 400 mm la canonada de fibrociment continua paral·lela al riu Güell fins a la zona de la Devesa de Girona, on s'interna a la mateixa fins al pont de la Barca. En aquesta zona es deriven dues canalitzacions que alimenten el sector de Fontajau, Tailà i Germans Sàbat. A l'alçada del carrer Font

de l'Abat el diàmetre passa de 400 mm a 350 mm, secció que mantindrà fins a la seva arribada al dipòsit de Sarrià de Ter.

Canonada de sortida dels Dipòsits de Palau cap a la ciutat de Girona. Aquest és un tub de 800 mm de diàmetre de fibrociment. El seu recorregut és d'uns 140 m per la Pujada de la Creu de Palau. A l'alçada del carrer Riu Cardener es divideix en dues canonades de 600 mm en fibrociment que alimenten la meitat de Girona cadascuna. Una és l'anomenada línia de Girona II i l'altra la de Mas Abella.

Canonada que alimenta el sector de Girona II. Com ja s'ha dit en el paràgraf anterior es tracta d'una canalització de fibrociment de 600 mm de diàmetre que alimenta el sector oest de la ciutat de Girona. A mida que va avançant va disminuint el seu diàmetre, alhora que van sortint d'ella tota una sèrie de canonades que alimenten diferents zones. Cal destacar que al final del seu trajecte, al Passeig d'Olot és aquesta canonada la que mitjançant els Bypassos del Pont del Dimoni i de Can Julià permet interconnectar els dos pisos de pressió que té el servei: per una banda el que prové de la ETAP de Montfullà i que recorre tot Salt, i per altra banda el que ve de la sortida dels Dipòsits de Palau. Com a derivacions importants d'aquesta canonada cal destacar: Tub de 300 mm de diàmetre del C/ Freser que alimenta la zona sud de Girona, tubs 150 mm de diàmetre de la carretera de Barcelona, tub de 300 mm i tub de 250 mm del C/ Alacant que alimenten la zona de Mas Xirgu, tub de 250 mm del C/ Alacant que subministra a la zona de Sant Narcís, tub de 300 mm que travessa el riu Güell pel Pont de l'Àngel i subministra aigua potable al sector de Can Gibert del Pla, tubs de 300 mm al Pont del Dimoni que reparteixen un cap a l'oest (Passeig d'Olot Bypassos) i un altre cap a la Plaça d'Europa, Tub de 200 mm C/ mare de Déu del Remei que alimenta part de sant Narcís, tubs de 200 mm de diàmetre que deriven cap a cada costat de l'Avinguda Santa Eugènia, tub de 200 mm del C/ Bernat Boades que nodreix la zona de la Devesa, tub de 250 mm que recorre el C/ Riu Güell amb derivacions cap al sector Devesa i finalment ja com a canonada de 400 mm travessant el riu Onyar prop de la seva desembocadura al riu Ter arriba a el Pont Major i a la zona de Salesians, on alimenta les bombes de sobrelevació cap al dipòsit de Montjuïc.



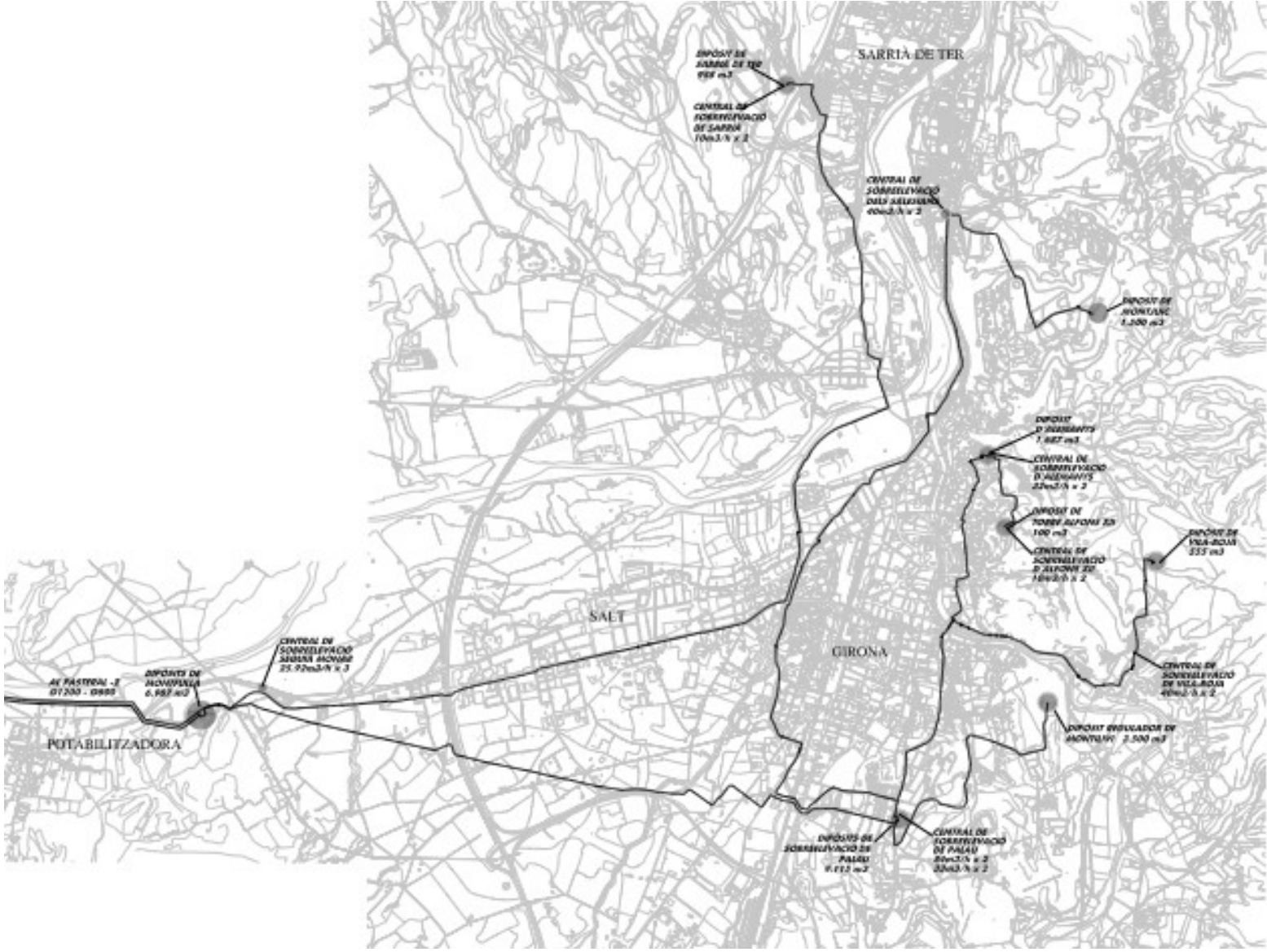
Canonada que alimenta el sector de Mas Abella partint de la canonada de 800 mm de sortida per gravetat dels dipòsits de Palau. El seu diàmetre és de 600 mm i de material és de fibrociment. S'encarrega de nodrir la part Est de la ciutat de Girona, alimentant també diversos dipòsits secundaris, com ara el de Vilarroja o el d'Alemanys. En el seu recorregut ens anem trobant derivacions importants, cal destacar: tub de 250 mm a la cruïlla entre Pujada Creu de Palau i Av. Lluís Pericot que alimenta part de la zona sud de l'Eixample, tubs de 200 mm de l'Av. Montilivi, tub de 300 mm que partint de la Plaça dels Països Catalans recorre tot Emili Grahit enllaçant amb el C/ Barcelona i la Plaça d'Europa, tub de 250 mm que també des de la Pl. Dels Països Catalans va cap a l'est alimentant Montilivi i arribant fins la zona de la Creueta, tub de 250 mm del C/ del Carme cap a la zona de Vilarroja on alimenta la sobrelevació al dipòsit de Vilarroja, en aquest punt del C/ del Carme la línia de Mas Abella està ja formada per un tub de 300 mm que amb diverses derivacions va alimentant la zona de Vista Alegre, el Barri Vell de Girona fins a arribar al dipòsit d'Alemanys on finalitza.





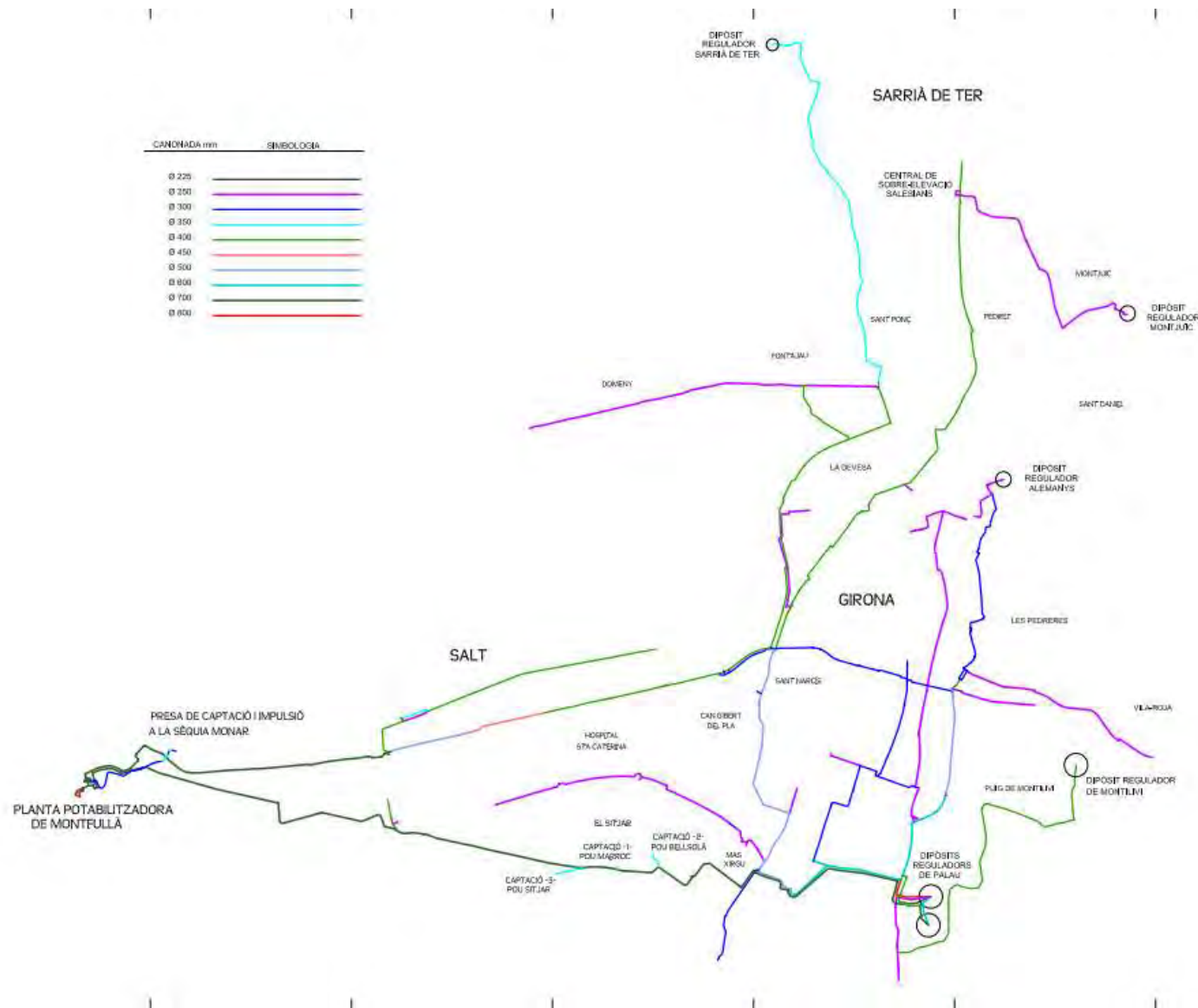
# Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

## Plànols i esquema xarxa de transport





## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona



## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

### Materials, diàmetres i longituds de la xarxa de transport

XARXA TRANSPORT			MI.
1200	ACER	(PASTERAL-MONTFULLÀ) SUBX.GIRONA	15.677
400	ACER	(PASTERAL-MONTFULLÀ) SUBX.GIRONA	25
250	ACER	(PASTERAL-MONTFULLÀ) SUBX.GIRONA	102
200	ACER	(PASTERAL-MONTFULLÀ) SUBX.GIRONA	5
1000	F.ARMAT	(PASTERAL-MONTFULLÀ) SUBX.GIRONA	81
800	F.ARMAT	(PASTERAL-MONTFULLÀ) SUBX.GIRONA	15.632
	PE-AD	(PASTERAL-MONTFULLÀ) SUBX.GIRONA	86
700	F.ARMAT	(MONTFULLÀ-PALAU) SUBX.GIRONA	288
700	F.DÚCTIL	(MONTFULLÀ-PALAU) SUBX.GIRONA	2.016
700	INOX	(MONTFULLÀ-PALAU) SUBX.GIRONA	6
700	F.ARMAT	(MONTFULLÀ-PALAU) SUBX.SALT	2.543
700	F.DÚCTIL	(MONTFULLÀ-PALAU) SUBX.SALT	1.133
700	FIBROCIMENT	(MONTFULLÀ-PALAU) SUBX.SALT	182
700	INOX	(MONTFULLÀ-PALAU) SUBX.SALT	86
700	F. ARMAT	(MONTFULLÀ-SALT) SUBX.SALT	842
700	F.DÚCTIL	(MONTFULLÀ-SALT) SUBX.SALT	155
700	FIBROCIMENT	(MONTFULLÀ-SALT) SUBX.SALT	1.207
700	INOX	(MONTFULLÀ-SALT) SUBX.SALT	222
			40.288 m

### Inventari elements de la xarxa de transport

L'inventari detallat dels elements que formen part de la xarxa de transport està a l'apartat corresponent de l'Annex d'Inventari de la xarxa d'Aigua.

### Estat de conservació actual de la xarxa de transport

Al llarg dels anys la xarxa de transport ha anat renovant-se, tant pel fet de que en determinats trams esdevingués obsoleta o insuficient, o bé aprofitant les obres d'urbanització promogudes pels Ajuntaments o empreses privades.

Donats els importants diàmetres que la formen, la xarxa de transport ha estat substituïda bàsicament per canonades de fosa dúctil o bé acer inoxidable en punts més crítics com ara passos de rius, ponts, zones de difícil accés, etc. La utilització d'aquests materials ha aportat avantatges evidents en l'àmbit de la resistència de la canonada, un muntatge fàcil i ràpid i una absència d'avaries després de la seva substitució.

Concretant per tipus de materials, podem dir que dintre les canonades de formigó armat hi ha dues categories: les de formigó armat amb camisa de planxa de ferro i les de formigó armat amb armadura helicoidal.



Dintre el primer tipus ens trobem amb la canonada de 800 mm que va de la captació del Pasteral II fins a la Planta de Tractament de Montfullà, aquesta canonada gràcies a la camisa de planxa i als reforços d'una armadura longitudinal i helicoidal resisteix molt bé els moviments del terreny, així com gran part de les agressions externes. Amb el temps pràcticament no hi ha hagut incidències en aquest tub, demostrant que el seu estat de conservació és correcte.

De les canonades de formigó armat sense camisa de planxa i amb un reforç d'armadura helicoidal tenim diversos exemples, destaca la canonada de 700 mm de diàmetre que alimenta els dipòsits de Palau des de Montfullà. Aquest tub és molt sensible als assentaments diferencials del terreny o a qualsevol moviment que provoqui tensions a la seva estructura, per això presenta problemes d'esquerdes transversals degudes als moviments o assentaments del terreny. Al ser una canonada que transcorre per zones més urbanes, el seu traçat i materials s'han anat modificant al llarg del temps. Podem destacar trams que s'ha substituït per fosa dúctil de 700 mm de diàmetre: polígon industrial de Montfullà, polígon Torremirona, zona sector comercial Gironès Parc, zona paral·lela a l'accés a l'autopista AP-7 Girona Sud, Polígon Mas Xirgu, zona que travessa les vies de l'AVE i zona Girona II. Cal fer esment que la zona Girona II la canonada tenia un traçat per dins finques privades i diversos episodis d'avaría s'havien produït dins de jardins de cases particulars. Degut a aquest fet es va executar durant els anys 2.005 i 2.006, una obra que va permetre posar en via pública tot aquest tram de canonada i modificar el seu material a fosa dúctil. En resum aquesta línia presenta una part molt importat que ha estat reformada i es troba en perfecte estat, la resta que encara és de formigó armat té els problemes propis de la seva construcció.



De les canonades de fibrociment cal destacar la varietat de gruixos de paret que ens trobem a la xarxa de transport. Aquest material es venia classificat en lletres de la A a la F, que indicaven l'espessor de paret del tub, sent la lletra A per als més prims i la lletra F pels més gruixuts. A part de la lletra de la canonada altres factors molt importants són: l'edat de la mateixa i les condicions físiques d'enterrament i instal·lació. El fibrociment és un material que presenta un envelliment amb el temps important, i si a això sumem unes tècniques emprades fa anys d'instal·lació deficientes (manca de material granulat, presència de pedres o roques a la rasa, manca de senyalització del traçat, etc.) dóna com a resultat un tipus de canalització molt fràgil i que pot presentar avaries tot sovint. En concret veiem com fibrociments de lletres baixes, amb una certa edat provoquen fuites que solen consistir des de petites esquerdes transversals fins a esquerdes longitudinals i explosions (pèrdua d'una part important de la estructura del tub). Un altre factor important a l'hora de produir-se avaries, és el comportament hidràulic de la pròpia xarxa: variacions de pressió i puntes de cabal, poden afectar greument la integritat del tub, així com també l'existència d'arbres propers, que amb les seves arrels abracen la canonada arribant a trencar-la.





#### 4.4.1.3. ETAP (alta)

L'estació de Tractament d'Aigua Potable es troba ubicada al terme municipal de Bescanó, al barri de Montfullà, i a una cota de 150 m sobre el nivell del mar.



Any	Obra	Descripció
1975	ETAP Montfullà	Construcció de la ETAP formada per 2 decantadors i 8 filtres de sorra.
1986	1ª fase d'ampliació	Construcció de 8 filtres més de sorra Construcció de 2 decantadors
1991	2ª fase d'ampliació	Construcció de 8 filtres de sorra més. Construcció de la línia d'impulsió per la Costa Brava Centre
2005	Filtres de Carbó	Construcció de 8 filtres de carbó actiu Construcció d'una planta de tractament de fangs
2011	3ª fase d'ampliació	Construcció 4 decantadors més Construcció 8 filtres de sorra més Construcció 8 filtres de carbó actiu

La planta es va inaugurar l'any 1.975, i des de llavors, s'han produït diferents ampliacions tant de capacitat com de qualitat de l'aigua per arribar, en l'actualitat, a una capacitat de tractament de **1.410 L/s**, complint els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà establerts en el **RD 140/2003 del 7 de febrer**.

L'ETAP rep l'aigua a tractar a través de 2 canonades de diàmetre **1.200 mm** i **800 mm** que provenen de la captació del Pasteral II. La captació es troba a una cota de **162,94 m** sobre el nivell del mar i en conseqüència el transport es realitza per gravetat arribant com a màxim a 1.410 litres/segon, repartint-se:

<b>380 L/s</b> per la canonada de <b>800 mm</b> <b>1030 L/s</b> per la de <b>1.200 mm</b>
--

Aquest cabal arriba a l'Obra d'Arribada que el distribueix cap als decantadors, filtres de sorra i filtres de carbó actiu. El tractament que es realitza a l'aigua és del tipus físico-químic.

Tan l'arribada d'aigua com la distribució d'aquesta dins els processos de potabilització es realitza per gravetat, no essent així, la distribució de l'aigua de sortida que requereix d'equips d'impulsió descrits més endavant.

L'ETAP subministra aigua potable a les xarxes de les ciutats de Girona, Salt i Sarrià de Ter i al mateix temps alimenta a través d'altres gestors la Costa Brava Centre i les poblacions de Sant Julià de Ramis, Vilablareix, Bescanó, Quart i Aiguaviva.

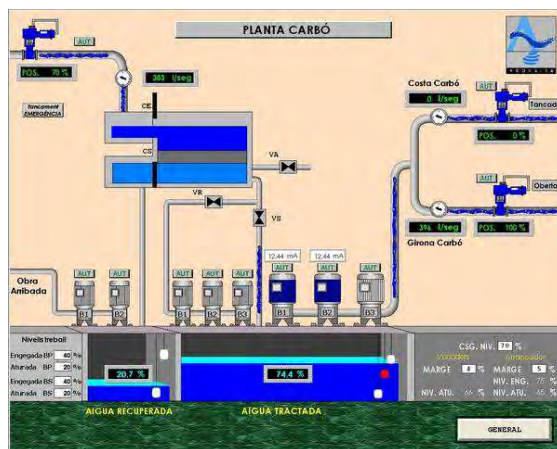
## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

La Planta té una **potència elèctrica instal·lada** de **1.400 kW** subministrats per la companyia elèctrica en mitja tensió amb un transformador a baixa situat dins el recinte de la planta. El consum mig anual és de **2.500.000 kW** anuals. Per tal de garantir el subministrament elèctric en cas d'averies de la xarxa, hi ha instal·lats grups electrògens en commutació automàtica que subministren l'energia necessària per al funcionament de la planta.

Dins el recinte de l'ETAP es troba una **planta solar fotovoltaica** construïda l'any **2004** amb una potència instal·lada de **30 kW** connectada a la xarxa de la companyia elèctrica amb una producció anual mitjana de **32.000 kWh** anuals.

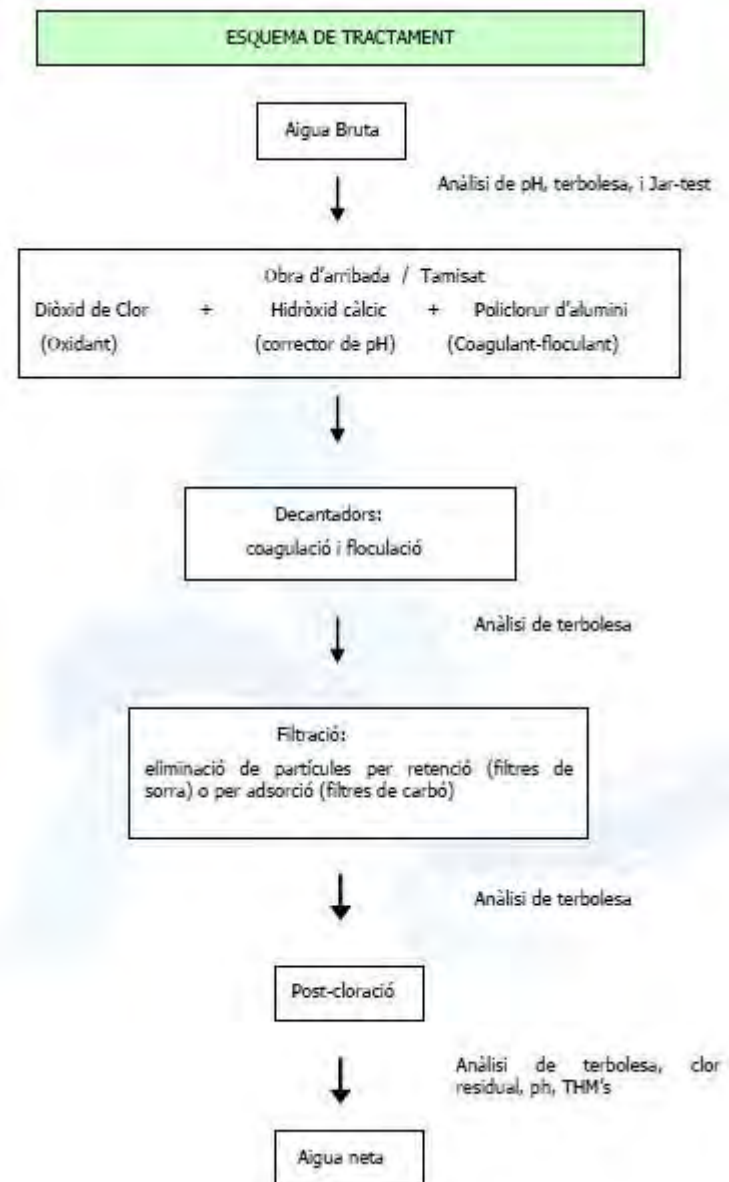


El funcionament de tots els processos està totalment automatitzat gràcies a un programa SCADA i diferents autòmats repartits per tota la planta que controlen tots els paràmetres necessaris per garantir el bon funcionament d'aquesta.





## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona



L'esquema que es presenta a continuació ens indica el recorregut de l'aigua dins de l'ETAP des de l'entrada de l'aigua a tractar fins a la sortida de l'aigua tractada. Com es pot observar, l'ETAP consta d'una obra d'arribada general que és la que distribueix el cabal d'entrada cap als 3 grups de decantadors existents. Aquests poden estar operatius o no en funció de les necessitats de consum. És per això que la planta ofereix diverses possibilitats de recorreguts en funció dels decantadors o filtres que es trobin en funcionament. A més, en funció de les necessitats de les dos grans línies de consum, que són Girona i Costa Brava, es poden connectar les sortides d'aigua tractada cap a una línia o l'altra.

També queda reflectit en aquest esquema els punts de dosificació de reactius, per al tractament, dins del recorregut de l'aigua a tractar. Es pot observar els diferents punts de dosificació de clor que existeixen i que es trobaran operatius en funció de les línies posades en servei.

Els dipòsits on queda emmagatzemada l'aigua tractada són 3:

- **Dipòsits de Palau (9.115 m<sup>3</sup>)**

Aquests són els dipòsits principals de la xarxa de la ciutat de Girona i alimenten, al mateix temps, la resta de dipòsits situats a la ciutat. De l'ETAP de Montfullà surt una canonada de diàmetre 700 mm, que alimenta exclusivament aquests dipòsits per gravetat.

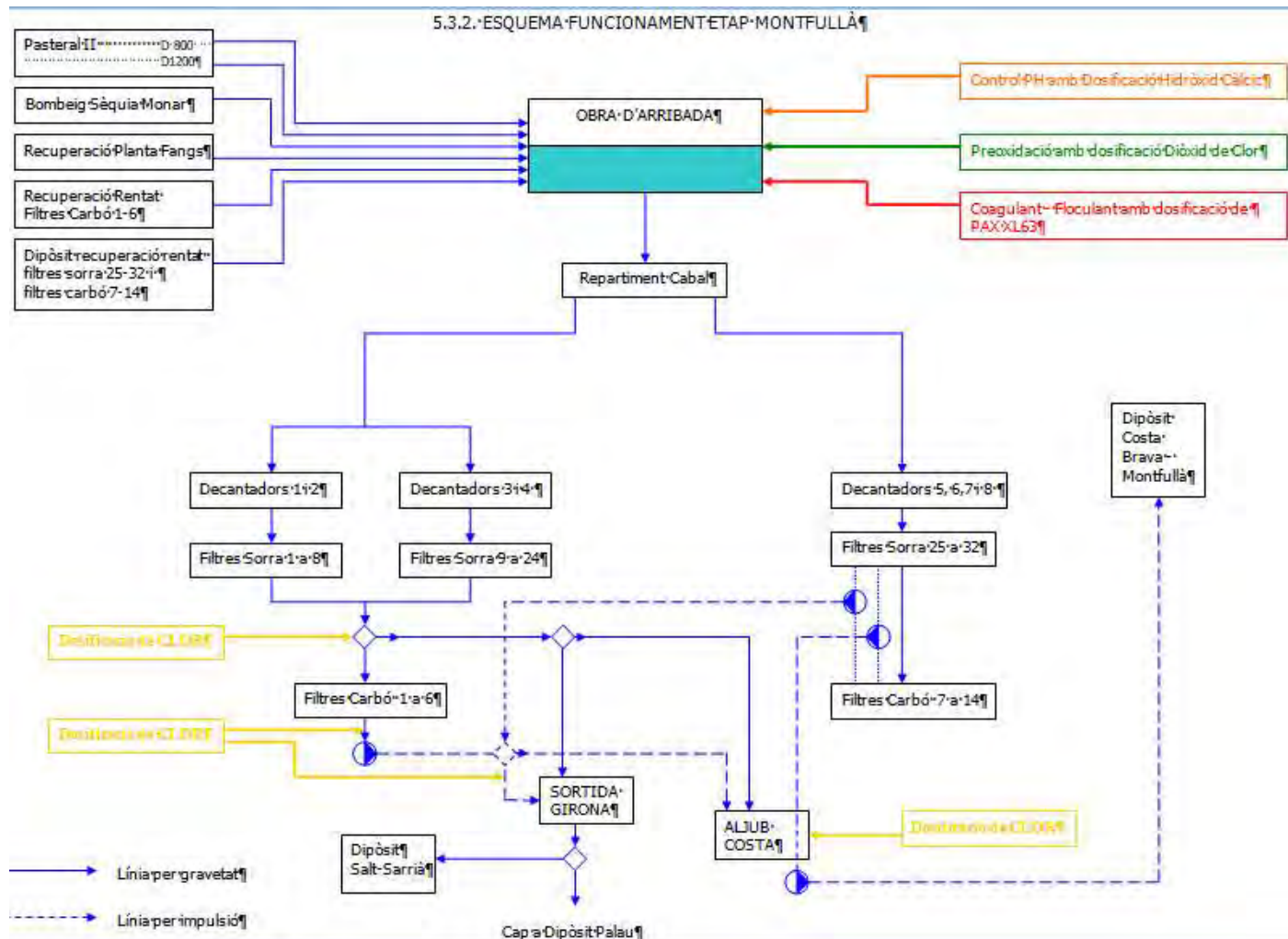
- **Dipòsits Salt-Sarrià (6.990 m<sup>3</sup>)**

Aquests dipòsits es troben dins la mateixa ETAP i són els dipòsits que alimenten prioritàriament les xarxes de les ciutats de Salt i Sarrià de Ter.

- **Dipòsit de Costa Brava (4.500 m<sup>3</sup>)**

L'aigua que subministra l'ETAP a la Costa Brava Centre a través d'un altre gestor queda emmagatzemada en aquest dipòsit que es troba situat fora de les instal·lacions de la planta gràcies a un equip de sobrelevació.

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona



El tractament de potabilització a l'ETAP consisteix en:

- Oxidació (Diòxid de Clor)
- Floculació – Coagulació (Policlorur d'Alumini)
- Decantació
- Filtració per llit filtrant silícic
- Filtració per llit adsorbent per CAG
- Desinfecció final persistent

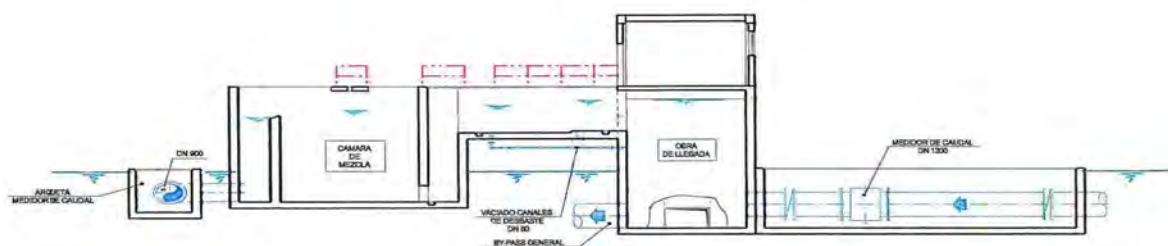
### • Obra d'arribada

L'obra d'arribada és l'edifici d'explotació que rep l'aigua sense tractar, i on comença el procés de tractament. En aquest edifici s'hi troben varis dels processos que es descriuran a continuació, i que són: Regulació del pH, tamisat, Repartiment de cabal, Cambra de barreja, Pre-oxidació i Coagulació-floculació.

A l'ETAP de Montfullà l'aigua arriba de 6 punts diferents:

- La canonada de 1.200 mm de diàmetre que prové de la captació del Pasteral II amb un cabal màxim de 1.030 L/s
- La canonada de 800 mm de diàmetre que prové de la captació del Pasteral II amb un cabal màxim de 380 L/s
- La canonada que prové de la impulsió de la Sèquia Monar amb un cabal màxim de 100 L/s
- La recuperació de l'aigua de la planta de fangs amb un cabal màxim de 20 L/s
- La recuperació de l'aigua de rentat dels filtres de carbó actiu del 1 al 6 amb un cabal màxim de 216 m<sup>3</sup>/dia.
- La recuperació de l'aigua de rentat dels filtres de sorra del 25 al 32 i dels filtres de carbó actiu del 7 al 14 amb un cabal màxim de 1.824 m<sup>3</sup>/dia

En total, sumant totes les possibles entrades d'aigua, pot arribar un màxim de 1.510 L/s a l'obra d'arribada per tractar. En funció de les necessitats de consum es regula l'entrada d'aigua amb un sistema de comportes motoritzades amb un llaç de control amb cabalímetres situats a les canonades d'entrada.



SECCION D-D  
ESCALA 1:100



- **Regulació del pH**

En la cambra on arriben les canonades d'aportació d'aigua és on comença el tractament i en aquest cas, és una regulació de pH mitjançant la dosificació d'Hidròxid Càlcic. L'objectiu de la regulació és mantenir el pH de l'aigua de consum dins el pH d'equilibri, per tal que l'aigua tractada no ajudi ni a la corrosió de les canonades de la xarxa d'explotació, ni a la precipitació de sals en forma de carbonats càlcics. A més el control del pH ajuda a obtenir un millor rendiment en la resta de del tractament amb altres reactius.

Els equipaments instal·lats per a la dosificació d'hidròxid càlcic són:

- **Sitja de calç** de **15 m<sup>3</sup>** de volum d'emmagatzematge, equipada amb un motor amb cargol sense fi per la dosificació de la calç a la cambra de suspensió.
- **Cambra de suspensió** per la homogeneïtzació del reactiu amb toma d'aigua de la línia de serveis per la barreja.
- La suspensió es dosifica directament per gravetat a la cambra d'arribada d'aigua a l'ETAP



- Analitzadors online de pH tant de l'aigua d'entrada com de la tractada.



- **Tamisat**

Passada la cambra de l'obra d'arribada trobem dos canals que reparteixen l'aigua. En aquests canals, i per tal de suprimir sòlids provinents de la captació del Pasteral, s'hi troben 2 tamisos autonetejables que separen els sòlids i els recullen en un cargol sens fi cap un contenidor per tal d'evacuar-los a posteriori.

Marca:	ANDRITZ
Model:	MNT 3000-1250-3-316L
Tipus:	Doble Cadena
Llum:	3 mm
Amplada:	1.250 mm
Inclinació:	85°
Cabal neteja (3kg/cm <sup>2</sup> )	1,12 m <sup>3</sup> /h
Motor:	0,25 kW 400V 4,8 r.p.m.
Pèrdua de càrrega:	Cabal 2.665 m <sup>3</sup> /h – 204 mm
Material:	AISI 316L



- **Repartiment de cabal**

Un cop s'ha produït el tamisat, trobem el repartiment de l'aigua d'entrada cap a les dues grans línies de tractament de l'ETAP. Aquestes són l'ETAP 1 i 2 corresponents als decantadors del 1 al 4 i l'ETAP 3 corresponent als decantadors 5 al 8. Cada línia té la seva pròpia cambra de barreja per tal d'independitzar el tractament en cas de considerar-se necessari.

El repartiment del cabal es fa en funció de les necessitats de consum i és l'operari de planta que indica la consigna de cabal de cada línia.

Cada canal ve equipat amb una comporta motoritzada i un cabalímetre electromagnètic que dona la senyal per executar la regulació tipus PID.

Equipaments del repartiment de cabal:

Cabalímetre	Endres+Hauser Promag 10W9H
Comporta Canal	Orbinox MU motor de 0,37 kW

- **Cambra de barreja**

Un cop s'ha definit el cabal que passa per cada línia, l'aigua entra a la cambra de barreja on s'hi dosifiquen els reactius per realitzar els processos de pre-oxidació, coagulació i floculació.

La cambra de barreja disposa d'un remenador amb motor que homogeneïtza la dosificació dels reactius amb l'aigua d'entrada.

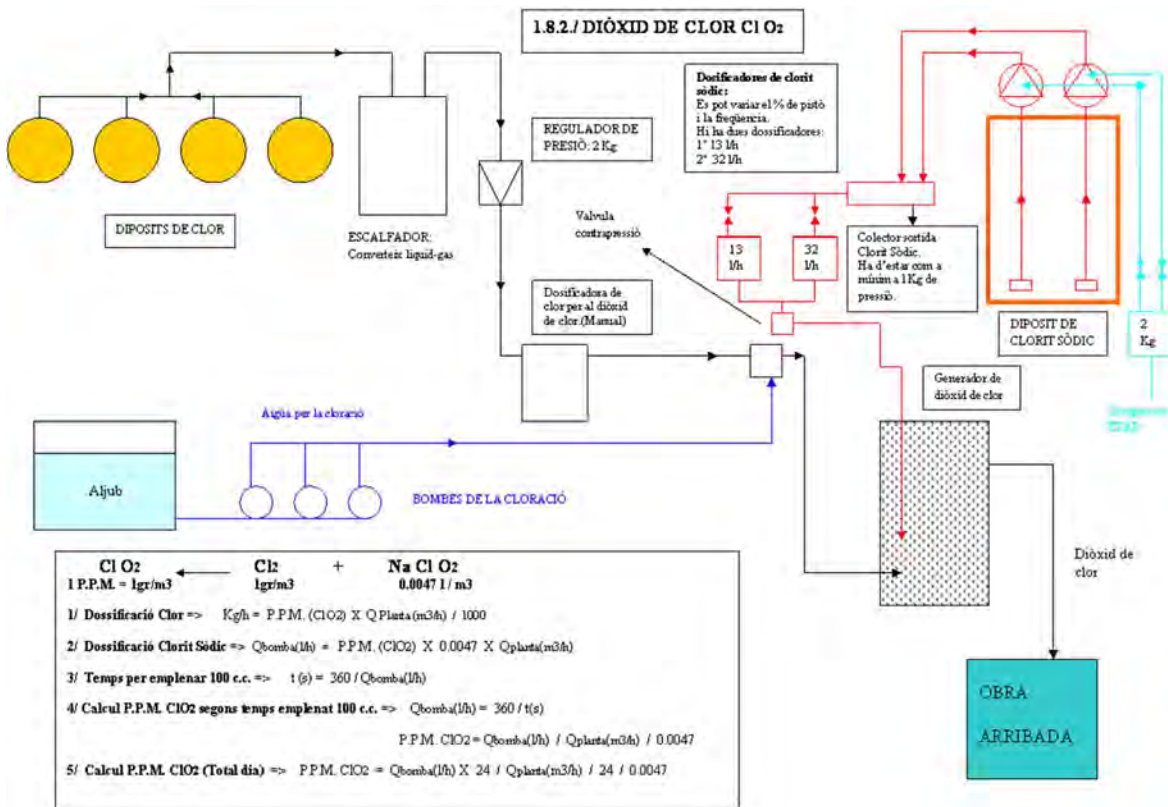




• **Pre-oxidació**

Un dels problemes de la desinfecció de l'aigua amb clor gas, és que la reacció del clor gas amb matèria orgànica, origina un conjunt de subproductes anomenats **trihalometans**. Aquests es troben limitats per la legislació a un màxim de 100 micrograms per litre. Per això a l'ETAP es realitza una pre-oxidació amb **biòxid de clor**, ja que és un oxidant que no crea aquest tipus de subproducte i per contra ajuda a reduir la quantitat de matèria orgànica.

El biòxid de clor s'ha de generar in situ a través de la reacció de clorit sòdic amb aigua clorada, i això obliga a tenir un dipòsit d'emmagatzematge de Clorit sòdic amb el seu equipament de dosificació i una línia de dosificació d'aigua clorada amb clor gas que es barrejaran en un generador de biòxid de clor dosificant aquest producte a la cambra de barreja.



L'esquema de la instal·lació del biòxid de clor és el següent:

La línia del clorit sòdic parteix d'un dipòsit de 30 m<sup>3</sup> de volum, de doble capa, fabricat amb fibra de vidre i resines d'epoxi. Aquest està homologat per contenir productes catalogats com a corrosius. Disposa de doble indicació de nivell, alarma de fuga i ventilació. Al ser de doble capa necessita d'una instal·lació pneumàtica per evacuar el producte, ja que les canonades d'entrada i sortida del dipòsit són per la part superior.

La dosificació de clorit al generador de biòxid es realitza gràcies a 2 dosificadors electromagnètics de diferents cabals nominals que es poden regular segons l'aigua a tractar.

El cabal de clorit sòdic a subministrar depèn de la consigna de dosificació del biòxid de clor que ve definida per l'anàlisi realitzada en el laboratori.

El control sobre la quantitat d'aquest producte abocat al generador es realitza a través de proveta i temps d'emplenat.



La línia d'aigua clorada que complementa la generació del biòxid de clor, surt de la instal·lació de clor gas existent a l'ETAP. Aquest està formada per un regulador de buit de 4 kg/h i una línia d'aigua de serveis de la planta. Aquesta es regula manualment per l'operari segons consigna marcada en funció de l'anàlisi del laboratori.



Reguladors de buit de Clor Gas

- **Coagulació-floculació**

Un cop feta la pre-oxidació, el següent pas, en el tractament, és la decantació de les partícules que es troben en l'aigua a tractar. Amb l'objectiu d'accelerar aquest procés, es dosifica **policlorur d'alumini** amb el nom comercial de **PAX xl-63**, que és un coagulant d'alta basicitat que té la propietat de trencar els enllaços de les partícules, formant coàguls en primer lloc i flocs a continuació. Aquests augmenten de pes i volum i acceleren la precipitació de les partícules en els decantadors de l'ETAP.

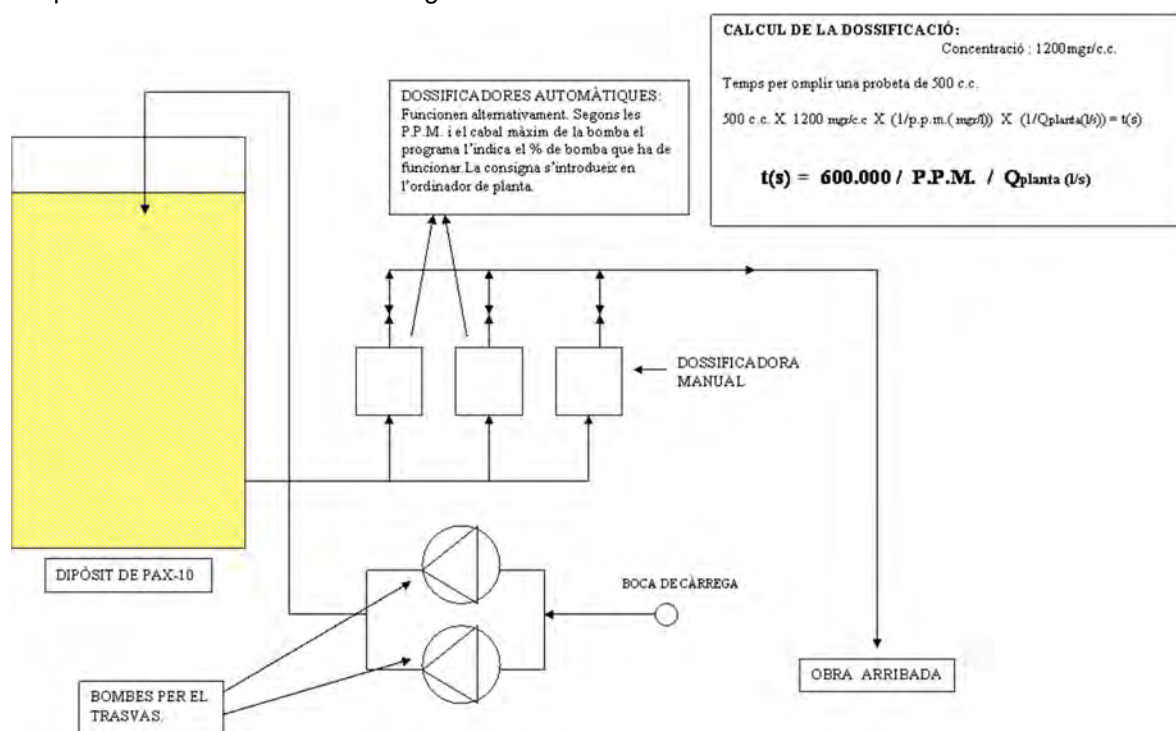
L'ETAP disposa d'una instal·lació de dosificació de PAX xl-63, formada per un dipòsit de **30 m<sup>3</sup>** de volum, de doble capa, fabricat amb fibra de vidre i resines d'epoxi. Aquest està homologat per contenir productes catalogats com a corrosius. Disposa de doble indicació de nivell, alarma de fuga i ventilació. Al ser de doble capa necessita d'una instal·lació pneumàtica per evacuar el producte, ja que les canonades d'entrada i sortida del dipòsit són per la part superior i cal donar pressió a un col·lector des d'on aspiren les bombes dosificadores del reactiu.

En aquest cas es disposa de 3 bombes electromagnètiques, que transporten el producte des del dipòsit fins al punt de dosificació en l'obra d'arribada. La quantitat de producte ve definida per l'anàlisi del laboratori en parts per milió. Com que la dosificació depèn del cabal d'aigua a tractar, les bombes disposen d'una entrada de 4-20 mA que regula la freqüència dels polsos en que dosifiquen i aquesta és comandada per un autòmat en funció de la senyal dels cabalímetres d'entrada a l'ETAP.



Bombes dosificadores de PAX xl-63

L'esquema de la instal·lació és el següent:





• **Decantació**

L'ETAP consta de **8 decantadors** rectangulars del tipus **pulsator**, que s'han construït a mesura que s'han executat les fases d'ampliació de la planta. En els decantadors és on es produeix el procés de decantació, accelerat gràcies a l'efecte del policlorur d'alumini dosificat prèviament i al moviment polsant de l'equip de creació del buit que existeix en cada un dels decantadors. Cada decantador pot ser bypassat gràcies a un conjunt de vàlvules d'accionament manual per tal de realitzar feines de neteja o manteniment. Per tal d'evitar l'efecte del sol sobre la matèria orgànica que pot contenir l'aigua a tractar, s'han cobert 4 decantadors amb planxes de resina i fibra de vidre i 4 decantadors amb edifici d'estructura alleugerida. Una part de cada decantador es troba visitable per controlar visualment la qualitat de l'aigua i el funcionament d'aquest.

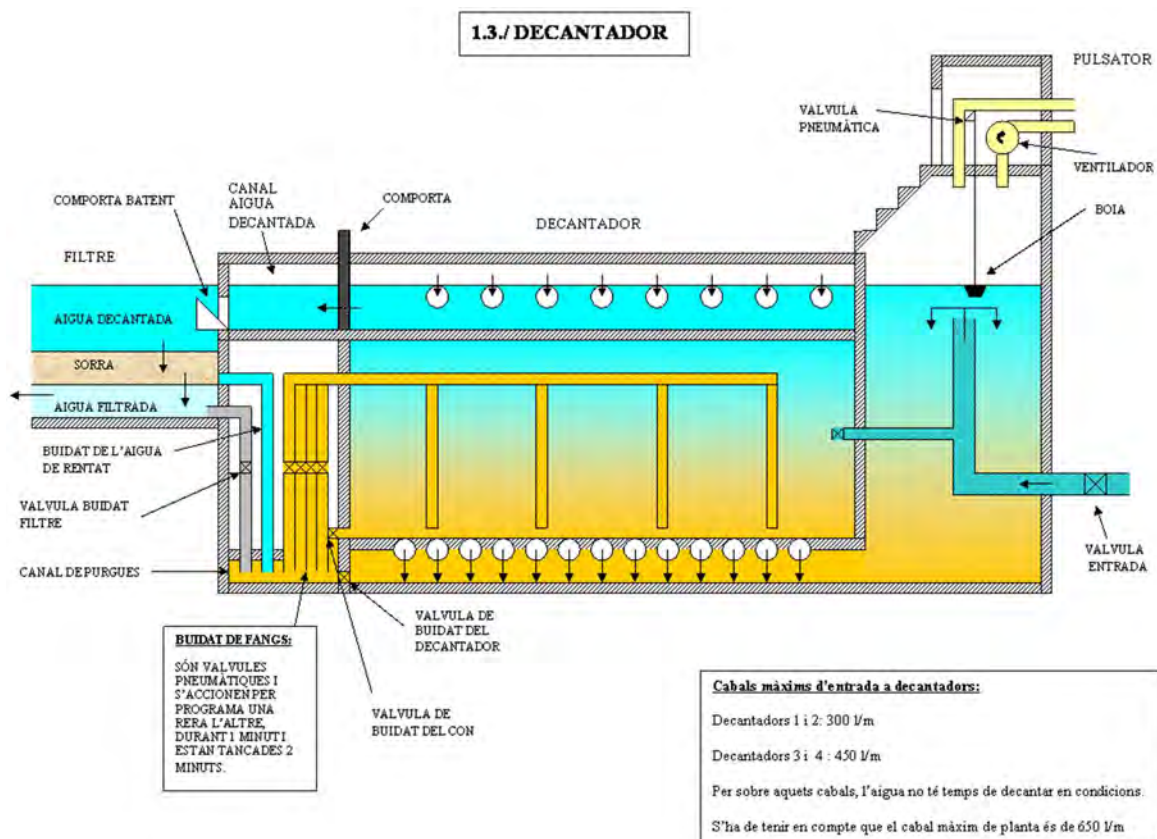
La neteja dels fangs de decantació en el fons, es realitza a través de 2 tipus de purgues:

- Les primeres són d'accionament manual i es troben ubicades en el fons dels decantadors.
- Les segones estan situades en el conus del decantador i són d'accionament pneumàtic comandades des de l'autòmat programable connectat a la sala de control.

Les freqüència d'obertura de les purgues és la següent:

Tipus de purgues	Freqüència
Purgues de fons	Un cop per dia
Purgues automàtiques	Cada 45 minuts

L'aigua de les purgues és dirigida a través d'un canal cap a la planta de tractament de fangs de l'ETAP, per ser tractada i recuperada cap a l'obra d'arribada.



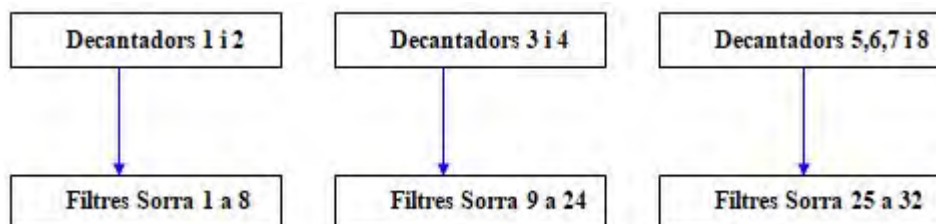
• **Filtració amb sorra de silici**

Un cop realitzat el procés de decantació, es produeix el de filtració per eliminar la matèria en suspensió de menys tamany que no s'ha eliminat en la decantació. En el cas de l'ETAP de Montfullà, la filtració es fa en 2 etapes: la filtració per sorra de silici en primer lloc i la filtració amb carbó actiu granular tot seguit.



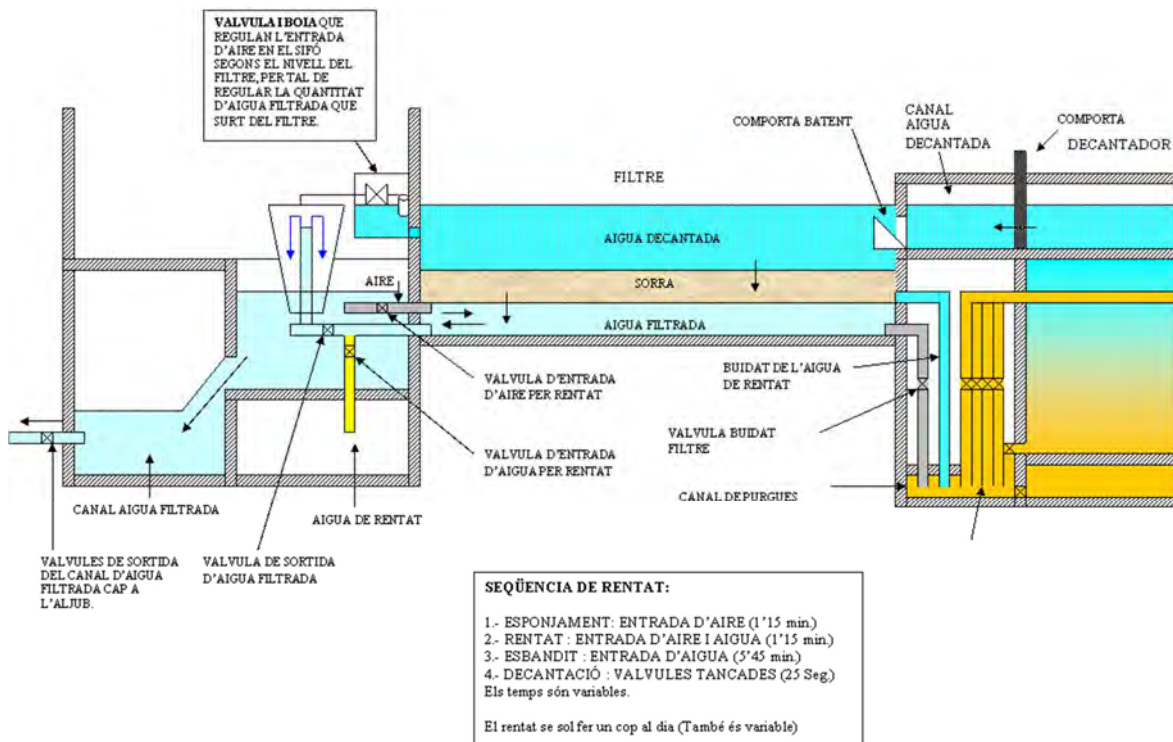
Filtres del Núm.1 al Núm. 8 (foto anterior al cobriment dels filtres)

A la planta trobem 32 filtres de sorra de silici alimentats pels decantadors de la següent manera:



Aquest repartiment correspon a les diferents fases d'ampliació de la ETAP de Montfullà.

El funcionament del filtre és per gravetat, entrant l'aigua decantada per la part superior i atravesant el llit de sorra de silici, d'uns 80 cm de gruix, fins a la cambra de sortida. La base del filtre està formada per planxes de formigó on hi trobem repartides les pipetes de PVC que donen pas a l'aigua sense permetre la sortida de la sorra de silici.



La sortida del filtre, es regula amb una vàlvula de papallona que és comandada per un actuator pneumàtic, que manté la velocitat de l'aigua a través del filtre per assegurar el seu bon funcionament.

Els filtres de sorra s'han de rentar regularment per tal d'evitar la seva colmatació. El temps entre rentat i rentat dependrà de la qualitat de l'aigua d'entrada, i queda marcat a través de l'Scada de planta. El rentat d'un filtre es realitza per fases que queden descrites a continuació:

ORDRE	FASE	DESCRIPCIÓ	TEMPS
1	ESPONJAMENT	Entrada d'aire a contracorrent	45 seg
2	RENTAT	Entrada d'aire i aigua a contracorrent	1,5 min
3	ESBANDIT	Entrada d'aigua a contracorrent	5 min
4	DECANTACIÓ	Vàlvules tancades	25 seg

Tant el moment de rentar el filtre com les ordres sobre l'equipament necessari per cada fase, provenen de l'autòmat programable, i aquest alerta amb senyals d'alarma si s'ha produït qualsevol fallada en el procés de rentat. Tanmateix, també existeix la possibilitat de realitzar un rentat manualment per l'operari de planta en cas de ser necessari.

Per l'aigua i l'aire que s'utilitzen en les diferents fases de rentat necessitem una sèrie d'equipament que trobem repartit en els diferents edificis d'explotació relatius als filtres. Aquests són:

- Sopllants d'aire per filtres núm. 1 a núm. 8

Núm.	Descripció	Potència
1	Soplant ANIVI	18,5 kW
2	Soplant ANIVI	18,5 kW

En funcionament es troba un soplant i l'altre és de reserva en cas de fallada del primer.

- Sopllants d'aire per filtres núm. 9 a núm. 24

Núm.	Descripció	Potència
1	Soplant Pedro Gil	18,5 kW
2	Soplant Pedro Gil	18,5 kW





## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

En funcionament es troba un soplant i l'altre és de reserva en cas de fallada del primer.

- Soplants d'aire per filtres núm. 25 a núm. 32

Núm.	Descripció	Potència
1	Soplant GRIÑO ROTAMIK	45 kW

En funcionament es troba un soplant i en cas de fallada es pot utilitzar el soplant dels filtres de C.A.G.



- Bombes de rentat per filtres del núm. 1 al núm. 8

Núm.	Descripció	Cabal
1	Bomba EMICA 18,5 kW	100l L/s
2	Bomba EMICA 18,5 kW	100 L/s

En funcionament es troba una bomba i l'altra és de reserva en cas de fallada de la primera.

- Bombes de rentat per filtres del núm. 9 al núm. 16

Núm.	Descripció	Cabal
1	Bomba AEG 18 kW	100l L/s
2	Bomba AEGH 18 kW	100 L/s



En funcionament es troba una bomba i l'altre és de reserva en cas de fallada de la primera.

- Bombes de rentat per filtres del núm. 25 al núm. 32

Núm.	Descripció	Cabal
1	Bomba HIDROTECAR 15 kW	82 L/s
2	Bomba HIDROTECAR 15 kW	82 L/s

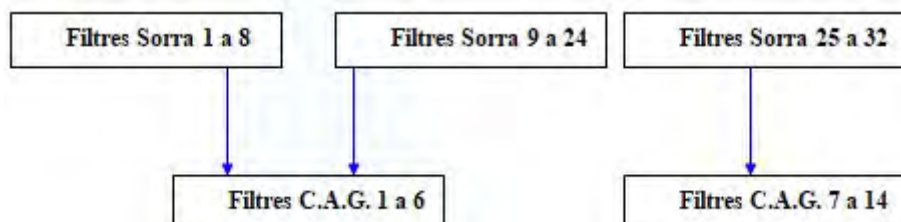


En funcionament es troba una bomba i l'altre és de reserva en cas de fallada de la primera.

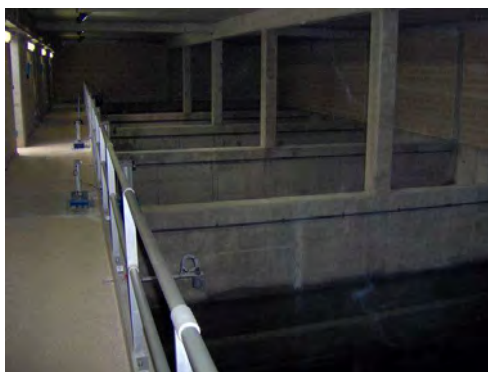
• **Filtració amb carbó actiu granular**

Les característiques del Carbó Actiu Granular són les de filtrar les impureses més petites (substàncies químiques contaminants) a través de l'adsorció dels compostos orgànics en els microporus del carbó i la digestió de la matèria orgànica gràcies als bacteris aerobis que es desenvolupen en el carbó. Els filtres de carbó actiu granular permeten eliminar les traces de compostos orgànics perjudicials per la salut, i millorar les qualitats organolèptiques de l'aigua, especialment gust i olors.

L'aigua de sortida dels filtres de sorra de silici és l'entrada als 14 filtres de carbó actiu que trobem distribuïts segons l'esquema següent:



El funcionament dels filtres de carbó, igual que els de sorra, és per gravetat entrant l'aigua decantada per la part superior i travessant el llit de carbó actiu granular, d'uns 100 cm d'alçada, fins a la cambra de sortida. Totes les vàlvules de control del filtre són del tipus pneumàtic i regulen el nivell, marcat per una sonda d'ultrasons, del filtre a la consigna entrada a l'autòmat programable.



Filtres carbó actiu del núm. 1 al núm. 6

Els filtres de carbó, igual que els de sorra, s'han de rentar regularment per tal d'evitar la seva colmatació i saturació. El temps entre rentat i rentat és molt més elevat comparat amb els filtres de sorra ja que l'aigua d'entrada als filtres de carbó té un índex de terbolesa molt petit.

El rentat d'un filtre es realitza per fases que queden descrites a continuació:

- Nivell d'aprofitament

Ja que el nivell de l'aigua està per sobre del canal de sortida, la comporta de sortida està tancada. A l'iniciar el cicle de rentat, el primer que fa és tancar la comporta d'entrada al filtre i obrir la vàlvula de sortida al 100%. D'aquesta manera el nivell del filtre anirà baixant fins arribar al nivell d'aprofitament que és editable des de l'autòmat. D'aquesta manera no es llença aigua abans del rentat.

- Soplant

Un cop ha arribat al nivell d'aprofitament, es tanca la vàlvula de sortida i s'obre la comporta de sortida. A partir d'aquest moment s'obre la vàlvula de l'aire i s'engega el soplant durant un temps determinat editable des de l'autòmat.

- Aigua de rentat

A l'acabar el temps del soplant, es tanca la vàlvula d'aire i s'obre la vàlvula de l'aigua de rentat. S'engeguen 2 bombes de les 3 que hi ha de rentat i resten engegades un temps determinat per l'autòmat. Un cop ha acabat aquest temps, es tanca la comporta de sortida, s'obre la comporta d'entrada i la vàlvula de sortida torna a regular per mantenir el nivell del filtre.



Sortida d'un filtre de Carbó Actiu

Per l'aigua i a l'aire que s'utilitzen en les diferents fases de rentat necessitem una sèrie d'equipament que trobem repartit en els diferents edificis d'explotació relatius als filtres. Aquests són:

- Bombes de rentat per filtres de C.A.G. del núm. 1 al núm. 6

Núm.	Descripció	Cabal
1	Bomba HIDROTECAR 15 kW	82 L/s
2	Bomba HIDROTECAR 15 kW	82 L/s
3	Bomba HIDROTECAR 15 kW	82 L/s



- Bombes de rentat per filtres de C.A.G. del núm. 7 al núm.14

Núm.	Descripció	Cabal
1	Bomba HIDROTECAR 37 kW	236 L/s
2	Bomba HIDROTECAR 37 kW	236 L/s

En funcionament es troba una bomba i l'altra és de reserva en cas de fallada de la primera. Aquestes bombes funcionen amb variador de freqüència i el seu cabal pot oscil·lar entre 170 l/s i 236 l/s.

- Soplants d'aire per filtres de C.A.G. núm. 1 a núm. 6

Núm.	Descripció	Potència
1	Soplant	18,5 kW
2	Soplant	18,5 kW



En funcionament es troba un soplant i l'altre és de reserva en cas de fallada del primer.

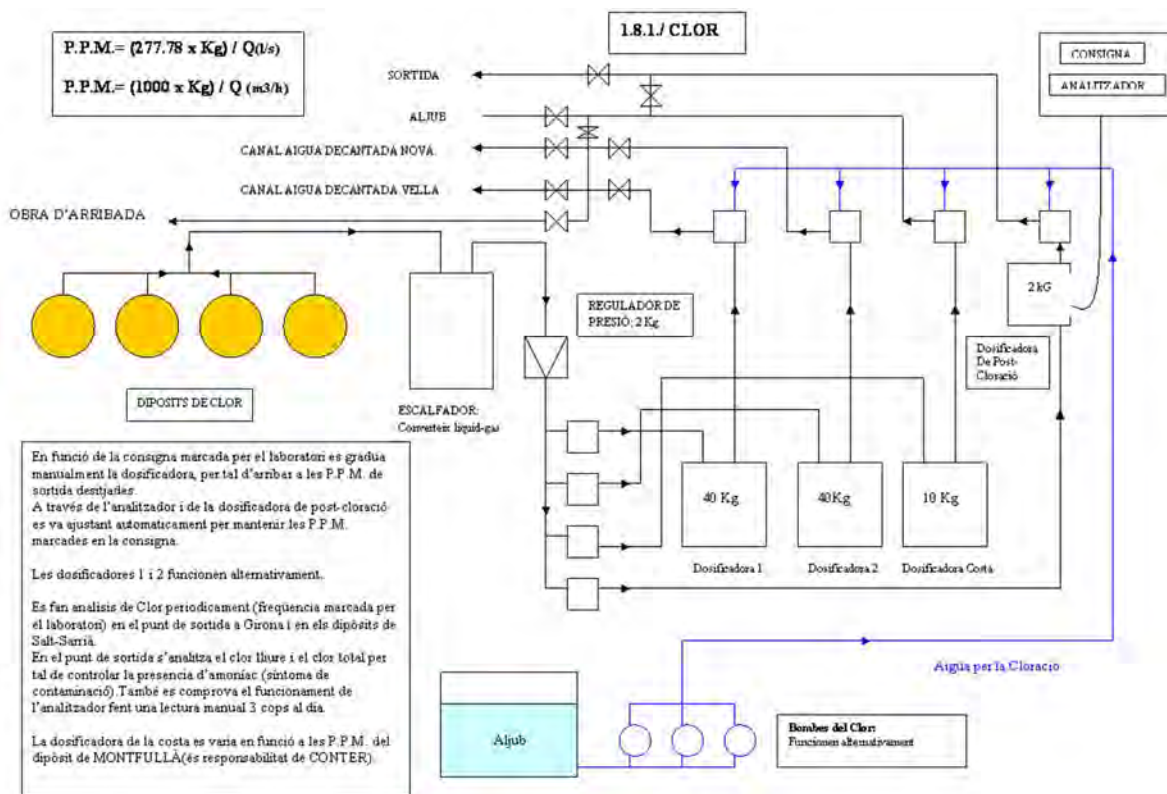
- Soplants d'aire per filtres de C.A.G. núm. 7 a núm.14

Núm.	Descripció	Potència
1	Soplant GRIÑO ROTAMIK	45 kW

En funcionament es troba un soplant i en cas de fallada es pot utilitzar el soplant dels filtres de sorra

• **Cloració**

Un cop l'aigua a tractar ha passat per els processos de decantació, filtració amb sorra i filtració amb C.A.G., resta la dosificació de clor per tal que en l'aigua trobem un excés de clor lliure remanent que garanteix la desinfecció de l'aigua en el temps que aquesta transcorre a través de la xarxa de distribució fins arribar als punts de consum. L'ETAP de Montfullà disposa d'una instal·lació de clor gas formada per un emmagatzematge de contenidors de 1.000kg i una sèrie de dosificadors de clor gas per les diferents línies a tractar.



L'emmagatzematge del clor és en forma de contenidors de 1.000 kg. La seva capacitat és de fins a **9 contenidors**. Es disposa, en compliment de la ITC MIE APQ, d'un **analitzador de clor gas** en l'aire que dona senyal d'alarma en cas de fuga i d'una **torre d'absorció** de clor gas a través d'un **dipòsit de Sosa** que el neutralitza.



La dosificació de clor gas es realitza amb l'ajuda d'aigua per al seu transport. A tal efecte es disposa de 3 bombes horitzontals que subministren la quantitat d'aigua necessària per transportar el clor gas en els diferents punts de dosificació. Aquestes tenen la seva aspiració en l'aljub de les bombes d'impulsió de la Costa Brava.

La pressió de treball de la línia de clor gas es regula a **2 kg** a través d'un **regulador de pressió** i gràcies als reguladors de buit es canalitza el clor gas cap als injectors de cada línia de dosificació.





El punt de dosificació de clor gas depèn de la línia de tractament que es trobi en actiu. En cas d'estar operatius els filtres de carbó, la dosificació de clor serà a la sortida d'aquests, ja que en cas contrari el mateix filtre de carbó eliminaria el clor gas de l'aigua. En cas d'aportar l'aigua de sortida només tractada amb els filtres de sorra de silici, el punt de dosificació serà a la sortida dels filtres de sorra. La quantitat de clor gas lliure en l'aigua de sortida expressada en ppm (parts per milió), ve donada per l'anàlisi de clor de la xarxa de distribució que es realitza diàriament. En les sortides de l'aigua tractada de l'ETAP trobem un analitzador de clor lliure que ens dona aquest valor, en temps real, i permet la regulació de la dosificació per mantenir la consigna desitjada.

• **Repartiment aigua de sortida**

Existeixen diverses possibilitats alhora de repartir l'aigua tractada cap a les línies de consum. Bàsicament, estem parlant de la línia de Girona i la de la Costa Brava Centre. A més podem trobar sortides que funcionen per gravetat i sortides impulsades per un dels 4 equips de sobre elevació existents en la planta.

Destí	Origen	Funcionament
Girona	Filtres Sorra 1 - 24	Gravetat
Costa Brava Centre	Filtres Sorra 1 - 24	Equip Sobre elevació Núm. 1
Girona	Filtres Carbó 1 - 6	Equip Sobre elevació Núm. 2
Costa Brava Centre	Filtres Carbó 1 - 6	Equip Sobre elevació Núm. 2
Girona	Filtres Sorra 25 -32	Equip Sobre elevació Núm. 3
Costa Brava Centre	Filtres Sorra 25 - 32	Equip Sobre elevació Núm. 4
Girona	Filtres Carbó 7 - 14	Equip Sobre elevació Núm. 3
Costa Brava Centre	Filtres Carbó 7 - 14	Equip Sobre elevació Núm. 4

**Equip de sobre elevació Núm. 1**

Aquest està format per 3 bombes horitzontals, 2 de les quals estan comandades per variadors de freqüència. L'aspiració d'aquestes bombes s'agafa de l'aljub, anomenat de la Costa, amb una capacitat de 500 m<sup>3</sup>. La impulsió d'aquestes bombes és a un dipòsit, de titularitat del Consorci de la Costa Brava, situat a una diferència de 34 m de columna d'aigua respecte l'aspiració i que es troba fora de les instal·lacions de l'ETAP. La capacitat de cabal que pot arribar aquest equip és de 680 L/s, i gràcies als 2 variadors de freqüència es pot regular des de 70 L/s als 680 L/s.

Les característiques de les bombes són les següents:

Id.	Marca Model	Potència	Cabal
B1	Hidrotecar ZM 11375/02	84 CV	140 L/s
B2	Hidrotecar 2M11325/04	158 CV	270 L/s
B3	Hidrotecar 2M11325/04	158 CV	270 IL/s



**Equip de sobre elevació Núm. 2**

Aquest equip de sobre elevació està format per tres bombes centrífugues verticals del mateix model, dos de les quals estan comandades per variadors de freqüència. Aquestes dues bombes són les que es troben en servei deixant la tercera en cas de fallada d'una de les primeres. El funcionament d'aquest equip és mantenint el nivell de l'aljub d'aspiració a la consigna desitjada, de tal manera que les bombes impulsaran el mateix cabal que entra en el dipòsit. Aquest aljub es troba situat a la sortida dels filtres de C.A.G del N°1 asl N°6. L'aigua impulsada, gràcies a un conjunt de vàlvules motoritzades pot anar a la sortida de Girona o bé al dipòsit d'aspiració de l'equip de sobre elevació N°1. En el cas d'anar a la línia de Girona, connecta a una arqueta a partir de la qual l'aigua continua per gravetat cap a la xarxa de distribució. La cota entre l'aspiració i l'impulsió és de 4 metres de columna d'aigua i el cabal de sortida pot oscil·lar entre 540 l/s i 150 l/s.



Les característiques de les bombes són les següents:

<b>Id.</b>	<b>Marca Model</b>	<b>Potència</b>	<b>Cabal</b>
B1	Hidrotecar vertical	45 kW	270 L/s
B2	Hidrotecar vertical	45 kW	270 L/s
B3	Hidrotecar vertical	45 kW	270 L/s



### **Equip de sobre elevació Núm. 3**

Aquest es troba en les instal·lacions de la última fase de construcció de l'ETAP de Montfullà. L'aspiració d'aquestes bombes, a través d'un conjunt de vàlvules, pot aspirar de la sortida de filtres de sorra del Núm. 25 al Núm. 32, o bé de la sortida dels filtres de carbó actiu del Núm. 7 al Núm. 14 i la seva impulsió connecta a la línia de Girona a través d'una canonada a partir de la qual l'aigua circula per gravetat. El cabal màxim que pot aportar aquest equip és de 350 l/s i gràcies a un variador de freqüència aquest es pot regular segons necessitats.

Les característiques de les bombes són les següents:

<b>Id.</b>	<b>Marca Model</b>	<b>Potència</b>	<b>Cabal</b>
B1	Hidrotecar SDO 350/370	55 kW	350 L/s
B2	Hidrotecar SDO 350/370	55 kW	350 L/s

### **Equip de sobre elevació Núm. 4**

Aquest equip està concebut per l'aportació d'aigua des de la sortida de filtres de sorra del Núm. 25 al Núm. 32, o bé de la sortida dels filtres de carbó actiu del Núm. 7 al Núm. 14, cap al dipòsit de la Costa situat a l'exterior de les instal·lacions de l'ETAP. Esta format per tres bombes de diferents cabals que combinades i gràcies a un variador de freqüència pot regular aquest cabal fins els 750 l/s. A una alçada de 42 metres de columna d'aigua que és on es troba situat el dipòsit del Consorci de la Costa Brava.

Les característiques de les bombes són les següents:

<b>Id.</b>	<b>Marca Model</b>	<b>Potència</b>	<b>Cabal</b>
B1	Hidrotecar ZM II375/04	250 kW	350 L/s
B2	Hidrotecar ZM II440/03/04	160 kW	250 L/s
B3	Hidrotecar ZM II 375/02	110 kW	150 L/s

• **Processos auxiliars**

**TRACTAMENT DE FANGS**

El procés de decantació, en l'aigua a tractar, origina fangs de tractament els quals són tractats per retirar la matèria en suspensió i recuperar cap a l'obra d'arribada l'aigua que prové d'aquests fangs. D'aquesta manera el consum propi de la planta es veu dràsticament reduït contribuint d'aquesta manera a preservar els recursos hídrics de la zona. Aquest tractament es realitza a la planta de fangs que es troba annexada a les instal·lacions de l'ETAP de Montfullà i que consta de:



**Dipòsit de Regulació**

És un dipòsit que regula l'entrada cap al tractament dels fangs, per tal de homogeneïtzar els cabals d'entrada a la planta de fangs. Dins el dipòsit trobem 2 homogeneïtzadors d'hèlice i 3 bombes submergibles que impulsen l'aigua del dipòsit cap a l'espessidor.



**Espessidor**

L'espessidor és de forma circular i consta d'una pala motoritzada que concentra el fang a la part inferior d'aquest. Serveix com decantador-espessidor i l'objectiu és concentrar la matèria en suspensió al màxim per poder ser tractada posteriorment per la centrífuga. El sobrenedant és enviat a una arqueta de bombeig per recuperar l'aigua cap a l'obra d'arribada i ser de nou potabilitzada.



**Centrífuga**

La centrífuga, de la Marca Andritz, agafa l'aigua de la part inferior de l'espessidor, i separa el fang sòlid de l'aigua. El fang sòlid és emmagatzemat en uns contenidors a l'espera de ser transportats cap a un abocador autoritzat. L'aigua neta, s'envia cap a l'arqueta de sobrenedants i aquesta serà recuperada cap a l'obra d'arribada per tornar a ser potabilitzada.



**Equipament de dosificació de Polielectròlit**

Per tal d'ajudar a la centrífuga, es dosifica Polielectròlit al fang d'entrada que facilita la separació del sòlid de l'aigua. Aquest equipament consta d'un dosificador de sòlids pel Polielectròlit i 2 bombes que connecten amb la centrífuga.



**Arqueta de sobrenedants**

Aquesta arqueta recull les aigües tractades per l'espessidor i per la centrífuga i a través de dues bombes submergibles, recupera aquesta aigua cap a l'obra d'arribada de la planta per tornar a entrar en el procés de recuperació. El cabal d'aquestes bombes és de 25 l/s.



### Equipament d'aire comprimit

En tots els processos de l'ETAP de Montfullà trobem diferents elements que treballen amb aire comprimit, com pot ser vàlvules de rentat, purgues de decantadors, vàlvules de regulació,... Es disposa d'una sala de compressors connectada a una línia d'aire que reparteix el fluid a 7 kg de pressió per tota la planta on es necessita.



Compressor de cargol



Compressor de Pistó

### Grups electrògens

Per tal de mantenir el subministrament de energia elèctrica, es disposa de 2 grups electrògens de commutació automàtica que en cas de fallada de companyia elèctrica subministren l'electricitat.

Les característiques d'aquests grups són:



**GRUP ELECTRAMOLINS 300 kVA AUTOMÀTIC**

**GRUP ELECTRAMOLINS 220 kVA AUTOMÀTIC**

### · **Processos auxiliars**

El funcionament de tots els processos està automatitzat gràcies a un programa SCADA i diferents autòmats repartits per tota la planta que controlen tots els paràmetres necessaris per garantir el bon funcionament d'aquesta.



#### 4.4.1.4. Estacions, dipòsits i centrals (baixa)

##### Dipòsit de Palau

###### Descripció

La central de Palau es troba ubicada al carrer Pujada Creu de Palau de la ciutat de Girona a una cota de 136 metres sobre el nivell del mar. La central està formada per dos dipòsits connectats que treballen com un de sol, convertint-se en el dipòsit principal de la ciutat de Girona ja que alimenta la resta de dipòsits de la ciutat. També hi trobem una estació de bombeig que alimenta el dipòsit de Montilivi que es troba a una cota superior que l'estació de Palau. A més també hi trobem una instal·lació de post-cloració preparada en cas de ser necessari.



###### Dipòsit

Està format per dos dipòsits connectats entre si, de tal manera que l'aigua que prové directament de la ETAP de Montfullà, a través d'una canonada de diàmetre 700, entra per el dipòsit nou i surt per el dipòsit vell. Els dipòsits, que s'han construït en diferents èpoques, són de formigó i de forma circular amb una capacitat de 4.000 m<sup>3</sup> cada un. Els dipòsits poden funcionar de manera independent per tal de poder realitzar la neteja de cada un d'ells per separat. Les vàlvules d'entrada al dipòsit, són amb actuadors elèctrics que regulen el nivell del dipòsit en funció d'unes consignes entrades en l'autòmat de l'estació. El dipòsit vell ha estat rehabilitat durant l'any 2010 per garantir l'estanqueïtat i evitar la seva erosió durant les feines de neteja amb aigua a alta pressió.



### Sobreelevació

La sobreelevació de la central té com a missió subministrar l'aigua a la xarxa que es troba por sobre de la cota del dipòsit i que per tant no es podria garantir la pressió necessària per els abonats. Aquesta xarxa connecta amb el dipòsit de Montilivi que funciona com un dipòsit de cua, emplenant-se de nit i subministrant de dia. Per tal de gestionar els equipaments de la instal·lació de bombeig, trobem el quadre de potència de les bombes, el quadre de control i el quadre de telecontrol que envia les senyals a la ETAP de Montfullà via ràdio. Hi ha instal·lades cinc bombes centrífugues submergibles que aspiren l'aigua d'un aljub situat dins de la central. Aquest aljub és alimentat per la canonada de sortida del dipòsit vell de Palau. Amb un sistema de vàlvules es regula el nivell de l'aljub per tal de garantir l'aspiració de les bombes. A través de l'autòmat s'indica quina seqüència d'engegades i parades segueixen les bombes per tal d'optimitzar tots els recursos.



Les característiques de les bombes són les següents:

<b>Id.</b>	<b>Marca Model</b>	<b>Potència</b>	<b>r.p.m.</b>
B1	Indar Tipo DCH 48	16CV	2900
B2	Indar Tipo DCH 48	16CV	2900
B3	Indar D14	6,4CV	2900
B5	Itur IR 6608	7,5CV	2900
B4	BL 202	20CV	2900

La bomba 1 i la bomba 3 funcionen amb variadors de freqüència, per tal de suavitzar les arrencades-parades i reduir l'efecte del cop antiariet comunicat a la instal·lació. Tot i això es disposa d'un dipòsit de membrana que actua fent la mateixa funció en cas de fallada tant de les bombes com del subministrament elèctric. Per assegurar l'energia elèctrica, es disposa d'un grup electrogen amb quadre de commutació automàtic que garanteix tota la potència elèctrica requerida per tots els elements de l'estació.





### Post-cloració

Per tal de garantir els nivells de clor lliure de l'aigua de sortida dels dipòsits de Palau, existeix una instal·lació de dosificació d'hipoclorit sòdic amb un dipòsit de emmagatzematge, que està formada per dos sensors de lectura de clor lliure i dues bombes dosificadores de hipoclorit sòdic. Els sensors ens donen en temps real el nivell de clor lliure de l'aigua de sortida i a través de l'autòmat, i només en cas de ser necessari, s'actua sobre les dosificadores per tal de subministrar la quantitat de hipoclorit sòdic que mantingui la consigna desitjada de clor lliure. Aquest equipament es fa més necessària en cas d'engegar els pous d'emergència ja que aquesta aigua no arriba clorada.



*Sondes amperomètriques de clor lliure*



*Equip de Dosificació*

## Dipòsit de Montjuïc

### Descripció

La central es troba situada al Carrer del Bellpuig al barri de Montjuïc de Girona, zona elevada a una cota de 217 metres sobre el nivell del mar. La parcel·la que ocupa la central és d'uns 2.200 metres quadrats aproximadament i consta d'un dipòsit amb un edifici d'explotació, envoltat per bosc de pi delimitat per filat. La parcel·la disposa d'espai suficient per construir un segon dipòsit en cas de ser necessari en el futur. En el compliment de l'article 11 del RD 140/2003, els accessos tan a la central com al dipòsit es troben restringits i vigilats per un sistema de cameres de TV en circuit tancat centralitzat a la ETAP de Montfullà.



*Central de Montjuïc*

La central es troba connectada a la xarxa elèctrica amb una potència contractada de 8 kw, però en cas de fallada de suministre elèctric per part de la companyia, es disposa d'un grup electrogen Marca Electromolins i model EML-11 de 11 KVA a 380/220 i 1.500 rpm amb commutació automàtica que alimenta la central donant avis a través del telecontrol a l'ETAP de Montfullà. Aquest grup disposa d'un dipòsit de 10 litres de gasoil que li otorga una autonomia entre 3 i 4 hores. Degut a que la central es troba en una zona residencial i per tal d'evitar molèsties als veïns, s'han insonoritzat les obertures que donen al exterior minimitzant el soroll que pot produir el motor del grup electrogen en cas d'entrar en servei.



La central està totalment automatitzada a través d'un PLC i el conjunt de targes d'entrades i sortides associades als sensors existents que controlen tots els paràmetres de l'estació. Bàsicament es tracta de nivell de dipòsit, cabals d'entrada i sortida, pressions de xarxa i nivell de clor lliure de l'aigua del dipòsit. Això permet mantenir els paràmetres de control dins les consignes desitjades per el bon funcionament del

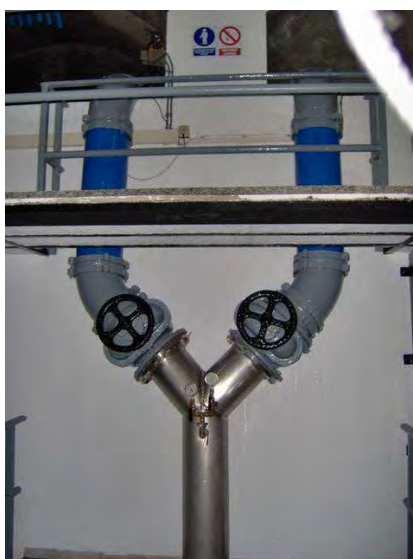


servei. Així com l'autòmat governa la central de manera autònoma, també existeix la possibilitat d'agafar el control dels elements de manera manual des dels quadres de control o bé des de la ETAP de Montfullà a través del telecontrol via radio-mòdem.

*Quadre PLC i Ràdio-Mòdem*

### Dipòsit

El dipòsit de Montjuïc té una capacitat de 1.500 m<sup>3</sup> és de forma rectangular i el material és formigó. La solera del dipòsit es troba a una cota d'altimetria de 217,5 metres. L'entrada d'aigua al dipòsit prové de la sobreelevació de Salesians situada a una cota de 65 metres i el cabal màxim de entrada al dipòsit és de 200 m<sup>3</sup>/h. La canonada d'entrada és de acer inoxidable diàmetre 250 i té una previsió per un segon dipòsit.



*Entrada Dipòsit Montjuïc*

Per mantenir el nivell del dipòsit dins els marges acceptables que garanteixen l'abastament de la xarxa, s'utilitza la comunicació entre la Central de Montjuïc i la de Salesians ( passant per ETAP Montfullà) engegant o parant el bombeig en funció del nivell del dipòsit .Per tal d'optimitzar el consum elèctric, s'engegan les bombes de Salesians a partir de les 12h de la nit en tarificació nocturna, a excepció que el nivell del dipòsit baixés d'un mínim establert que s'engegaríen independentment de la tarifa elèctrica.

En cas de fallar la comunicació entre Dipòsit i bombes a través del telecontrol, actúa la seqüència d'emergència formada per una boia de nivell i un via ràdio que activa o para les bombes.



*Vía Ràdio d'emergència*



Per tal de buidar el dipòsit i poder realitzar les feines de manteniment com ara neteges, reparacions, etc , el dipòsit disposa d'un escorro connectat a la xarxa municipal de clavegueram. Mentre duren aquestes operacions i per evitar tancar el subministrament a la xarxa d'aigua, existeix un by-pass entre l'entrada d'aigua i la sortida que s'acciona a través d'un conjunt de vàlvules manuals. Això permet subministrar aigua a la xarxa directament des de l'impulsió de Salesians sense passar per el dipòsit. Per tal de no augmentar la pressió a la xarxa mentre se subministra l'aigua a través del by-pass, s'ha instal·lat una vàlvula reductora de Diàmetre 100 Marca Ross model 40 WR que regula la pressió aigües avall.



Conjunt de vàlvules del By-pass



Vàlvula reductora

La sortida del dipòsit alimenta tres línies de consum. La primera és la xarxa de la zona de Montjuïc per gravetat, la segona la línia que abasteix el barri de Campdurà també per gravetat i la tercera és l'aspiració del grup de bombeig que alimenta la zona alta de Montjuïc per impulsió. Les tres línies disposen d'un contador amb un sensor reed que entra la senyal a l'autòmat i proporciona tant cabal instantani com cabals acumulats que serveixen per realitzar històrics de consum. Aquestes gràfiques serveixen tant per analitzar les tendències de consum com possibles averies en xarxa que provoquen augments de consum no justificat.

### Sobreelevació

La central disposa d'una sobreelevació que alimenta la xarxa que es troba a cotes més altes que la del dipòsit o bé en zones que si s'alimentésin per gravetat la pressió de xarxa no seria suficient. Aquesta impulsió manté la pressió de sortida a les consignes marcades a través d'un pressostat amb sortida 4-20 mA que gestiona l'autòmat de la central, engegant o parant les 3 bombes que formen part de la sobreelevació. La bomba Núm. 3 s'arrenca amb un variador de freqüència que permet ajustar al màxim les variacions de pressió en funció del consum, mantinguen aquesta a 4,2 kg de pressió. En cas de que la bomba Núm. 3 no fos suficient, entrarien les bombes Núm. 1 i Núm. 2 (aquestes sense variador de freqüència).



*Sobreelevació Montjuïc*

Característiques de les bombes:

<b>Id.</b>	<b>Marca Model</b>	<b>Potència</b>	<b>r.p.m.</b>	<b>Cabal</b>	<b>Pressió imp.</b>
B1	Prat	2,5 CV	2900	10 m <sup>3</sup> /h	30 mca
				2 m <sup>3</sup> /h	62 mca
B2	Nocchi	3 CV	2900	8 m <sup>3</sup> /h	54,5 mca
	VLR8-60A				
B3	Hidrau. Alsina	3 CV	2900	10,8 m <sup>3</sup> /h	20 mca
	Serie 10,6T			2 m <sup>3</sup> /h	80 mca

El cabal d'impulsió de les 3 bombes en funcionament, oscil·la entre 1,2 a 9,7 m<sup>3</sup>/h mantenint la pressió entre 3,49 kg i 5 kg.



### Post-Cloració

Degut a la gran distància entre la central de Montjuïc i la ETAP de Montfullà, es fa recomanable la instal·lació d'un equip de post-cloració per mantenir el nivell de clor lliure de la xarxa d'abastament. Aquest equip està format per els següents elements:

- Analitzador de Clor Lliure

És un analitzador de clor lliure del tipus amperomètric que analitza l'aigua de sortida del dipòsit i a través d'una senyal 4-20 mA l'envia al PLC. Aquesta senyal serveix al PLC per calcular la dosificació de clor a afegir. Aquest analitzador es troba doblat com a seguretat.



*Analitzadors amperomètrics de Clor Lliure*

- Dosificador de Hipoclorit Sòdic

És una bomba dosificadora de pistó magnètica que està comandada per una senyal 4-20 mA que prové del PLC. Aquesta té l'aspiració d'un dipòsit d'Hipoclorit Sòdic i dosifica en l'entrada del dipòsit aprofitant el moviment que provoca la canonada d'aigua d'entrada al dipòsit per barrejar-se el màxim possible.



*Dosificador de Hipoclorit Sòdic*



*Dipòsit de Hipoclorit Sòdic*

## Estació de bombeig de Salesians

### Descripció

Situada al carrer Sant Joan Bosco de la ciutat de Girona, trobem la central de Salesians que es troba a una cota de 66 metres sobre el nivell del mar. Aquesta central és una estació de bombeig que s'alimenta de la xarxa i impulsa l'aigua fins el dipòsit de Montjuïc que es troba a una cota de 217,5 metres. Aquesta estació s'ubica dins d'una arqueta semienterrada de 16 m<sup>2</sup> amb una alçada de 3,35 metres. Consta d'una escomesa elèctrica de 40 kW de potència contractada. Degut a l'espai reduït de l'arqueta, no hi ha la possibilitat d'instal·lar un grup electrogen fixa en l'estació però, si que s'ha instal·lat un quadre de commutació manual per tal de connectar-hi un grup electrogen que està emmagatzemat a l'ETAP de Montfullà.



### Sobrelevació

L'equipament de bombeig està format per dues bombes horitzontals que tenen l'aspiració en la canonada de 200 mm de la xarxa amb una pressió de 5,4 kg i l'impulsió connecta a una canonada que alimenta directament l'entrada del dipòsit de Montjuïc. La pressió en la canonada d'impulsió pot arribar als 16 Bar. El cabal de cada una de les bombes és de 100 m<sup>3</sup>/h, tot i que en la Bomba núm. 1 hi ha instal·lat un variador de freqüència que pot ajustar el cabal en funció de les necessitats. Per tal d'evitar l'efecte del cop antiariet que es produeix al parar en sec una bomba, es troba instal·lat un calderí de membrana que protegeix l'instal·lació. Per tal d'optimitzar el cost energètic de la central, la posta en marxa de les bombes es realitza en el període de nit amb la tarifa més econòmica, de tal manera que durant el dia el dipòsit de Montjuïc es va buidant per alimentar la xarxa i de nit recupera el seu nivell a través del bombeig de Salesians. La programació de les franges horàries de marxa i paro de les bombes, es troba en l'autòmat programable i aquest està connectat a través del telecontrol a la sala de control de l'ETAP de Montfullà. D'aquesta manera i en cas de necessitat es pot actuar sobre les bombes sense tenir en compta la tarifa elèctrica i així assegurar la reserva del dipòsit de Montjuïc.

Característiques de les bombes:

<b>Id.</b>	<b>Marca Model</b>	<b>Potència</b>	<b>r.p.m.</b>	<b>Cabal</b>	<b>Pressió imp.</b>
B1	Hidrotecar RL 125/4	45 kW	1480	100 m <sup>3</sup> /h	108 mca
B2	Hidrotecar RL 125/4	45 kW	1480	100 m <sup>3</sup> /h	108 mca

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

---

Control:

Funcionen les dues bombes . Engega i para en funció del temps i del nivell del dipòsit de Montjuïc. Es van canviant la B1 i la B2 com a primària i secundària.

Consignes de marxa i paro de les bombes:

De dilluns a Divendres:

Hora	Bomba	Paro	Marxa
		Nivell Dipòsit	Nivell Dipòsit
De 0h a 8h	Primària	99%	95%
	Secundària	95%	85%
De 8h a 9h	Primària	99%	95%
	Secundària	95%	90%
De 9h a 12h	Primària	55%	45%
	Secundària	45%	35%
De 12h a 22h	Primària	75%	40%
	Secundària	75%	35%
De 22h a 24h	Primària	99%	95%
	Secundària	95%	85%

Cap de setmana:

Hora	Bomba	Paro	Marxa
		Nivell Dipòsit	Nivell Dipòsit
De 0h a 24h	Primària	99%	85%
	Secundària	99%	85%

## Dipòsit d'Alemanys

### Descripció

En el barri vell de la ciutat, en el carrer dels Alemanys trobem l'estació que està formada per un dipòsit i una estació de bombeig, que apart d'alimentar la xarxa, també serveix per mantenir el nivell del dipòsit d'Alfons XII. L'estació dels Alemanys es troba a una cota de 115 metres sobre el nivell del mar. Degut al temps de permanència de l'aigua en aquest dipòsit, s'ha instal·lat una estació de post cloració per mantenir el nivell de clor lliure en l'aigua aportada a la xarxa de la sortida del dipòsit. Per garantir el subministrament de corrent elèctric a l'estació, trobem un grup electrogen fixa en el recinte, amb un quadre de commutació automàtic que subministra corrent a la totalitat dels equips de la central.



### Dipòsit

El dipòsit de la central és de forma circular i té una capacitat de 1.100 m<sup>3</sup>. L'entrada al dipòsit és a través d'una canonada que subministra l'aigua per la part superior d'aquest i la sortida alimenta tant la xarxa de la zona propera com l'aspiració del bombeig situat dins de la mateixa central i que alimenta el dipòsit de Alfons XII, situat a una cota de 161 metres sobre el nivell del mar. Tant en l'entrada com a la sortida es disposa de cabalimetres i comptadors connectats al telecontrol que registra les dades de consums en temps real. Per tal de poder realitzar les neteges preventives del dipòsit, es disposa d'un conjunt de vàlvules que permeten by passar l'alimentació del bombeig i poder continuar bombant mentre duren les feines de neteja.

### Sobreelevació

La sobreelevació de la central està formada per dues bombes horitzontals que aspiren l'aigua de la sortida del dipòsit i l'impulsen o bé a la xarxa o bé al dipòsit d'Alfons XII. Aquestes bombes són comandades per l'autòmat de l'estació en funció de la pressió de la xarxa i del nivell del dipòsit d'Alfons XII.

Característiques de les bombes:

<b>Id.</b>	<b>Marca Model</b>	<b>Cabal</b>	<b>Pressió imp.</b>
B1	Itur IN 40/200	31 m <sup>3</sup> /h	56 m.c.a.
B2	Itur IN 40/200	31 m <sup>3</sup> /h	56 m.c.a.



Control:

Funciona una sola bomba. Engega i para en funció del temps i del nivell del dipòsit de Alfons XII. Es van canviant la B1 i la B2 com a primària i secundària.

Consignes de marxa i paro de les bombes:

<b>Hora</b>	<b>Bomba</b>	<b>Paro</b>	<b>Marxa</b>
		Nivell Dipòsit	Nivell Dipòsit
De 0h a 24h	Primària	95%	75%
	Secundària	0%	0%

En cas de fallada de l'autòmat, s'engega la bomba núm. 1 a través d'un via ràdio instal·lat a Alfons XII, que garanteix el nivell del dipòsit.



## Dipòsit de Torre Alfons XII

### Descripció

Situada a 161 metres sobre el nivell del mar, trobem la central d'Alfons XII ubicada dins d'una fortificació del Segle XIX. Els equipaments de la central són un dipòsit de cua i una impulsió per la xarxa de la zona més elevada de la central. La seva situació elevada sobre la ciutat ha provocat que sigui el lloc ideal per instal·lar el repetidor que garanteix la senyal de ràdio de les emissores del servei. També hi trobem la instal·lació de dues cameres de tv en circuit tancat, que són rebudes via wifi en la sala de control de la ETAP de Montfullà.



### Dipòsit

En aquesta estació, i dins d'una torre de la fortificació es troba un dipòsit de 100 m<sup>3</sup> que funciona com a dipòsit de cua connectada a la xarxa que prové de l'estació d'impulsió dels Alemanys. Aquest dipòsit també subministra aigua a l'aspiració d'un equip d'impulsió situat dins de la mateixa central. Per tal de poder realitzar les neteges preventives del dipòsit, es disposa d'un conjunt de vàlvules que permeten by passar l'alimentació del bombeig i poder continuar bombant mentre duren les feines de neteja.



### Sobrelevació

Per tal d'alimentar la xarxa de la zona que es troba a una cota superior del dipòsit, trobem un equipament de sobrelevació que connecta directament a la xarxa per mantenir-la a una pressió constant, funcionant així com a grup de pressió. Per mantenir la pressió constant s'ha instal·lat en una de les tres bombes, un variador de freqüència que segons la lectura d'un sensor de pressió regula la velocitat de la bomba.



#### Característiques de les bombes:

<b>Id.</b>	<b>Marca Model</b>	<b>Potència</b>
B1	Itur 3MCO4T3	4 CV
B2	Prisma 30-4 M	1,5 CV
B3	Prisma 30-4 M	1,5 CV

#### Control:

Funcionen les 3 bombes en funció de la pressió d'impulsió. La Bomba 1 funciona amb variador i la 2 i 3 amb arranc directe.

#### Consignes de marxa i paro de les bombes:

<b>Id.</b>	<b>Paro</b>	<b>Marxa</b>
	<b>Pressió Imp.</b>	<b>Pressió Imp.</b>
B1	4,60	4,35
B2	4,50	4,25
B3	4,45	4,20

## Dipòsit de Sarrià

### Descripció

Dins del terme municipal de la població de Sarrià de Ter, trobem la central de mateix nom que serveix com a reserva d'aigua per la població i garanteix la qualitat de l'aigua gràcies a una instal·lació de post-cloració. Aquesta estació es troba a una cota de 118 metres d'alçada respecte el nivell del mar i en compliment del RD 140, té l'accés restringit per un filat i una porta d'accés per el personal del servei. Degut a que la potència elèctrica requerida per l'estació no és massa elevada, no s'hi ha instal·lat un grup electrogen fix, però si que hi trobem un quadre de commutació manual preparat per connectar-hi un grup electrogen emmagatzemat a la ETAP de Montfullà.



### Dipòsit

El dipòsit de la central és de forma circular i té una capacitat de 988 m<sup>3</sup>. Funciona com a dipòsit de reserva per tant l'entrada de l'aigua és per la part superior a través de dues canonades. L'entrada d'aigua és regulada per dues vàlvules amb servomotors comandades per l'autòmat de la central en funció del nivell del dipòsit. Sobre aquestes dues canonades d'entrada hi trobem vàlvules hidràuliques que en cas de fallada de corrent elèctric regulen el nivell per tal d'evitar que pogui superar el seu límit. Tan en l'entrada com en la sortida del dipòsit es disposa de cabalímetres que registren les dades a través del telecontrol de l'estació i les envien a la ETAP de Montfullà per tenir-les en temps real.

### Sobrelevació

Més que una sobrelevació, el que tenim en l'estació són dues bombes que garanteixen la pressió en la xarxa en els seus punts més alts. Aquestes bombes només funcionen quan la xarxa no es troba en condicions normals com pot ser durant les feines de neteja del dipòsit.

### Post-Cloració

Degut a la gran distància entre la central de Sarrià i l'ETAP de Montfullà, es fa recomanable la instal·lació d'un equip de post-cloració per mantenir el nivell de clor lliure de la xarxa d'abastament. Aquest equip està format per els següents elements:

- Analitzador de Clor lliure

És un analitzador de clor lliure del tipus amperomètric que analitza l'aigua de sortida del dipòsit i a través d'una senyal 4-20 mA l'envia al PLC. Aquesta senyal serveix al PLC per calcular la dosificació de clor a afegir. Aquest analitzador es troba doblat com a seguretat.

- Dosificador d'Hipoclorit Sòdic

És una bomba dosificadora de pistó magnètica que està comandada per una senyal 4-20 mA que prové del PLC. Aquesta té l'aspiració d'un dipòsit d'Hipoclorit Sòdic i dosifica en l'entrada del dipòsit aprofitant el moviment que provoca la canonada d'aigua d'entrada al dipòsit per barrejar-se el màxim possible.





## Dipòsit de Vila-roja

### Descripció

Per tal de subministrar l'aigua al barri de Vilarroja de la ciutat de Girona, es disposa d'un dipòsit en la zona de la Font de la Pólvora que és alimentat per la central de Vilarroja a través d'una instal·lació de sobrelevació. Aquesta estació es troba a una cota de 93 metres sobre el nivell del mar. L'estació està formada per un edifici d'explotació que conté l'equipament de bombeig amb els quadres de potència i de telecontrol. Aquesta estació conté un grup electrogen per assegurar el subministrament de corrent elèctric en cas de fallades de la companyia.

### Sobrelevació

La instal·lació de bombeig està formada per dues bombes horitzontals de 10 CV de potència cada una, que agafen l'aspiració de la xarxa i l'impulsen al dipòsit de Font de la Pólvora que és un dipòsit de cua. Per tal d'optimitzar el cost energètic de la central, la posta en marxa de les bombes es realitza en el període de nit amb la tarifa més econòmica, de tal manera que durant el dia el dipòsit de Font de la Pólvora es va buidant per alimentar la xarxa i de nit recupera el seu nivell a través del bombeig de Vilarroja.



Característiques de les bombes:

<b>Id.</b>	<b>Marca Model</b>	<b>Potència</b>	<b>r.p.m.</b>	<b>Cabal</b>	<b>Pressió imp.</b>
B1	P 50/160	10 CV	2890	55 m <sup>3</sup> /h	50 m.c.a.
				53 m <sup>3</sup> /h	50,3 m.c.a.
B2	P 50/160	10 CV	2890	52 m <sup>3</sup> /h	49,5 m.c.a.
				51 m <sup>3</sup> /h	50,7 m.c.a.



## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

Control:

Funciona una sola bomba. Engega i para en funció del temps i del nivell del dipòsit de Font de la Pólvora. Es van canviant la B1 i la B2 com a primària i secundària.

Consignes de marxa i paro de les bombes:

De dilluns a Divendres:

Hora	Bomba	Paro	Marxa
		Nivell Dipòsit	Nivell Dipòsit
De 0h a 8h	Primària	97%	93%
	Secundària	0%	0%
De 8h a 9h	Primària	97%	95%
	Secundària	0%	0%
De 9h a 15h	Primària	28%	25%
	Secundària	0%	0%
De 15h a 17:30h	Primària	60%	45%
	Secundària	0%	0%
De 17:30h a 24h	Primària	60%	45%
	Secundària	0%	0%

Cap de Setmana:

De 0h a 24h	Primària	90%	75%
	Secundària	0%	0%

Per seqüència d'emergència s'engega la bomba 1 si la pressió d'impulsió arriba a 25 m.c.a. i si baixa la pressió d'aspiració es paren les bombes per evitar avaries del motor.

## Dipòsit de Font de la Pòlvora

### Descripció

Situat al barri de la Font de la pólvora de Girona i a una cota de 144 metres sobre el nivell del mar, trobem l'estació amb el mateix nom que consta d'un dipòsit i un quadre de telecontrol. Aquesta es troba en un zona de bosc i en compliment del RD 140, té l'accés restringit per un filat i una porta d'accés per el personal del servei.

### Dipòsit

El dipòsit amb una capacitat de 555 m<sup>3</sup>, funciona com a dipòsit de cua de la xarxa de Vilarroja. Aquest per tant s'alimenta per l'estació de sobrelevació de Vilarroja, entrant la canonada d'impulsió per la part inferior del dipòsit. El seu funcionament és buidar-se durant les hores punta de tarifa elèctrica i emplenar-se durant el període de tarifa elèctrica més econòmica. Per tal de poder realitzar les neteges preventives del dipòsit, es disposa d'un conjunt de vàlvules que permeten by passar el dipòsit i alimentar la xarxa directament des del bombeig de Vilarroja.

## By-passos de Can Julià i Pont del Dimoni

### Descripció

Les dos grans línies d'aigua que surten de l'ETAP de Montfullà, són la de Girona i la de Salt-Sarrià. Aquestes es troben connectades a través de varis punts aïllats per vàlvules d'accionament manual i en dos punts en concret amb vàlvules d'accionament automàtic amb servomotors elèctrics. Aquests dos últims són les centrals de Can Julià i del Pont del dimoni. En aquestes centrals trobem la vàlvula amb el seu corresponent actuador elèctric i un quadre de telecontrol que ens serveix per accionar la vàlvula des de la sala de control de l'ETAP de Montfullà. En cas d'avaria d'una de les línies, s'obren aquestes vàlvules per alimentar una xarxa a través de l'altre, mentre duri la reparació de l'avaria.

## Estació de bombeig del cementiri

### Descripció

Situada a la part alta del barri de Vilarroja de la ciutat de Girona, trobem l'estació del cementiri, anomenada així per que alimenta un cementiri situat aigües amunt d'aquesta central. L'estació es troba a una cota de 122 metres sobre el nivell del mar i està formada per un edifici d'explotació que conté un equipament de bombeig amb el seu corresponent quadre de potència. Aquesta estació no es troba connectada a la xarxa de telecontrol del servei.



### Sobreelevació

La instal·lació de bombeig de l'estació està formada per dues bombes horitzontals de 4 CV de potència cada una, que funcionen com a grup de pressió per mantenir la xarxa del cementiri.



## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

Característiques de les bombes:

Id.	Marca Model	Potència	r.p.m.	Cabal	Pressió imp.
B1	Itur	4CV	2900	3 m <sup>3</sup> /h	66 m.c.a.
	MC 400 T			12 m <sup>3</sup> /h	45 m.c.a.
B2	Itur	4CV	2900	3 m <sup>3</sup> /h	66 m.c.a.
	MC 400 T			12 m <sup>3</sup> /h	45 m.c.a.

Control:

Funciona una sola bomba. Engega i para en funció de la pressió d'impulsió. Es van canviant la B1 i la B2 com a primària i secundària.

Consignes de marxa i paro de les bombes:

Bomba	Paro	Marxa
	Pressió Imp.	Pressió Imp.
Primària	6 kg	4 kg
Secundària	0%	0%

### Sobreelevació de Pi de la Bateria

#### Descripció

A la part alta del poble de Sarrià de Ter, dins el terme municipal del mateix nom, trobem l'estació del Pi de la Bateria, situada a una cota de 104 metres sobre el nivell del mar. Aquesta estació té com objectiu alimentar un barri residencial que es troba en una zona més elevada. L'estació està formada per un grup de pressió amb un petit dipòsit i un sensor de pressió que comanda dues bombes de 1,8 kW de potència. Aquesta central no es troba connectada a la xarxa del telecontrol del servei.



## Dipòsit del Puig d'en Roca

### Descripció

A la zona anomenada Puig d'en Roca de la ciutat de Girona, es troba la central amb el mateix nom que subministra l'aigua a aquest barri i on es troben un geriàtric i un orfenat com a punts de gran consum. Aquesta central està formada per dos edificis d'explotació situats en diferents punts. El primer és l'edifici que conté l'equipament de bombeig que agafa l'aigua de la xarxa i l'impulsa fins el segon edifici que és un dipòsit situat a la part alta de la zona. Aquests dos edificis es troben comunicats a través de cable de senyal i alhora és comuniquen amb el telecontrol per enviar les dades a la ETAP de Montfullà.

### Dipòsit

El dipòsit de la central és d'una capacitat de 130 m<sup>3</sup> de forma rectangular. L'entrada al dipòsit és per la part superior a través d'una canonada que prové del bombeig del primer edifici de l'estació. El nivell del dipòsit es regulat a través de les bombes d'impulsió que estan comandades per l'autòmat de la central en funció del sensor de nivell. Per tal de poder realitzar les neteges preventives del dipòsit, es disposa d'un conjunt de vàlvules que permeten by passar el dipòsit i alimentar el consum directament des de les bombes d'impulsió, mentre duren les feines de neteja.



A les instal·lacions del dipòsit, també trobem un petit grup de pressió que alimenta dues vivendes situades per sobre de la cota del dipòsit.





### Sobreelevació

La instal·lació de bombeig està formada per tres bombes verticals de 4 kW de potència cada una que agafen l'aspiració de la pròpia xarxa i impulsen al dipòsit. Aquestes bombes es poden by passar en cas de necessitat per feines de manteniment, donant aigua al servei però a menys pressió. La canonada d'impulsió és de polietilè de diàmetre 160 mm. Les tres bombes es troben operatives i arranquen en funció del nivell del dipòsit.



*Bombes d'impulsió de l'estació de Puig d'en Roca*

Característiques de les bombes:

<b>Id.</b>	<b>Marca Model</b>	<b>Potència</b>	<b>r.p.m.</b>	<b>Cabal</b>	<b>Pressió imp.</b>
B1	Grundfos	4 kW	2900	45 m <sup>3</sup> /h	19,1 mca
	CR 45			41 m <sup>3</sup> /h	39,3 mca
B2	Grundfos	4 kW	2900	45 m <sup>3</sup> /h	19,1 mca
	CR 45			41 m <sup>3</sup> /h	39,3 mca
B3	Grundfos	4 kW	2900	45 m <sup>3</sup> /h	19,1 mca
	CR 45			41 m <sup>3</sup> /h	39,3 mca

Control:

Consignes de marxa-paro de les bombes

Bomba	Paro	Marxa
	Nivell Dipòsit	Nivell Dipòsit
Primària	95%	90%
Secundària	90%	85%
Terciària	85%	80%

### Post-Cloració

Degut al temps de permanència de l'aigua en aquest dipòsit, s'ha instal·lat una estació de post cloració per mantenir el nivell de clor lliure en l'aigua aportada a la xarxa de la sortida del dipòsit, Aquest equipament està format per una doble mesura de nivell de clor, amb sondes del tipus amperomètric, i una dosificació d'Hipoclorit sòdic a través d'una bomba electromagnètica que aspira d'un dipòsit d'emmagatzematge d'hipoclorit de 1.000 litres. El control de la instal·lació, el realitza l'autòmat que trobem en la central i que està comunicat a través del telecontrol amb l'ETAP de Montfullà. Aquesta regulació incorpora un sistema d'alarmes que avisen a l'operari de la planta en cas de fallades o valors inadequats d'aquest paràmetre.



*Dipòsit d'Hipoclorit Sòdic de l'estació del Puig d'en Roca*

## Estació de Fontajau

### Descripció

En el barri de Fontajau de la ciutat de Girona, trobem la línia d'aigua que alimenta els barris de Fontajau, Germans Sabat i Domeny. Amb l'objectiu de controlar els cabals d'aquesta línia i sectoritzar la zona per el seu control, s'ha instal·lat la central de Fontajau, que conté un comptador amb un lector de polsos entrat a un autòmat. Aquestes dades de cabal són registrades per l'autòmat i enviades a través del telecontrol del servei cap a l'ETAP de Montfullà on es reben en temps real.

## Dipòsit de Montilivi

### Descripció

En el puig de Montilivi de la ciutat de Girona, es troba situada la central amb el mateix nom, construïda l'any 2010, amb l'objectiu d'augmentar la reserva hídrica de les zones de Montilivi i Palau. Això ho fa gràcies a un dipòsit de 3500 m<sup>3</sup> de capacitat i amb una instal·lació de post-cloració que assegura els nivells de clor lliure requerits per la xarxa de consum. El consum elèctric de l'estació s'alimenta a través de panells solars i en cas de necessitat, consta d'una escomesa elèctrica de la companyia. En compliment del RD 140 l'estació té l'accés restringit gràcies a un filat amb porta d'accés per el personal del servei. Totes les dades dels sensors i equips de l'estació són entrades al sistema de telecontrol del servei per tal de ser enviats a l'ETAP de Montfullà i ser registrades en temps real.

### Dipòsit

El dipòsit de l'estació és de forma circular i es troba semi enterrat. La seva capacitat és de 3.500 m<sup>3</sup> i actua de dipòsit de cua amb la xarxa de Palau. Per tal d'optimitzar el cost energètic de la central, la posta en marxa de les bombes de l'estació de Palau, es realitza en el període de nit amb la tarifa més econòmica, de tal manera que durant el dia el dipòsit de Montilivi es va buidant per alimentar la xarxa i de nit recupera el seu nivell a través del bombeig de Palau. Per tal de poder realitzar les neteges preventives del dipòsit, es disposa d'un conjunt de vàlvules que permeten by passar el dipòsit i alimentar la xarxa directament des del bombeig de Palau.

### Post-cloració

Per tal de garantir els nivells adequats de clor lliure en la xarxa de consum es fa recomanable la instal·lació d'un equip de post-cloració per mantenir el nivell de clor. Aquest equip està format per els següents elements:

- Analitzador de Clor lliure

És un analitzador de clor lliure del tipus amperomètric que analitza l'aigua de sortida del dipòsit i a través d'una senyal 4-20 mA l'envia al PLC. Aquesta senyal serveix al PLC per calcular la dosificació de clor a afegir.

- Dosificador d'Hipoclorit Sòdic

És una bomba dosificadora de pistó magnètica que està comandada per una senyal 4-20 mA que prové del PLC. Aquesta té l'aspiració d'un dipòsit d'Hipoclorit Sòdic i dosifica en l'entrada del dipòsit aprofitant el moviment que provoca una bomba de recirculació instal·lada a tal efecte.

#### 4.4.1.5. Xarxa de distribució (baixa)

##### Descripció de la xarxa de distribució i dels elements que la componen

La xarxa de distribució d'aigua de consum públic és la que partint de les diverses canalitzacions de transport reparteix l'aigua per les diferents zones habitades, portant l'aigua fins a les escomeses dels edificis, jardins, obres de construcció, etc. que puguin necessitar un subministrament d'aigua de consum públic per a diferents usos.

Aquesta xarxa es ramifica de forma que quasi a qualsevol punt de la zona urbana podem trobar una canalització que ens permeti connectar un consum determinat. També té la missió de suportar els hidrants d'incendis de manera que estiguin distribuïts per tota l'àrea de la seva influència.

La xarxa de distribució pot estar constituïda per canonades de diversos materials i diferents diàmetres. Es caracteritza, però, per volums d'aigua més reduïts que en la xarxa de transport i per tant els tubs solen ser de mitjanes o petites dimensions.

En quant a materials, la xarxa de distribució està bàsicament constituïda pels següents: Polietilè d'alta i baixa densitat, fosa dúctil, fibrociment i en menor mesura P.V.C.

El polietilè d'alta densitat s'utilitza en diàmetres de 75 mm fins a 125 mm de forma habitual, però en certs casos s'arriba a col·locar de diàmetre fins a 200 mm. És un tub de nova generació que a la xarxa es va muntar en un principi del tipus PE50A i que posteriorment va evolucionar a PE100. Per la seva lleugeresa és un tub molt útil en traçats urbans on no es disposa de gaire espai i es requereix fer figures complexes. Es presenta en barres de 6 a 12 m i es pot unir mitjançant elements mecànics, però normalment s'utilitzen tècniques de soldadura per testa o per electrofusió. Darrerament hi ha la tendència a muntar aquest tipus de canonada en una pressió nominal PN de 16 bar en comptes de PN 10, de forma que s'assegura encara més la robustesa de la xarxa.



El polietilè de baixa densitat ha estat bàsicament emprat en la instal·lació de les escomeses i línies de diàmetres fins a 63 mm. La seva gran avantatge

és la lleugeresa i flexibilitat, malgrat tenir una bona resistència a les accions mecàniques externes. Es presenta en forma de rutillo que permet estendre grans distàncies de forma ràpida i sense unions, les quals s'han de realitzar mitjançant accessoris mecànics com ara unions de llautó.

De la fosa dúctil com ja s'ha exposat anteriorment, és un gran material que s'ha instal·lat bàsicament en diàmetres iguals o superiors a 150 mm. La seva col·locació és molt ràpida ja que va unit per la copa que encaixa l'una amb l'altre i fan estanquitat amb juntes elàstiques. En zones urbanes es pot complicar la instal·lació d'aquest tub per la dificultat de fer girs i figures, malgrat que amb la professionalitat dels operaris es

poden aconseguir muntatges complicats. També és un factor en la seva contra, el fet que el seu pes pot dificultar la instal·lació en carrers estrets on no hi entri un camió grua.





El fibrociment és actualment un material prohibit, però malauradament s'ha instal·lat durant molts anys. El repte és treure'l i substituir-lo pels anteriorment descrits. Existeix en la xarxa de Girona, Salt i Sarrià en diàmetres de 50 mm fins a 800 mm.

El P.V.C. o clorur de polivinil és el plàstic més antic i comú. Es pot unir mitjançant cola, juntes de goma o elements mecànics. És un material que a la xarxa que ens ocupa va ser muntat en certes zones perifèriques com ara Montjuïc, Vilarroja o Tialà. Amb els anys augmenta la seva fragilitat, podent produir avaries per explosió o esquerda. La tendència ha estat substituir-lo pel PE.

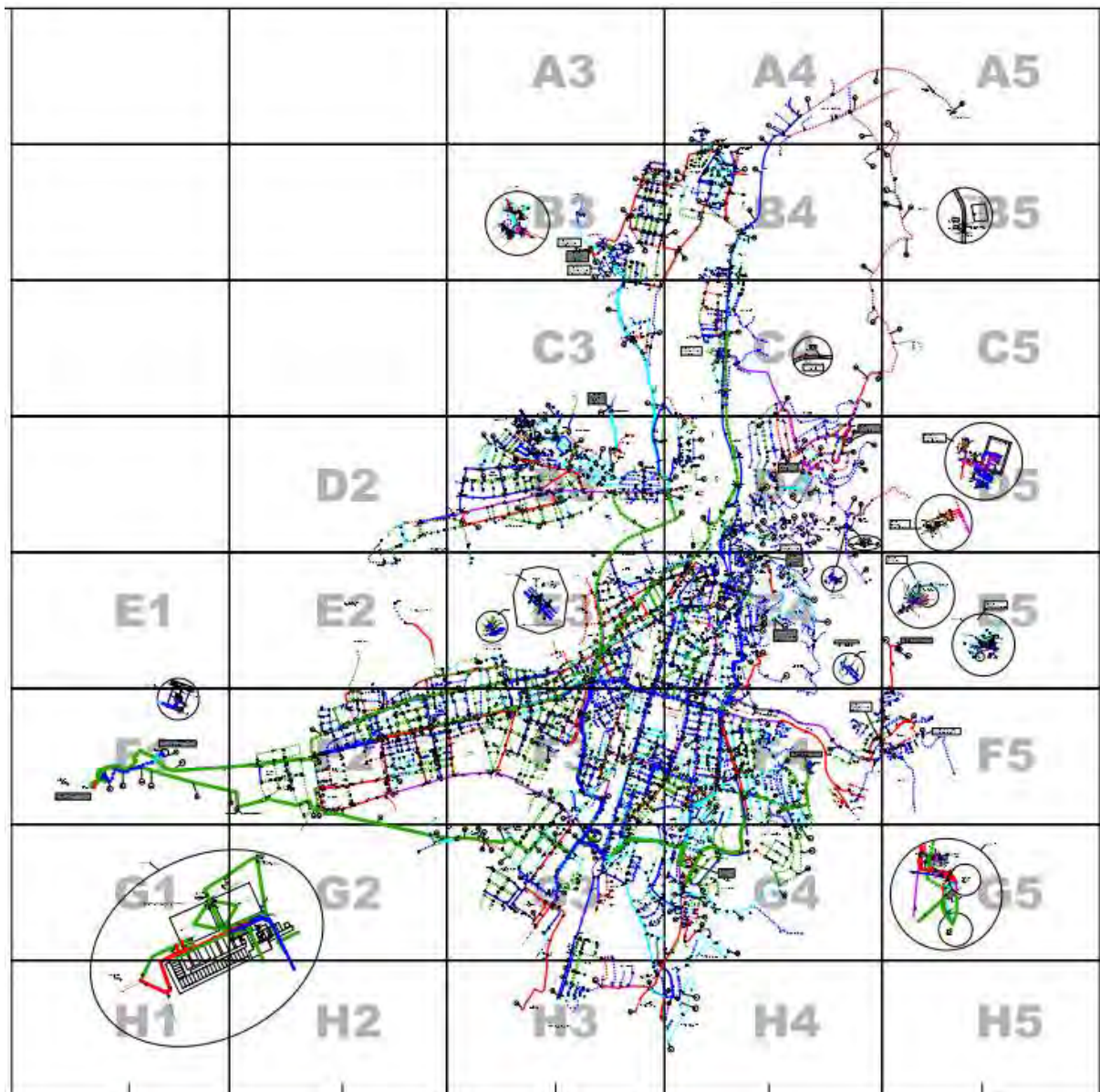
Finalment dir que a la xarxa de distribució podem trobar també alguns tubs de ferro, plom, formigó,

coure, planxa recoberta d'asfalt, etc.





Esquema de la xarxa de distribució



**Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió  
del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona**

**Materials i longituds de la xarxa de distribució**

<b>XARXA DISTRIBUCIÓ</b>			<b>MI</b>
M.L.	FIBROCIMENT	GIRONA	124.644
M.L.	FIBROCIMENT	SALT	14.802
M.L.	FIBROCIMENT	SARRIÀ DE TER	8.911
			<b>148.357</b>
M.L.	FOSA DÚCTIL	GIRONA	51.387
M.L.	FOSA DÚCTIL	SALT	12.885
M.L.	FOSA DÚCTIL	SARRIÀ DE TER	6.275
			<b>70.547</b>
M.L.	POLIETILÉ	GIRONA	158.579
M.L.	POLIETILÉ	SALT	30.418
M.L.	POLIETILÉ	SARRIÀ DE TER	18.273
			<b>207.270</b>
M.L.	P.V.C.	GIRONA	16.246
M.L.	P.V.C.	SALT	1
M.L.	P.V.C.	SARRIÀ DE TER	1
			<b>16.248</b>
M.L.	ALTRES MATERIALS	GIRONA	1.585
M.L.	ALTRES MATERIALS	SALT	40
M.L.	ALTRES MATERIALS	SARRIÀ DE TER	244
			<b>1.869</b>
			<b>444.291</b>

**Inventari elements de la xarxa de distribució**

L'inventari detallat dels elements que formen part de la xarxa de distribució està detallat a l'apartat corresponent de l'Annex d'Inventari de la Xarxa d'Aigua.

**Estat de la xarxa de distribució**

Donada la gran quantitat de canonades que ens trobem a la xarxa de distribució l'estat de conservació és realment variat: des de canonades de polietilè PE100 instal·lades fa menys de 4 anys que evidentment presenten un estat pràcticament nou fins a canonades de fibrociment de més de 40 anys en un estat que requereix una propera substitució.

Cal dir que en 19 anys hi ha hagut una renovació profunda d'aquesta xarxa, vegeu la següent taula:

<b>MATERIAL</b>	<b>Longitud Any 2000</b>	<b>%</b>	<b>Longitud Any 2012</b>	<b>%</b>	<b>Longitud Any 2019</b>	<b>%</b>
Fibrociment	190	54	156	35,6	148	33,4
PVC	19	5	17	3,9	16	3,7
Fosa Dúctil	37	10	67	15,3	71	15,9
Polietilè	102	29	196	44,8	207	46,6
Altres	4	2	2	0,4	2	0,4
<b>Longitud TOTAL</b>	<b>352</b>	<b>100</b>	<b>438</b>	<b>100</b>	<b>444</b>	<b>100</b>

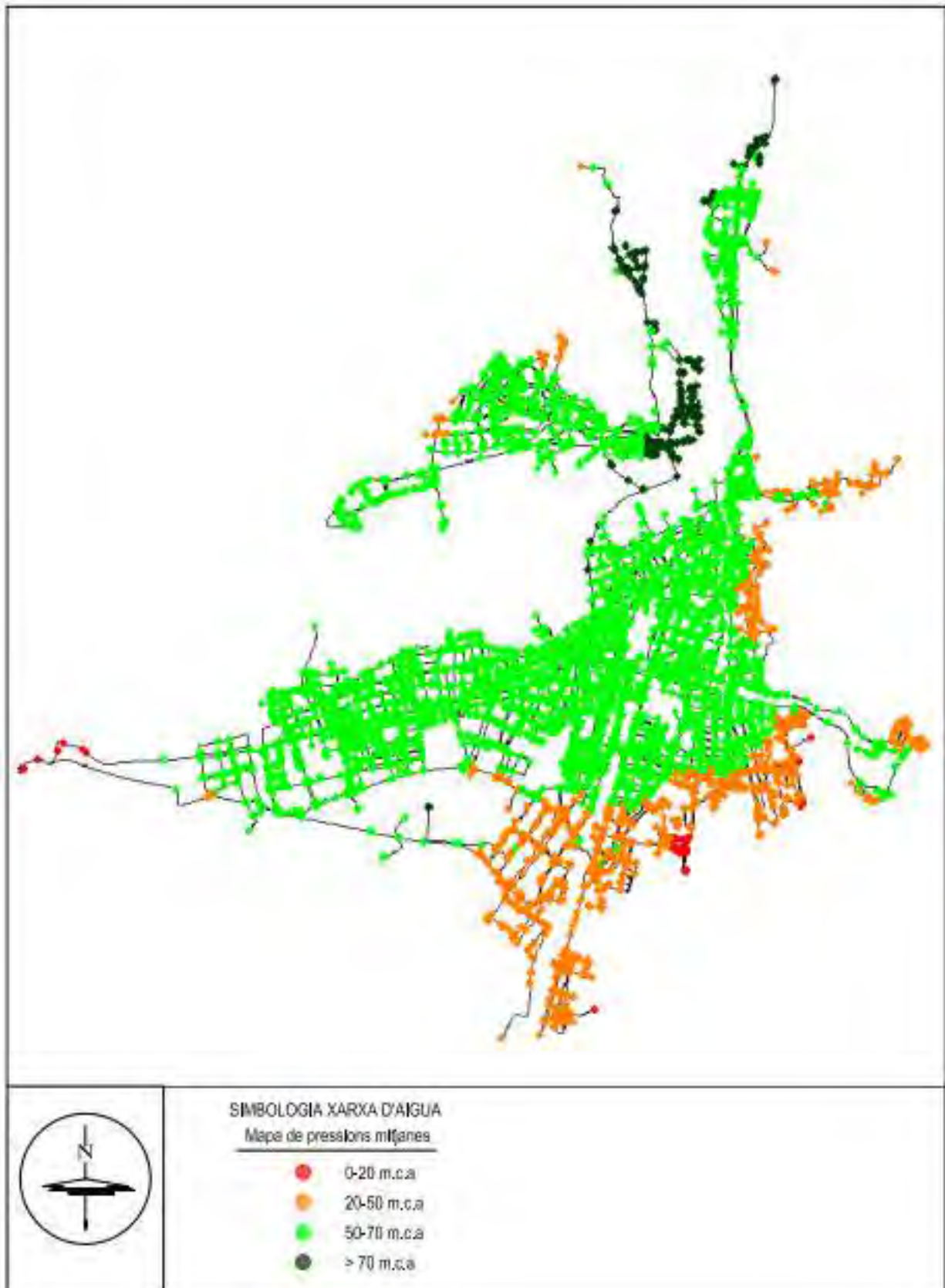
Com es pot veure a la taula anterior, els km de xarxa amb Fibrociment i P.V.C., que són els més antics i que més avaries produeixen han disminuït substancialment i han estat substituïts per fosa dúctil i polietilè d'alta densitat, que són materials més moderns i fiables.

Malgrat tot l'exposat anteriorment, les canonades de fibrociment no són totes iguals ni tenen la mateixa antiguitat, per exemple hi ha canonades dels darrers temps en que encara s'instal·lava el fibrociment (finals anys 80) que es troben encara en molt bon estat i no presenten fuites. Aquest material es venia classificat en lletres de la A a la F, que indicaven l'espessor de paret del tub, sent la lletra A per als més prims i la lletra F pels més gruixuts. A part de la lletra de la canonada altres factors molt importants són: l'edat de la mateixa i les condicions físiques d'enterrament i instal·lació. El fibrociment és un material que presenta un envelliment amb el temps important, i si a això sumem unes tècniques d'instal·lació deficientes (manca de material granulat, presència de pedres o roques a la rasa, manca de senyalització del traçat, etc.) dona com a resultat un tipus de canalització molt fràgil i que pot presentar avaries tot sovint. En concret veiem com fibrociments de lletres baixes, amb una certa edat provoquen fuites que solen consistir des de petites esquerdes transversals fins a esquerdes longitudinals i explosions (pèrdua d'una part important de l'estructura del tub). Un altre factor important a l'hora de produir-se avaries, és el comportament hidràulic de la pròpia xarxa: variacions de pressió i puntes de cabal, poden afectar greument la integritat del tub, així com també l'existència d'arbres propers, que amb les seves arrels abracen la canonada arribant a trencar-la.

Elements

<b>RESUM INVENTARI ELEMENTS XARXA AIGUA (31/12/2018)</b>			
	<b>LONGITUD (m)</b>	<b>ELEMENTS (ut)</b>	<b>VALOR (€)</b>
XARXA TRANSPORT	40.288		18.459.215,94 €
XARXA DISTRIBUCIÓ	446.491		67.432.043,08 €
VÀLVULES		6.483	2.724.419,01 €
HIDRANTS		1.479	737.577,30 €
BOQUES DE REG		3.336	844.341,60 €
VENTOSES		317	293.584,54 €
ESCOMESSES		16.854	3.031.844,14 €
	<b>486.780</b>	<b>28.469</b>	<b>93.523.025,61 €</b>

Pressions de la xarxa de distribució





Mapa de materials de canonades



**INVENTARI XARXA DISTRIBUCIÓ**  
**a data: 31/12/2012**

m.l. Fibrociment	155.603.-
m.l. Fonsa dúctil	67.078.-
m.l. Polietilè	195.764.-
m.l. PVC	17.085.-
m.l. Altres materials	1.916.-
<b>Total xarxa distribuïda</b>	<b>437.446.-</b>

**LLEGENDA**

	FUNDICIÓ DUCTIL
	FIBROCIMENT
	POLIETILÉ
	PVC
	ALTRES



#### 4.4.1.6. Parc de comptadors del Servei d'Aigua (baixa)

El reglament municipal del servei públic d'abastament d'aigua potable de Girona, vigent a la data de realització d'aquesta memòria, regula en el seu capítol Núm. 7 tot allò que fa referència als aparells de mesura, desenvolupat en dues seccions.

Dins dels diferents articles s'ha de destacar l'article 49 a on es regula el règim de titularitat i propietat del comptador, dient :

*Article 49. Instal·lació del comptador*

El comptador serà de propietat de l'usuari i el prestador del servei, l'instal·larà i el conservarà per compte i càrrec de l'usuari i no podrà ésser manipulats més que pels empleats del prestador del Servei, i els de la persona o entitat responsable de la seva conservació, per la qual cosa serà degudament precintat.

*La instal·lació del comptador la realitzarà el prestador del Servei, i aquest només pot ser manipulats pels seus operaris o les persones o entitat que el prestador del Servei designi.*

En cap cas es contempla la possibilitat d'instal·lar comptadors de lloguer.

La instal·lació interior queda sempre sota la diligent custòdia, conservació i responsabilitat del propietari o usuari, el qual s'obliga a facilitar als empleats del prestador del Servei el lliure accés al comptador i a la instal·lació interior.

Sota l'aplicació d'aquests criteris, a la data de la realització d'aquesta memòria la situació del parc de comptadors és la següent :

Cuenta de codi abonat		Antiguitat					Total general
Planificar	codipoble	--	< = 5	> 5 < 10	> 10		
En Curs	1	838	20.491	14.933		36.262	
	2	143	3.279	2.621		6.043	
	3	84	718	896		1.698	
<b>Total En Curs</b>		<b>1.065</b>	<b>24.488</b>	<b>18.450</b>		<b>44.003</b>	
Planificar	1	5.491		1.032	11.162	17.685	
	2	1.852		579	2.038	4.469	
	3	332		114	214	660	
<b>Total Planificar</b>		<b>7.675</b>		<b>1.725</b>	<b>13.414</b>	<b>22.814</b>	
<b>Total general</b>		<b>8.740</b>	<b>24.488</b>	<b>20.175</b>	<b>13.414</b>	<b>66.817</b>	
		<b>13%</b>	<b>37%</b>	<b>30%</b>	<b>20%</b>	<b>100%</b>	

(a on : 1 = Girona, 2 = Salt i 3 = Sarrià de Ter )

És a dir, d'un parc de 66.817 comptadors, el 20% requereixen de reposició un cop han superat l'antiguitat de 10 anys des de la seva data d'instal·lació.

Segons l'ordre ICT/155/2020, de 7 de febrer, per la qual es regula el control metrològic de l'Estat de determinats instruments de mesura, en el seu apartat 4, determina que la vida útil dels comptadors d'aigua neta serà de 12 anys.

Aquesta qüestió és rellevant atès que la proposta dins de la definició del servei és l'opció de canviar el model i que els comptadors passin a ser de titularitat del servei públic i que l'abonat pagui un lloguer que inclouria, alhora, el manteniment.

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

Els abonats a data de la realització d'aquest document, abril del 2020, són els següents :

Sèrie	Nombre d'Abonats			Distribució Abonats			Total Nombre d'Abonats	Total Distribució Abonats
	1 - Girona	2 - Salt	3 - Sarrià de Ter	1 - Girona	2 - Salt	3 - Sarrià de Ter		
Domèstic	52.490	10.233	2.258	78,52%	15,31%	3,38%	64.981	97,21%
Industrials	64	6	1	0,10%	0,01%	0,00%	71	0,11%
Incendis	552	102	24	0,83%	0,15%	0,04%	678	1,01%
Municipals	577	154	67	0,86%	0,23%	0,10%	798	1,19%
Altres	289	24	8	0,43%	0,04%	0,01%	321	0,48%
<b>Total general</b>	<b>53.972</b>	<b>10.519</b>	<b>2.358</b>	<b>80,74%</b>	<b>15,74%</b>	<b>3,53%</b>	<b>66.849</b>	<b>100,00%</b>

L'evolució dels abonats durant els darrers exercicis ha estat la següent :

codipoble	2016	2017	2018	2019
1 - Girona	52.939	53.381	53.747	53.974
2 - Salt	10.111	10.235	10.387	10.525
3 - Sarrià de Ter	2.317	2.320	2.339	2.362
<b>Total general</b>	<b>65.367</b>	<b>65.936</b>	<b>66.473</b>	<b>66.861</b>
<b>Evolució dels abonats ( B.2016 )</b>	--	<b>0,87%</b>	<b>0,81%</b>	<b>0,58%</b>

Sent la seva classificació la següent :

Descripció Sèrie	2016	2017	2018	2019
DOMÈSTIC	63.105	63.514	63.748	64.132
VULNERABILITAT ECONÒMICA	442	572	848	851
INDUSTRIAL	71	70	71	70
INCENDIS	648	671	680	690
FONTS	77	87	88	86
MUNICIPAL	238	242	230	230
REG - JARDÍ	393	391	405	406
SOCIAL			19	29
INCENDIS-MUNICIPAL	47	46	46	46
OFICIAL	201	197	194	193
COMPTADOR CONTROL	13	13	13	13
CONTROL DE XARXA	12	13		
PORTÀTILS	118	118	118	103
PURGUES			12	12
TELECONTROL	2	2	1	
<b>Total general</b>	<b>65.367</b>	<b>65.936</b>	<b>66.473</b>	<b>66.861</b>

Segons dades obtingudes de la facturació 2019 ( que inclou altes i baixes ), el detall d'abonats i comptadors seria el següent :

Subministrament	Pòlisses	ABC %
Domèstic	67.444	97,51%
Industrials	71	0,10%
Municipals	804	1,16%
Incendis	652	0,94%
Altres	194	0,28%
<b>Total general</b>	<b>69.165</b>	<b>100,00%</b>

#### 4.4.1.7. Laboratori d'Anàlisi (alta i baixa)

##### ÀREA DE TRACTAMENT

En aquesta àrea es desenvolupen assajos de tractament, per poder definir la quantitat de reactius que cal dosificar a l'aigua perquè compleixin amb els criteris de qualitat de la legislació vigent. S'hi realitzen estudis de comportament de l'aigua en diferents situacions. També s'hi desenvolupen proves i assajos pels convenis de col·laboració del nostre laboratori amb el C.S.I.C. perquè és aquí on s'hi instal·len columnes de carbó actiu a través de les quals hi passa l'aigua de captació i l'aigua potabilitzada, i es realitzen analítiques posteriors per a la detecció entre d'altres paràmetres, de contaminants orgànics emergents.

- Equip de Jar-test
  - Data d'instal·lació: 12/06/2012
  - Model: JT60E
  - Marca: OVAN
  - Paràmetre: Assaig de Jar-test
  - Procediment associat: PNT TRA-MTD-001
  - Anàlisis associats: L'assaig de Jar-test intenta reflexar a escala de laboratori el comportament de la coagulació-floculació i decantació d'una aigua mitjançant l'addició d'uns productes químics a diferents concentracions.



- Turbidímetre
  - Model: 1720
  - Marca: HACH
  - Data d'instal·lació: 24/04/1998
  - Paràmetre: Terbolesa
  - Procediment associat: PNT INS-FUN/CLB-004
  - Paràmetre Acreditat
  - Rang de treball acreditat: 0.2-4000 NTU
  - Anàlisis associats: La terbolesa és un paràmetre organolèptic que està present en gairebé totes les tipologies d'anàlisi que es demanen a les aigües en el seu compliment del RD 140-2003; ja siguin exàmens organolèptics, anàlisis de controls de dipòsit i de xarxa, com complets.



La terbolesa és produïda per matèries en suspensió que conté l'aigua provinents de molt diverses aportacions, ja siguin matèries orgàniques o inorgàniques. Quan un líquid és travessat per un feix de llum, aquest feix serà reflexat en totes les direccions. Aquesta reflexió guarda una relació directa amb la concentració de partícules. El turbidímetre mesura la quantitat de llum reflexada per les partícules en suspensió en un angle de 90°, respecte al raig incident.

- Analitzador de clor

Per determinar el clor lliure i total de les mostres. Són equips portàtils, per poder fer determinacions in-situ. Aquests equips, a diferència d'altres existents al mercat, tenen una alta fiabilitat, permeten l'utilització de reactius líquids i en pols -en pràctics sobrets- i tenen uns comparadors de color calibrats, que permeten al nostre laboratori efectuar una verificació setmanal dels equips.

- Model: Pocket colorímetre II

Marca: HACH

Data d'instal·lació: 02/01/2014

Paràmetre: Mesura clor lliure i total

Procediment associat: PNT-INS-FUN/CLB-028

Anàlisis associats: La determinació del clor en les mostres d'aigua és present a tots els anàlisis que demana el RD140/2003 i en els anàlisis que afecten a les piscines - Decret 95/2000.

El clor pot estar present a l'aigua com a clor lliure i com a clor combinat. Ambdues formes poden coexistir en la mateixa solució i es poden determinar conjuntament com a clor total. Els colorímetres ens permeten la mesura dels clors en les seves diferents formes amb una lectura de la intensitat del color que serà proporcional a la concentració de clor. En funció de l'indicador afegit, es llegirà el clor lliure o el total, i el combinat s'obté de la diferència entre els dos.



## ÀREA DE QUÍMICA BàSICA

L'àrea de química bàsica és una àrea on s'hi realitzen analítiques de química a nivell de concentracions de mg/l. L'equipament d'aquesta àrea es complementa amb equips i instal·lacions de suport que permeten la realització d'unes analítiques que, en la gran majoria dels casos, s'han de realitzar en el mínim temps possible.

- Valorador Automàtic - Analitzador Multiparamètric
  - Marca: Metrohm
  - Data d'instal·lació: 15/02/2006
  - Paràmetre: (Multiparamètric) pH, CE, Clorurs, Alcalinitat
  - Procediment associat: PNT-QUI-MTD-010; PNT-QUI-MTD-011; PNT-QUI-MTD-043; PNT-QUI-MTD-045; PNT-QUI-MTD-044
  - Paràmetres Acreditats : pH, CE, Clorurs
  - Rang de treball acreditat: pH: 4-10unitats de pH  
CE: 133-1000  $\mu$ S/cm  
Clorurs: 10-1000 mg/L
  - Anàlisis associats: Les determinacions de pH i CE (Conductivitat Elèctrica) són presents en tots el anàlisis de control d'aigua, tant de dipòsits com de xarxa, i en les analítiques de complerts. El pH també està present en les analítiques de piscines i és un paràmetre molt important també en el tractament de l'aigua, i juntament amb la determinació de l'alcalinitat, són paràmetres necessaris per la determinació de l'Índex de Langelier, que és un indicador de la capacitat de l'aigua de ser corrosiva o incrustant.



Aquest equip treballa amb un mostrejador automàtic que permet programar l'anàlisi de varies mostres, mitjançant una pantalla tàctil (Touch control), de manera que totes les mostres tenen el mateix temps de contacte amb els analitzadors, així com una agitació controlada. Les dades resultants d'aquests anàlisis es traspassen a través d'una aplicació que envia les dades directament al programa de gestió del laboratori.

El ph es mesura per potenciometria amb un elèctrode combinat d'un de standard d'hidrogen i un elèctrode de referència. Aquest es calibra amb solucions patrons de diferents valors de ph. El valor resultant s'expressa en unitats de ph.

La Conductivitat Elèctrica és una mesura del corrent conduït pels ions presents en l'aigua, i depèn de la concentració i natura dels ions, i de la temperatura i viscositat de la solució. El valorador té incorporat un conductímetre Metrohm model 712.



Els clorurs es determinen per valoració potenciomètrica amb nitrat de plata. El clorur de plata que es va formant durant la valoració precipita en forma de clorur de plata. Durant la valoració es va mesurant el potencial a través d'un elèctrode de Plata. El punt final d'aquesta valoració es detecta



per una gran variació del potencial elèctric, degut a un petit increment de ions plata en la solució que s'està valorant.

L'alcalinitat de l'aigua és la capacitat de neutralització amb un àcid, és a dir la suma de totes les bases valorades amb àcid. Es determina fent una lectura continuada de pH a l'anar afegint un àcid fins a un punt final de 4.7.



- Espectrofotòmetre d'Absorció Molecular
  - Model: CARY-60
  - Marca: Varian
  - Data d'instal·lació: 21/02/2020
  - Paràmetre: (Multiparamètric) Nitrats, nitrits, amoníac, sulfats, fosfats, cianurs, color, Índex de clorofil·la...
  - Procediments associats: PNT QUI-MTD-021; PNT-QUI-MTD-022; PNT QUI-MTD-023; PNT QUI-MTD-025; PNT QUI-MTD-024; PNT QUI-MTD-027
  - Paràmetres Acreditats : Nitrats, nitrits, amoníac i sulfats
  - Rang de treball acreditat: Nitrats: 5-250mg/L  
Nitrits: 0.02-1mg/L  
Amoníac: 0.15-5mg/L  
Sulfats: 10-1000 mg/L
  - Anàlisis associats: L'amoníac és present en tots el anàlisis de control d'aigua, tant de dipòsits com de xarxa, i en les analítiques de complerts. Així també com al anàlisis de piscines. Els nitrits i nitrats són paràmetres que tot i només estar presents en els anàlisis complerts, són paràmetres requerits usualment també en d'altre tipologia d'analítiques com ara controls de mostres d'aigua que no depenen d'un abastament, sinó que provenen de pous. El color és un paràmetre present en tots els anàlisis de mostres, perquè pertany als exàmens organolèptics. Els sulfats i els cianurs pertanyen a la tipologia d'anàlisi complerta, tot i que els cianurs també es poden demanar en les analítiques d'aigües provinents de piscines, com a resultats d'un subproducte de la desinfecció. El fòsfor no és un paràmetre contemplat en el RD 140/2003, però té importància com a indicador de possible contaminació de medi urbà en les aigües per estar present en els detergents, i d'eutrofització en aigües naturals.



Aquest equip permet la realització d'infinites paràmetres que es puguin analitzar per mitjà de tècniques d'espectrometria d'absorció UV-VIS. Aquestes tècniques es basen en emetre una llum que passa a través de la mostra i llavors un detector li permet l'absorció d'aquesta llum a una determinada longitud d'ona. Aquesta absorció és proporcional a la concentració de l'anàlisi que s'investiga. Cal tenir de cada mètode una recta determinada, que es repeteix amb freqüència i que es fa en les mateixes condicions en què s'anàlisi la mostra.

- Potenciòmetre amb Elèctrode Selectiu de ió fluorur
  - Model: MicropH 2002
  - Marca: Crison
  - Data d'instal·lació: 01/05/1989
  - Paràmetre: Fluor
  - Procediments associats: PNT-QUI-MTD-009
  - Paràmetre Acreditat
  - Rang de treball acreditat: 0.2-100mg/L
  - Anàlisis associats: Anàlisis complets i en tots aquelles mostres que la seva procedència sigui sospitosa de la presència d'aquest paràmetre.

L'elèctrode de ió fluorur mesura l'activitat de fluorurs en una solució. Aquesta activitat del ió fluorur depèn de la força iònica total, del pH i de les substàncies acomplexants de l'ió fluorur. Addicionant la solució tampó apropiada s'estableix una força iònica adequada, ajusta el pH i trenca els complexos formats amb l'ió fluorur.



- Analitzador de Toc
  - Model: TOC-V CSH
  - Marca: Shimadzu
  - Data d'instal·lació: 01/12/2004
  - Paràmetre: TOC
  - Procediments associats: PNT-INS-FUN-CLB-018
  - Anàlisis associats: Anàlisis complets i en tots aquelles mostres que se sospiti una presència important de matèria orgànica.



Aquest equip treballa amb un mostrejador, amb capacitat per a més de 50 mostres, i que permet programar l'anàlisi d'aquestes, mitjançant una pantalla tàctil (Touch control). És un equip força complex en quan a la tècnica de l'anàlisi, però molt senzill en quan a la programació, fiabilitat i rapidesa dels resultats.

El carboni orgànic total és la suma del carboni orgànic contingut en les matèries dissoltes i en suspensió de l'aigua. A part del carboni orgànic la mostra d'aigua pot contenir diòxid de carboni o ions d'àcid carbònic. Abans de la determinació del TOC és essencial eliminar el carboni inorgànic purgant la mostra acidificada amb un gas que no contingui  $\text{CO}_2$  i que no contingui compostos orgànics (en el nostre laboratori, Aire zero). Les substàncies orgàniques volàtils com el benzè, el toluè, el ciclohexà i el cloroform poden perdre's parcialment durant la purga. La oxidació per combustió de la matèria orgànica present a l'aigua amb altes temperatures transforma aquesta matèria orgànica en vapor d'aigua i  $\text{CO}_2$ . El que es mesura és el  $\text{CO}_2$  provocat en la combustió de la matèria orgànica i es transforma en unitats de carboni.

Aquesta analítica es considera més fiable com a indicador de matèria orgànica que la Oxidabilitat al permanganat.

- Cromatògraf Iònic

- Model: INTEGRION RFIC
- Marca: Thermo Dionex
- Data d'instal·lació: 10/02/2020
- Paràmetre: Cations i anions
- Procediments associats: PNT-QUI-MTD-049 i PNT-QUI-MTD-050
- Anàlisis associats: Anàlisis complets i en tots aquelles mostres on es demanin anàlisis de cations i anions



- Equipament auxiliar:

- Cabina d'extracció específica per components àcids forts i reaccions químiques amb temperatura
  - Model: ST 1500
  - Marca: Burdinola
  - Data d'instal·lació: 01/06/1995
  - Usos generals: Totes les analítiques que es fan al laboratori de química bàsica i que intervinguin àcids o base fortes, i/o quan es treballi amb calefacció, s'han de fer amb una bona extracció. Totes aquestes operacions es fan sempre dins de la cabina d'extracció.



Placa Calefactora amb agitació

- Model: 4442815
- Marca: VWR
- Data d'instal·lació: 02/08/2005
- Usos generals: Preparació de solucions que requereixin agitació i increments de temperatura per a la seva dissolució.
- Placa calefactora vitroceràmica
  - Model: CB500
  - Marca: Stuart
  - Data d'instal·lació: 07/05/2012
  - Usos generals: Oxidabilitat al Permanganat: es requereixen 10 minuts d'ebullició constant



de les postres; l'Índex de clorofil·la: es requereix 1 minut de bany maria, amb l'aigua a ebullició.

- Nevera de patrons
  - Model: KX-1021
  - Marca: Liebherr
  - Data d'instal·lació: 06/11/2006
  - Usos generals: Conservació específica de patrons de calibració i de verificació de l'àrea d'anàlisi de química bàsica.



- Bany termostàtic
  - Model: WB7
  - Marca: Memmert
  - Data d'instal·lació: 12/01/2006
  - Usos generals: Temperar prèviament les mostres que han estat a la nevera per realitzar l'anàlisi de pH i CE a les temperatures que la tècnica requereix.



- Forn dessecació
  - Model: MMUE300
  - Marca: Memmert
  - Data d'instal·lació: 30/05/2001
  - Usos generals: Anàlisi de residu sec. Aquesta tècnica requerida en els anàlisis complets i en càlcul de l'Índex de Languelier, requereix d'una temperatura constant de 180°C durant un període de temps llarg.



el

- Centrífuga
  - Model: HIMAC CT6E
  - Marca: Hitachi
  - Data d'instal·lació: 12/11/2010
  - Usos generals: Les mostres que presenten terbolesa, moltes vegades per fer anàlisis a l'espectrofotòmetre d'absorció molecular, necessiten un pas previ de centrifuga per eliminar els sòlids que estan en suspensió i enterboleixen la mostra. També és indispensable a les mostres que tenen una concentració alta de color, es pugui descartar la interferència de terbolesa, i el valor que n'obtenim sigui realment el que tingui la mostra. També és un equip que s'utilitza a l'àrea de microbiologia, per centrifugar una fracció de mostra en l'anàlisi de la Legionella.





- Digestor IR per Cianurs
  - Model: InKjel P-CN4
  - Marca: BEHR
  - Data d'instal·lació: 02/07/2019
  - Usos generals: Digestió per a l'anàlisi de cianurs.



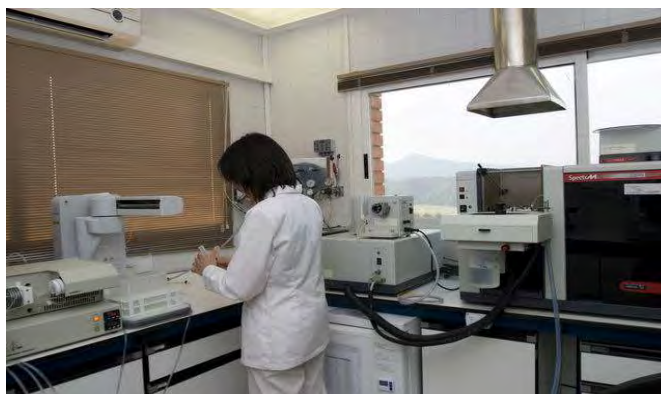
- Cabina d'extracció
  - Model: ChemFAST Top 90
  - Marca: FASTER
  - Data d'instal·lació: 06/09/2019
  - Usos generals: Neteja de material de laboratori en medi àcid.

## ÀREA DE METALLS

L'àrea de metalls està dedicada exclusivament a l'anàlisi de traces de metalls en aigua. Bàsicament està formada per dos aparells que determinen aquests paràmetres de manera diferent.

Les tècniques d'anàlisi de metalls es fonamenten en la base de què els diferents àtoms metàl·lics absorbeixen llum a una determinada longitud d'ona, que és característica de cada element. La quantitat de llum absorbida és proporcional a la concentració d'àtoms que hi ha.

Aquesta àrea actualment analitza tots els metalls que estan legislats en el RD 140/2003, però és molt versàtil de manera que pot realitzar qualsevol analítica de metalls que en un moment donat es puguin sol·licitar. Està treballant també per aigües procedents de sortides de depuradores i que puntualment demanen anàlisis de metalls que no es troben en la tipologia habitual d'anàlisi.







- Espectrofotòmetre d'Absorció atòmica, amb forn de grafit, mòdul de generació d'hidrurs i flama (EAA)
  - Model: FS 220
  - Marca: Varian
  - Data d'instal·lació: 16/06/2000
  - Paràmetres:
    - Cambra de grafit (traces de metalls, a nivells de mcg/L). Alumini, Ferro, Manganès, Níquel, Coure, Crom, Arsènic, Antimoni, Plom i Cadmi.
    - Mòdul de generador d'Hidrurs: Mercuri, As i Sb.
    - Flama: Sodi i Potassi, i metalls a nivells de mg/L.
  - Procediments associats: PNT-MET-MTD-005; PNT-MET-MTD-003; QUI-AA-FLAMA;
  - Paràmetres Acreditats : metalls totals: Alumini, Ferro, Manganès, Coure, Crom, Arsènic, Plom i Cadmi
  - Rang de treball acreditat: Alumini: 20-1000mcg/L  
Ferro: 20-1000mcg/L  
Manganès :5-500mcg/L  
Coure:0.01-2.0mg/L  
Crom: 5-100mcg/L  
Arsènic:1-150 mcg/L  
Plom : 2.5-1000mcg/L  
Cadmi : 0.5-25 mcg/L
  - Anàlisis associats: Anàlisis complets i en tots aquelles mostres que pel seu tractament de potabilització, es vulgui controlar els possibles subproductes de tractament (utilització de floculants-coagulants, clorurs metàl·lics...); en aigües procedents de llocs sospitosos de presència de metalls (Arsènic, Ferro); en els controls de xarxes internes d'aigua (controls aixeta de consumidor).

Les mesures de la concentració es determinen a partir d'una corba de treball després de calibrar l'instrument amb patrons standards de concentracions conegudes.

En funció de com es produirà la formació dels àtoms metàl·lics que es volen analitzar, aquest equip té tres tipologies de treball diferent:

- Forn de Grafit, que consisteix en un tub petit de grafit on es diposita la mostra, i es sotmet a altes temperatures per evaporar i atomitzar l'analit. Cada element diferent té una làmpada catòdica que emet una llum a una determinada longitud d'ona i que en el moment de l'atomització, aquest metall absorbeix la llum i li arriba al detector una quantitat de llum absorbida que variarà en funció de la quantitat del metall a analitzar. Utilitzada per l'anàlisi de metalls a nivells de ppb. Té uns nivells de detecció molt bons. Aquesta tècnica té acoblat un automostrejador.



- Generació d'hidrurs o vapor fred, és una tècnica que s'utilitza per a l'anàlisi de metalls capaços de generar hidrurs, especialment el mercuri, perquè aquest metall és l'únic que es troba en estat atòmic a temperatura ambient. La tècnica consisteix en generar un vapor d'aigua de la mostra, on se li afegeix una solució reductant, i es fa passar a través d'un corrent de nitrogen cap a una cel·la on la travessa un feix de llum que arriba llavors a un

detector que absorbirà més o menys llum en funció de la concentració de l'element. Té un nivell de detecció molt baix.

- Flama: la mostra és aspirada cap a una flama produïda amb aire i acetilè, que provoca l'atomització dels elements. Un feix de llum travessa directament la flama i arriba el senyal a un monocromador i va al detector que mesura la quantitat de llum absorbida per l'atomització de l'element a la flama. Aquesta tècnica s'aplica als metall que trobem a nivell de ppm.

Els avantatges del sistema de l'EAA davant d'altres equipaments, és que l'anàlisi és molt selectiu i presenta molta sensibilitat, i també és important el fet que es pot realitzar l'anàlisi amb molt poca quantitat de mostra (en el cas del forn de grafit parlem d'uns 5 ml de mostra).

- ICP-OES - Equip de plasma òptic, amb mòdul d'ultrasons
  - Model: 720-ES
  - Marca: Varian
  - Data d'instal·lació: 10/10/2007
  - Paràmetres: Amb nebulitzador ultrasònic: Alumini, Ferro, Manganès, Níquel Coure, Crom, Arsènic, Antimoni, Plom, Seleni, Cadmi... Amb cambra ciclònica: Sodi, Potassi, Bor, Calci, Magnesi.
  - Procediments associats: PNT-MET-MTD-006; PNT-MET-MTD-007
  - Paràmetres Acreditats : Alumini, Ferro, Manganès, Níquel Coure, Crom, Arsènic, Antimoni, Plom, Seleni, Cadmi, Bor i Sodi
  - Rang de treball acreditat:
    - Alumini: 20-1000mcg/L
    - Ferro: 20-1000mcg/L
    - Manganès: 5-500mcg/L
    - Níquel: 2-200 mcg/L
    - Coure: 0.01-2.0mg/L
    - Crom: 5-100mcg/L
    - Arsènic: 1-200 mcg/L
    - Antimoni: 1.5-60 mcg/L
    - Plom: 2.5-1000mcg/L
    - Cadmi: 1.0-40 mcg/L
    - Seleni: 3-100mcg/L
    - Bor: 0.1-1.00mg/L
    - Sodi: 10-500mg/L
  - Anàlisis associats: Els anàlisis associats a aquest equipament són els mateixos de l'EAA, (llevat del Mercuri, que aquest equip no l'analitza) però amb diferències en quan a la manera de treball.



L'ICP-OES és un Espectrofotòmetre d'Emissió Òptica per Plasma Acoblat Inductivament. Aquesta tècnica consisteix en fer passar la mostra per un plasma (gas Argó fortament ionitzat, generat per inducció al dirigir l'energia d'un generador de freqüència d'ones de radio cap al gas Argó. L'acoblament es produeix generant un camp magnètic i es forma la torxa plasmàtica que és

espectroscòpica). L'ICP permet analitzar per efectes d' ionització en elevades temperatures de plasma (8.000 K) induït en camp magnètic d'Argó gairebé la totalitat dels metalls del sistema periòdic.



En funció del tipus d'anàlisi que es vulgui realitzar (a nivells de mg/L o de mcg/L), variarà l'aportació de la mostra al plasma. Quan es volen analitzar metalls a nivells de mg/L, el sistema utilitza una cambra ciclònica per formar un aerosol de la mostra que és la que entrarà directament a la torxa. (figura 1). Quan es volen determinar metalls a nivells inferiors, cal que la mostra és nebulitzada molt més. Aquest increment de nebulització es forma amb un equip que utilitza la banda d'ultrasons per formar la nebulosa que és la que entrarà a la torxa. Aquest equip és el nebulitzador ultrasònic (figura 2).

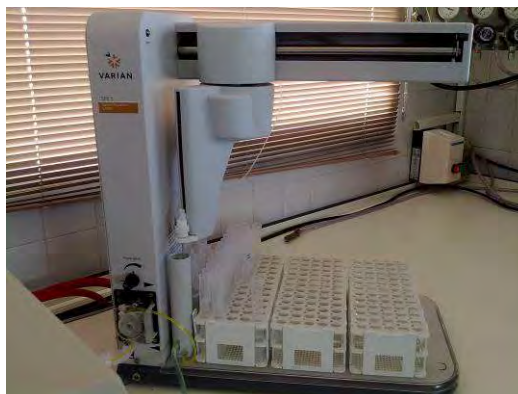


*Cambra ultrasònica*

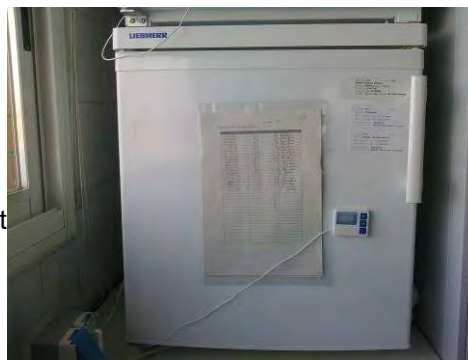


*nebulitzador*

L'ICP permet realitzar un escanament simultani de tot l'espectre en pocs minuts per mostra, el que li permet a l'equip poder analitzar les mostres en molt poc temps. Al mateix temps, compta amb un automostrejador que permet autonomia a l'equip per poder fer més de 150 mostres sense haver de parar-lo.



- Equipament auxiliar:
  - Nevera de patrons
    - Model: KX-1021
    - Marca: Liebherr



## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

---

- Data d'instal·lació: 06/11/2006
- Usos generals: Conservació específica de patrons de calibració i de verificació de l'àrea de metalls.
- Armari de seguretat amb extracció específica per guardar àcids
  - Model: 3-520AEJFJ
  - Marca: Kottermann
  - Data d'instal·lació: 09/04/2007
  - Usos generals: Conservació específica d'àcids forts de treball, així com el dispensador d'àcid.





## ÀREA D'ORGÀNICS

L'àrea d'anàlisi d'orgànics està composta per dues sales diferenciades: àrea d'extracció i preparació de mostres i àrea d'anàlisi (Àrea d'orgànics I i àrea d'orgànics II). Aquesta separació és molt important perquè en la tipologia d'anàlisi del laboratori es poden donar casos de contaminacions creuades, que s'eviten separant les àrees de preparació de la mostra i la d'anàlisi. Així mateix, els equips d'anàlisi d'aquestes àrees són grans, i la instrumentació auxiliar per fer els extrems és variada, i la componen molts equips, per això la necessitat d'aquesta separació. Així mateix la gran quantitat d'equipament fa que tinguem com a resultat un laboratori molt versàtil.

Els compostos orgànics que s'analitzen al laboratori, es troben en quantitats molt petites en l'aigua, i cal tenir un volum de mostra molt important i fer-ne un extret amb la qual cosa tenim inicialment mostra que oscil·la entre 0.5-1.5 litres i el volum final de l'extret és d'uns 100ml.

L'Àrea d'orgànics I està preparada per l'extracció de components orgànics semi-volàtils en líquid-líquid i en fase sòlida. Aquesta diferenciació només afecta a l'extracció de la mostra, però no al seu resultat. L'extracció líquid-líquid es va fer fins a finals del 2006, i al gener de 2007 es va incorporar la tècnica d'extracció en fase sòlida, que ha permès reduir considerablement el temps d'extracció, i el volum de mostra, així com augmentar la quantitat de mostres que es poden fer simultàniament.

També per fer els anàlisis de components volàtils, cal una preparació minuciosa de la mostra i dels patrons previs. Això implica una gran concentració i aïllament.

- Sistema d'extracció de buit per Extracció en fase sòlida

- Model: D-95
- Marca: Dinko
- Data d'instal·lació: 18/01/2007
- Usos generals: Extracció en fase sòlida de mostres per fer l'anàlisi de components semi-volàtils en aigües



- equip Turbovap per la concentració d'extrets

- Model: Zymark Turbovap II
- Marca: Caliper-life
- Data d'instal·lació: 18/01/2007
- Usos generals: Concentració de solucions mixtes de semi-volàtils fins a volums de 2 ml



- Agitador d'embuts per extraccions líquid-líquid

- Model: Promax2020
- Marca: Heidolph



## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

- Data d'instal·lació: 19/09/2000
- Usos generals: Agitació d'embuts de decantació de 2000ml per l'extracció líquid-líquid de mostres per fer l'anàlisi de components semi-volàtils en aigües.

- Rotavapor

- Model: R-114
- Marca: Buchi
- Data d'instal·lació: 08/11/1996
- Usos generals: Reducció del volum dels extrems orgànics en l'extracció líquid-líquid.



- Equipament auxiliar:

- Cabina d'extracció, amb capacitat extractora específica per components volàtils
  - Model: 585.853A/106
  - Marca: Köttermann
  - Data d'instal·lació: 09/04/2007
  - Usos generals: Lloc de treball de seguretat per la preparació manipulació de solucions volàtils i semi-volàtils.



- Nevera de patrons

- Model: KX-1021
- Marca: Liebherr
- Data d'instal·lació: 06/11/2006
- Usos generals: Conservació específica de patrons de calibració i de verificació de l'àrea d'anàlisi orgànica.



- Armari de seguretat amb extracció específica per guardar volàtils
  - Model: 3-520SSGDDB
  - Marca: Kottermann
  - Data d'instal·lació: 09/04/2007
  - Usos generals: Conservació específica de dissolvents orgànics.



- Forn de neteja de material
  - Model: LTH5/120
  - Marca: Carbolite
  - Data d'instal·lació: 22/12/2004
  - Usos generals: Neteja de material i ampolles d'anàlisi orgànic.



- CG-Espectròmetre de masses
  - Model: Trace DSQ
  - Marca: Thermo
  - Data d'instal·lació: 19/01/2004
  - Paràmetres: VOC's; Hidrocarburs Aromàtics Policíclics, Plaguicides.
  - Procediments associats: PNT ORG-MTD-009; PNT ORG-MTD-010 ; PNT ORG-MTD-013
  - Paràmetres Acreditats : Triazines, Hidrocarburs aromàtics policíclics i VOC's.
  - Rang de treball acreditat:
  - Rang de treball acreditat: *per Head-Space*

Trihalometans: Triclorometà 10-100mcg/L

Bromdiclorometà 10-100mcg/L

Dibromclorometà 10-100mcg/L

Tribrommetà 10-100mcg/L

Triclorete: 0.5-20mcg/L

Tetraclorète:1-20mcg/L

Benzè: 0.5-2 mcg/L

1-2 Diclorete:1-4.5mcg/L



L'Espectrometria de Masses és una tècnica analítica instrumental d'alta sensibilitat capaç d'identificar qualitativament i quantitativament, i de forma inequívoca els compostos orgànics.

Aquesta tècnica analítica es fonamenta en el trencament controlat dels compostos en uns fragments o ions moleculars; en la ionització d'aquests i la posterior separació en funció de la seva relació massa/càrrega. Els ions són transportats mitjançant camps elèctrics i canals de buit fins a l'analitzador de masses.

L'espectre que s'obté és com una empremta digital del component que s'analitza, ja que els fragments o ions moleculars són característics de cada compost.

L'espectròmetre de masses sempre conté les següents parts:

Un sistema d'introducció de la barreja de compostos que es van a analitzar; aquests compostos han estat separats en el cromatògraf de gasos. El nostre equipament compta amb un auto mostrejador.

Una font per a ionitzar aquests compostos: aquesta ionització és per impacte electrònic, de manera que els compostos de la mostra passen a fragments o ions moleculars. El filament genera un feix de llum que produeix un impacte electrònic en la mostra on les molècules passen a fragments o ions moleculars. Els ions positius són accelerats per un camp elèctric i transportats al camp magnètic.

Un o diversos analitzadors de masses per a separar els ions produïts: dirigeixen les partícules al detector. El quadrupol té quatre barres allargades en les quals se'ls aplica una corrent continua que sintonitza amb uns ions determinats. Aquests ions arribaran al detector varien el camp elèctric que es basa en el coeficient massa-càrrega en forma d'escombrat espectral. La resta de ions queden fora del quadrupol.

Un detector: els ions separats són detectats i amplificats pel multiplicador d'electrons en forma d'espectre de masses.

Un sistema de processament de dades que reproduïx l'espectre de masses.





- Espectròmetre de masses – Triple Quadropol
  - Model: 320 GC MS TQ
  - Marca: Bruker
  - Data d'instal·lació: 26/10/11
  - Paràmetres: Hidrocarburs Aromàtics Policíclics, Plaguicides.
  - Procediments associats: PNT
  - Paràmetres Acreditats : Acreditació en curs per PAH's i Plaguicides.

L'Espectrometria de Masses és una tècnica analítica de ionització. El triple quadropol és un sistema d'última generació que n'optimitza els resultats. La diferència respecte al CG – Masses consisteix en què la ionització de la mostra passa per dues fragmentacions per assegurar una confirmació millor del compost analitzat.

La primera ionització i detecció obté un espectre de masses amb els ions fragmentats i un d'aquests es tria per tornar-lo a fragmentar i detectar-ne els fragments. L'espectre final confirma l'inicial. Aquesta segona fragmentació es produeix en el tercer quadropol, previ pas pel segon que és el que escull quin fragment inicial es fragmenta novament.

L'equip disposa també d'un auto mostrejador. Això aporta una major capacitat de treball, permetent una optimització del temps i increment de treball de l'equip.





## ÀREA MICROBIOLOGIA

Aquesta àrea està composta de tres sales diferenciades pel seu correcte sistema de treball. Una àrea és la de preparació de medis, incubació de mostres i lectura de resultats (Àrea de microbiologia I). En aquesta sala es registren les mostres en les seves llibretes corresponents, es preparen els medis de cultiu i s'incuben les mostres en les condicions adients. La segona àrea és l'Àrea de sembra (Àrea de microbiologia II) on les mostres se sembren en els medis de cultiu corresponents, i té dos llocs de treball diferenciats: un punt de treball amb una campana extractora simple, pel treball de rutina de sembra en flama, i un altre per la sembra de Legionella, que està preparada amb una cabina de seguretat biològica II. La tercera Àrea, que és la d'esterilització, o Àrea de microbiologia III, on s'autoclaven els medis per sembra i es preparen les ampolles per a la presa de mostres de sembra.

- Placa calefactors vitroceràmica amb AGITACIÓ
  - Model: 4442815
  - Marca: VWR
  - Data d'instal·lació: 02/08/2005
  - Usos generals: Preparació de medis de cultiu, que necessiten agitació i calor.



- Granetari
  - Model: D-600
  - Marca: Cobos
  - Data d'instal·lació: 13/09/1995
  - Usos generals: Pesada dels medis de cultiu que es preparen en el laboratori.



- PHímetre
  - Model: MicropH 2000
  - Marca: Crison
  - Data d'instal·lació: 10/02/1988
  - Usos generals: Mesura del pH dels medis de cultiu que es preparen al laboratori.



- Nevera per conservar els medis cultiu de microbiologia
  - Model: ER3016C
  - Marca: Electrolux
  - Data d'instal·lació: 05/06/1995
  - Usos generals: Conservació de medis de cultiu preparats i estèrils, per l'anàlisi de microbiologia.



- Nevera per conservar els medis cultiu de Legionella
  - Model: 1S-227
  - Marca: Edesa
  - Data d'instal·lació: 15/11/2001
  - Usos generals: Conservació de medis de cultiu per l'anàlisi de Legionella.

- Congelador
  - Model: GP1366
  - Marca: Liebherr
  - Data d'instal·lació: 12/01/2009
  - Usos generals: Conservació de soques microbiològiques.



- Incubador
  - Model: BE 300
  - Marca: Memmert
  - Data d'instal·lació: 30/05/2001
  - Usos generals: Incubació de mostres a  $44.5^{\circ}\text{C}\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ .



- Incubador
  - Model: BE 500
  - Marca: Memmert
  - Data d'instal·lació: 25/04/2001
  - Usos generals: Incubació de mostres a  $36.5^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$ .
- Incubador
  - Model: BE 300
  - Marca: Memmert
  - Data d'instal·lació: 01/08/2001
  - Usos generals: Incubació de mostres a  $42^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$ .

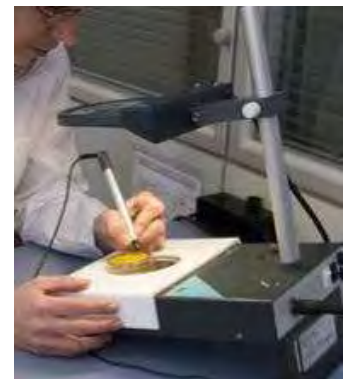
- Incubador Peltier
  - Model: IPP 500
  - Marca: Memmert
  - Data d'instal·lació: 03/01/2011
  - Usos generals: Incubació de mostres a  $22\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ .



- Incubador
  - Model: INE 500
  - Marca: Memmert
  - Data d'instal·lació: 03/01/2011
  - Usos generals: Incubació de mostres per la detecció de Legionella Pneumòphila



- Comptador de colònies, amb lupa
  - Model: 710-0108
  - Marca: IUL
  - Data d'instal·lació: 19/10/2005
  - Usos generals: Recompte de colònies.



- Microones
  - Model: EM S1055G
  - Marca: Sanyo
  - Data d'instal·lació: 30/01/2006
  - Usos generals: Sembrar en general. Desfer els medis que estan en estat agar a líquid.



- Bany termostàtic
  - Model: wb05
  - Marca: PolyScience
  - Data d'instal·lació: 02/04/2019
  - Usos generals: Bany maria per la conservació de medis d'agar desfets previs a la sembra.

- Agitador de tubs
  - Model: REAX2000



## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

- Marca: Heidolph
- Data d'instal·lació: 28/07/2005
- Usos generals: Sembrada en NMP. Agitació de les mostres sembrades.

- Cabina de fluxe laminar per la sembra de Legionella
  - Model: BIO-II-A
  - Marca: Telstar
  - Data d'instal·lació: 26/10/2001
  - Usos generals: Sembrada de Legionella. Especial protecció pel personal i per la mostra.



- Rampa de sembra per filtració de membrana
  - Model: MIAC03P01
  - Marca: Millipore
  - Data d'instal·lació: 22/11/2002
  - Usos generals: Sembrada per filtració de membrana amb bomba *Millipore* de buit incorporada. Per sembrada de mostres de microbiologia.



- Rampa de sembra per filtració de membrana
  - Model: MIAC03P01
  - Marca: Millipore
  - Data d'instal·lació: 11/08/2004
  - Usos generals: Sembrada per filtració de membrana amb bomba *Pall* de buit incorporada. Per sembrada de mostres de Legionella.
- Rampa de sembra per filtració de membrana
  - Model: MIAC03P01
  - Marca: Millipore



- Data d'instal·lació: 01/12/2005
- Usos generals: Sembra per filtració de membrana amb bomba Vacuòmetre *Mercadal* de buit incorporada. Per sembra de mostres de *Legionella*.

- Autoclau

- Model: Autester-G
- Marca: Selecta
- Data d'instal·lació: 05/06/1995
- Usos generals: Esterilització d'ampolles de microbiologia; de medis de cultiu preparats i de plaques sembrades per eliminació de residus.



### ÀREES AUXILIARS:

- **ÀREA DE BALANCES**

Aquesta àrea s'ha destinat íntegrament a sala de balances, i compta amb dues taules específiques antivibratories on hi han les balances analítiques.



- Balança analítica amb resolució fins a 0.1mg
  - Model: AB304-S
  - Marca: Mettler Toledo
  - Data d'instal·lació: 05/01/2005
  - Usos generals: Calibració del material fungible i de les xeringues i micropipetes, pesada de reactiu per la preparació de reactius compostos o solucions de reactius. Anàlisi de residu sec.
- Balança analítica amb resolució fins a 1mg
  - Model: AJ150
  - Marca: Mettler Toledo
  - Data d'instal·lació: 12/04/1991
  - Usos generals: Anàlisi de residu sec i preparació de reactius i solucions de treball del laboratori.
- Dessecadors

- **ÀREA DE NETEJA I PRODUCCIÓ D'AIGUA DE TREBALL**

En aquesta àrea hi ha dos equips que produeixen aigua amb les característiques òptimes que els anàlisis necessiten. A més, disposa d'un dipòsit de 100 litres que permet l'abastament d'aigua durant un dia de treball malgrat hi hagin tallades del subministrament per qualsevol incidència. Aquesta àrea també és molt important, perquè garanteix el subministrament de material de treball rutinari del



laboratori net i apunt d'us, perquè l'equip de neteja està connectat al dipòsit sanititzat d'aigua osmotitzada, i utilitza un detergent específic que no interfereix en la tipologia d'anàlisi del laboratori.

- Rentaplats específic per la neteja de material de química
  - Model: G7783
  - Marca: Miele
  - Data d'instal·lació: 03/07/1995
  - Usos generals: Neteja de material de laboratori de química bàsica i de les ampolles de presa de mostres.



Equip Hèlix per la producció d'aigua osmotitzada

- Model: ELIX ESSENTIAL 15
- Marca: Millipore
- Data d'instal·lació: 08/01/2019
- Usos generals: Producció d'aigua purificada de qualitat Tipus II (osmotitzada) amb dipòsit de 100L d'aigua de reserva, per connexió al rentaplats, i per usos habituals del laboratori. Aigua per a la preparació de medis de cultiu.



- Equip Milli-Q per la producció d'aigua de qualitat
  - Model: MILLI-Q REFERENCE
  - Marca: Millipore
  - Data d'instal·lació: 08/01/2019
  - Usos generals: Producció d'aigua ultrapura de qualitat Tipus I. Aquesta aigua és usada per la preparació de patrons i per neteges molt específiques.



- Cabina de flux laminar per a neteja de material en medi àcid
  - Model: ChemFAST Top 90
  - Marca: FASTER
  - Data d'instal·lació: 06/09/2019
  - Usos generals: Cabina de protecció per la neteja en medi àcid de material de laboratori destinat a l'anàlisi de metalls i de plaques de porcellana per a residu sec.



• **ÀREA D'EMMAGATZEMATGE DE MOSTRES**

Neveres (6) específiques per la conservació de les mostres en funció del tipus d'anàlisi que s'hi ha de realitzar: Química bàsica; mostres acidificades per a l'anàlisi de metalls; mostres en envasos de vidre topazis de diferents volums, per a l'anàlisi de components volàtils i semi-volàtils; mostres en envasos prèviament estèrils per anàlisi de microbiologia; nevera d'anàlisi acabats pendents d'entrega al client, i mostres procedents d'exercicis d'intercomparació.

Neveres

- Model: FKV 4310
- Marca: Liebherr
- Data d'instal·lació: 25/04/2007 (5) i 04/01/2008 (exercicis d'intercomparació)
- Usos generals: Conservació de les mostres específiques per a cada tipologia d'anàlisi.



• **ÀREA DE MAGATZEM**

Sala dedicada a magatzem d'ampolles de recollida de mostres, de neveres pel seu transport i de reactius i material per estrenar, així com d'instrumentació que pel motiu que sigui, ha deixat d'utilitzar-se.

La sala està equipada també amb armaris de seguretat per l'emmagatzematge d'ampolles de solucions àcides fortes, de bases fortes i de volàtils.



• **ÀREA D'INFORMÀTICA**

(Composta per dues àrees diferenciades: sala d'ordinadors i sala de servidors)

- La sala de servidors

Sala composta d'un servidor de treball, que gestiona la xarxa i d'un servidor de seguretat on s'hi aporten les còpies diàries de tota la informació generada al laboratori. Aquesta sala disposa també d'una caixa forta ignífuga per custodiar els discs durs externs amb les còpies de seguretat diàries provinents del servidor.



- La sala d'ordinadors

Llocs de treball pel personal del laboratori, així com impressora i escàner.

La gestió del laboratori compta amb un sistema informàtic de gestió integral LIM's que li permet amb una sola eina controlar la gestió de totes les mostres des de la seva arribada al laboratori, fins a l'entrega del butlletí final, incloent la factura. També s'encarrega de gestionar el magatzem del laboratori, incloent les comandes, els estocs, el control de les calibracions i verificacions dels equips i la gestió dels proveïdors,...permetent en tot moment complir amb els requisits marcats en les auditories de qualitat i d'acreditatiu que es fan al laboratori (ISO 9001 i ISO 17025 respectivament).

Així mateix pot confeccionar els resultats analítics en un format que permet carregar les dades als fitxers del SINAC.

També s'ha acoblat als equips d'anàlisi controlats informàticament una aplicació que permet un traspàs de dades automàtic al sistema LIM's.

Tots els ordinadors i els equips d'anàlisi estan dotats de SAI's, que com a mesura de seguretat, permeten en tot moment que els equips treballin en bones condicions, sense dependre de baixades de tensió ni de les inclemències del temps, com ara les tempestes que poden afectar a tallades de corrent elèctrica.



## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

Ateses les obligacions en termes de salut pública l'activitat d'abastament s'ha de sotmetre al compliment de determinats requeriments de qualitat. Per cobrir aquesta necessitat el servei d'abastament pot optar per contractar el servei al mercat o dotar-se d'una infraestructura pròpia que cobreixi les necessitats.

El model existent fins ara consisteix en l'adopció de la segon opció, per aquesta raó la societat d'economia mixta que actualment explota el servei té adscrit un laboratori ubicat a l'ETAP de Montfullà.

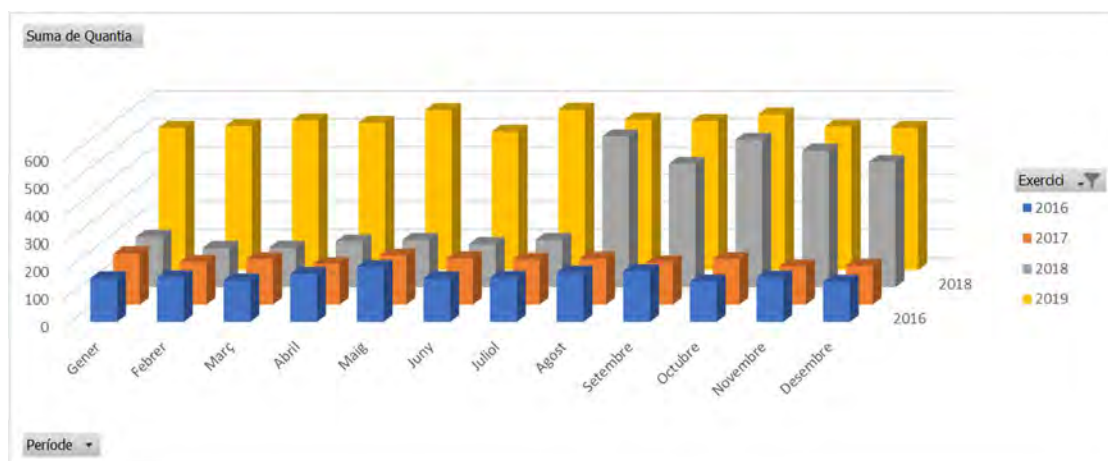
Els serveis que realitza són les analítiques que l'ETAP, dins dels diferents processos, requereix així la xarxa de distribució en baixa.

Per poder realitzar els serveis en temps i forma òptims per la correcta gestió del servei, el laboratori disposa d'equipament adequat que està recollit en l'inventari aportat per la societat.

Alhora, i atès els darrers canvis normatius, el laboratori s'ha dotat de nou equipament durant els exercicis 2018 i 2019 consistent en reposar equips amb una antiguitat rellevant així com dotar d'equipament necessari per realitzar les noves analítiques que el marc normatiu li requereix des de l'exercici 2018.

L'activitat del laboratori durant els exercicis 2016 – 2019 ha estat la següent :

Etiquetas de fila	2016	2017	2018	2019	Total general
Gener	158	183	180	511	1.032
Febrer	161	154	140	517	972
Març	150	164	141	537	992
Abril	173	146	163	529	1.011
Maig	198	177	169	575	1.119
Juny	157	167	154	497	975
Juliol	159	163	169	576	1.067
Agost	178	166	542	541	1.427
Setembre	183	152	443	535	1.313
Octubre	146	164	530	559	1.399
Novembre	160	138	491	515	1.304
Desembre	145	140	450	511	1.246
<b>Total general</b>	<b>1.968</b>	<b>1.914</b>	<b>3.572</b>	<b>6.403</b>	<b>13.857</b>



#### 4.4.1.8. Maquinària del Servei d'Aigua (baixa)

Per tal de poder desenvolupar les tasques de manteniment de la xarxa d'aigua potable, el Servei disposa de tota una sèrie de maquinària i eines que permeten desenvolupar adequadament aquestes activitats.

En primer lloc per fer la reparació i muntatge de canonades de PE i els seus elements, cal disposar de màquines de soldadura de PE per testa, que permeten unir canonades i accessoris (com ara colzes, tes, portabrides, etc) sense utilitzar cap tipus d'unió mecànica, sinó simplement soldant els extrems de les canonades per escalfament del material.



També es poden unir les canonades i elements de PE mitjançant unions fetes per electrosoldadura, que també requereixen de maquinària especial que s'encarrega d'injectar un corrent elèctric en les resistències de les unions per tal que amb l'escalfament es fusionin les parts en contacte.

Per tal de muntar canonada de foneria cal disposar de potents eines de tall, com ara radials elèctriques i de benzina o motoserres per tall de fosa. També es precisa de tensors tipus Tràctel que apliquen la força necessària per unir les canonades de fosa.



En l'execució de noves escomeses o reformes de les mateixes s'utilitzen màquines de presa en càrrega, que permeten fer connexions a xarxes en servei, sense haver de tallar el subministrament.

Per petits treballs d'obra civil es disposa de martells elèctrics, formigonera, barrejadores de ciment,...

L'alimentació elèctrica de totes aquestes eines no es pot aconseguir normalment de la xarxa de baixa tensió pública, per tant es disposa de diversos grups electrògens amb motor de combustió amb benzina, que poden alimentar sobradament diverses eines simultàniament.

En moltes ocasions cal treure aigua de les cales inundades per l'avaria que es vol reparar, per la pluja o pel nivell freàtic. Per això es disposa de bombes d'esgotament especials per a aigües brutes de fang o sorra.





També es disposa de trepans elèctrics i cargoladores d'impacte per a collar la cargoleria a les brides dels diferents elements.

Altres màquines que s'utilitzen són les bombes d'alta pressió per a proves de càrrega, les serres sabre per tallar a baixes revolucions materials com ara el fibrociment, els localitzadors de metalls per trobar elements com ara portelles que estiguin soterrades, els detectors de fuites tipus geòfon que permeten detectar fuites en llocs on no hi ha un aflorament d'aigua, desbrossadores per mantenir zones on hi ha elements i creixen les males herbes, etc.

A tots aquests elements descrits anteriorment cal afegir les eines manuals com ara claus de diferents tipus i mides, martells, pales, galledes, eines tallatubs, raspadores per Pe, i un llarg etcètera d'elements.

#### 4.4.1.9. Vehicles del Servei d'Aigua (baixa)

Pel manteniment de la xarxa d'aigua potable es disposa de diversos vehicles pel transport d'operaris, eines i materials.

Pel departament de comptadors s'utilitzen furgonetes de càrrega de petit format amb dues places i baca.

Per brigada d'aigua tenim des de furgonetes de càrrega petites (dues places), passant per furgonetes de gran format i dos camions grua i bolquet de 3500 kg. Les furgonetes estan equipades amb armaris, baques, portaeines i cargol de banc extraïble, així com amb enganxall per poder acoblar un remolc i augmentar la capacitat de càrrega.



Descripció vehicle	Data
OPEL COMBO TOUR MATRÍCULA 2927-FLV	28/2/2007
OPEL CORSA MATRÍCULA 5104-GDC	28/4/2008
NISSAN CABSTAR MATRÍCULA 2264-FNL	27/3/2007
OPEL COMBO MATRÍCULA 8010-HLG	27/6/2012
NISSAN TODOTERRENO PICK UP MATRÍCULA 3677-FLM	19/2/2007
OPEL COMBO MATRÍCULA 0447-GXV	12/7/2010
OPEL COMBO MATRÍCULA 2525-GMV	11/6/2009
NISSAN CABSTAR MATRÍCULA 6208-JSG	19/8/2016
OPEL COMBO MATRÍCULA 0499-GXV	12/7/2010
OPEL VIVARO MATRÍCULA 0369-GVX	30/4/2010
OPEL COMBO MATRÍCULA 2991-JSD	11/8/2016
OPEL COMBO MATRÍCULA 0542-GXV	12/7/2010
OPEL VIVARO MATRÍCULA 1838-GLW	20/4/2009
OPEL COMBO MATRÍCULA 9037-JGZ	21/7/2015
OPEL COMBO MATRÍCULA 9140-JGZ	21/7/2015
NISSAN TODOTERRENO PICK UP MATRÍCULA 3686-FLM	19/2/2007
OPEL COMBO MATRÍCULA 2520-GMV	11/6/2009
OPEL COMBO MATRÍCULA 0722-GYF	3/8/2010
OPEL CORSA MATRÍCULA 0930-GCC	19/3/2008
OPEL COMBO MATRÍCULA 2522-JSD	11/8/2016

#### 4.4.1.10. Magatzem del Servei d'Aigua (baixa)

El servei d'abastament gestiona un magatzem a on es disposa del material necessari per la realització de les actuacions de manteniment preventiu així com poder atendre les avaries que la xarxa experimenta, reposició de comptadors i realització d'escomeses.

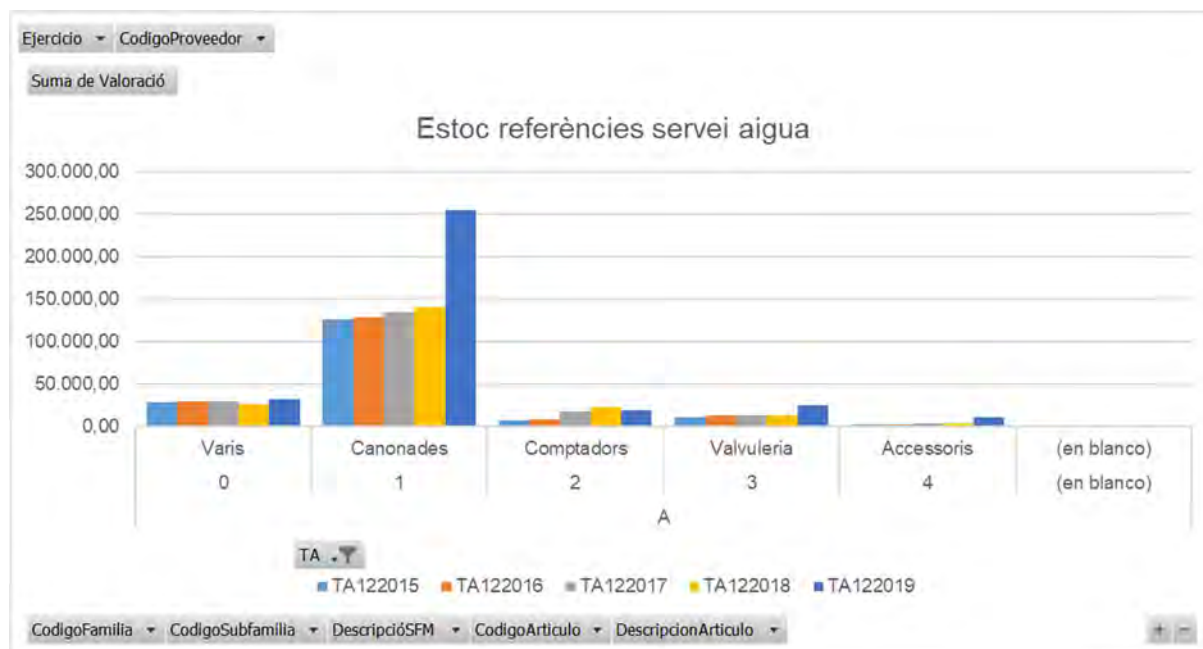
L'estoc de les referències amb més rotació tenen calculat el corresponent estoc de seguretat i punt de comanda.

Aquest estoc pot experimentar increments en el moment que s'aproven actuacions d'inversions i reposició, a mesura que els diferents projectes avancen es planifiquen els corresponents aprovisionaments de materials.

Com es pot visualitzar, la realització de les actuacions de reposició d'urgència portades a termes durant el 2019 va suposar un increment de l'estoc de material.

La qüestió del magatzem serà un dels punts importants a l'hora d'analitzar les necessitats del servei atès que actualment el magatzem no és de propietat del servei, sent necessari fer el plantejament de dotar al servei d'un immoble propi a on les millores i inversions que es realitzin reverteixin directament en el patrimoni del servei.

CodigoFamilia	CodigoSubfamilia	DescripcióSFM	TA122015	TA122016	TA122017	TA122018	TA122019
A	0	Varis	28.365,49	28.765,42	29.565,07	26.216,08	31.034,76
	1	Canonades	126.105,83	127.861,86	134.359,27	139.888,73	254.337,25
	2	Comptadors	6.517,04	7.553,93	17.061,21	21.899,14	18.732,77
	3	Valvuleria	9.756,14	12.849,69	13.003,67	12.554,10	24.643,18
	4	Accessoris	2.019,45	2.195,21	2.515,98	2.770,43	9.965,95
	(en blanco)	(en blanco)	0,00	0,00	0,00		0,00
<b>Total A</b>			<b>172.763,96</b>	<b>179.226,10</b>	<b>196.505,21</b>	<b>203.328,47</b>	<b>338.713,90</b>
<b>Total general</b>			<b>172.763,96</b>	<b>179.226,10</b>	<b>196.505,21</b>	<b>203.328,47</b>	<b>338.713,90</b>



#### **4.4.2. Béns afectes al servei de sanejament**

El Sistema públic de sanejament d'aigües residuals (SPSAR), tal i com el defineix *l'ordenança municipal reguladora de les aigües residuals i pluvials dels sistema públic de sanejament*, és el conjunt de béns de domini públic interrelacionats en un tot orgànic, compost per una o més xarxes locals de clavegueram, estacions de bombejament, i altres instal·lacions de sanejament associades, amb l'objecte de recollir, conduir fins a l'estació i sanejar, de manera integrada, les aigües residuals generades en un o més municipis.

- 4.4.2.1.- Xarxa de sanejament en baixa
- 4.4.2.2.- EBAR's
- 4.4.2.3.- Tancs de tempesta
- 4.4.2.4.- Separadors d'hidrocarburs
- 4.4.2.5.- Comportes i reixa de Sèquia Monar i Marfà
- 4.4.2.6.- Telecontrol Servei de Sanejament
- 4.4.2.7.- Maquinària del Servei de Sanejament
- 4.4.2.8.- Vehicles del Servei de Sanejament
- 4.4.2.9.- Magatzem del Servei de Sanejament

##### **4.4.2.1. Xarxa de Sanejament en baixa**

La xarxa pública de sanejament "en baixa" (clavegueram de competència municipal) consta de canonades, pous de registre, embornals i uts de reixes lineals de drenatge, repartides en els municipis de Girona, Salt i Sarrià de Ter segons la taula adjunta:

<b>Municipi</b>	<b>Longitud canonades (m)</b>	<b>Pous de registre (ut)</b>	<b>Embornals (ut)</b>	<b>Reixes Lineals (m)</b>
<b>Girona</b>	305.538	8043	13.033	8.722
<b>Salt</b>	33.037	706	240	0
<b>Sarrià de Ter</b>	27.015	633	288	0
<b>TOTAL</b>	<b>365.590</b>	<b>9.382</b>	<b>13.561</b>	<b>8.722</b>

Els materials, diàmetres i formes dels diferents elements que formen la xarxa es troben definits i valorats a l'apartat corresponent de l'Annex d'Inventari de la Xarxa de Sanejament.

### XARXES EN MAL ESTAT

A conseqüència del manteniment preventiu de la xarxa de sanejament, a través d'equipament específic com camions d'alta pressió, equips de TV robotitzat,...es genera una sèrie d'informació. Tota la informació derivada d'aquest manteniment és analitzada i valorada per tal de programar les actuacions de manteniment preventiu més adients o bé proposar substitucions de trams de la xarxa municipal que per antiguitat es troben o bé en col·lapse estructural o bé en risc de caure-hi. En el contracte actual no es contempla realitzar substitucions o millores en forma d'inversió i, per aquest motiu, s'informa a l'Ajuntament dels trams que es troben en molt mal estat per tal que es projectin les solucions més adequades.

Actualment, la relació dels trams de les xarxes municipals de sanejament on s'han detectat deficiències estructurals són els següents:

#### **GIRONA**

---

- Carrer Migdia
- Carrer Pujada Pont de Pedra
- Carrer Carne
- Carrer Tarragona
- Carrer De la coma (Riera Bullidors)
- Carrer Joaquim Vayreda
- Carrer Univers
- Carrer Bernat Boades
- Passatge de Maria Gay i Tibau
- Argenteria (davant núm. 1)
- Passatge de la Devesa (davant Audiència provincial)

#### **SALT**

---

- C/ Llarg des de la Plaça Vila a C/ Curt
- C/ Llarg de C/ Curt a C/Major
- C/ Major de Francesc Macià a Manel de Falla
- C/ Dr. Castany de PPCC a Hospital
- Pstge. Maria Rosa Puig Dalmau alçada Dr. Castany
- C/ Guimerà de Ramon y Cajal a Cervantes
- Travessia Rigau

#### **SARRIÀ DE TER**

---

- C/ Carrilet
- C/ Germans Encesa
- Camí del Renoc
- C/ Xunclà
- C/Sant Julià
- C/ Montagut
- Zona cases de la Torras (Sarrià de Dalt)



#### 4.4.2.2. EBAR's

La xarxa de sanejament funciona per gravetat des dels punts d'origen fins a l'arribada a l'estació depuradora d'aigües residuals. En les zones on l'altimetria no permet aquest funcionament, trobem estacions de bombeig d'aigües residuals (EBAR) que eleven la cota de la làmina d'aigua fins el punt desitjat per al funcionament per gravetat.

En el servei trobem les següents EBAR:

##### EBAR Campdorà I

Situada al camp de Campdorà, aquesta EBAR rep la xarxa de sanejament de residuals del barri de Campdorà i el transporta fins al tram de xarxa que connecta amb l'EDAR de Campdorà per gravetat.

Està formada per dues bombes Flygt suportades per guies d'inoxidable amb un dipòsit de bombeig i comanades per sonda d'ultrasons amb boies de seguretat.

Per manca de subministrament elèctric, aquesta EBAR disposa d'una placa fotovoltaica que alimenta dues bateries i aquestes subministren energia DC a un autòmat i aquest comanda un grup electrogen de 44 kVA per la posta en marxa de les bombes.

Aquesta EBAR està connectada al sistema de telecontrol on es pot observar diferents paràmetres online de la mateixa, via radio mòdem.



##### EBAR Campdorà II

En el mateix pla de Campdorà, trobem unes vivendes que no connecten a la xarxa municipal de sanejament degut a la falta de cota d'altimetria. Per resoldre aquest problema, disposem d'una EBAR formada per 2 bombes Flygt comanades per una centralita electrònica Flygt i boies de nivell. Aquesta EBAR connecta la sortida del bombeig a una arqueta que s'ha de buidar a través de camió cubà a l'espera d'una segona EBAR per connectar amb la xarxa que connecta amb l'EDAR per gravetat.

### EBAR Nestlé

Situat al C/ Can Benet del Riu, trobem una EBAR que disposa de dues bombes de guia comanades per boies de nivell i amb un grup electrogen de reserva pel cas de fallada de corrent de companyia.

Aquesta EBAR recull una part de les aigües residuals provinents del polígon de la Ctra. d'Amer i les connecta a la xarxa de sanejament de la Ctra. antiga de Sant Gregori.

L'arqueta de bombeig disposa d'un sobreexidor al medi en cas de fallada de les bombes.

Aquesta EBAR està connectada al sistema de telecontrol on es pot observar diferents paràmetres online de la mateixa, via radio mòdem.



### EBAR Marfà

Ubicada a la zona de l'antiga fàbrica Marfà, trobem una EBAR que rep les aigües residuals que provenen d'una promoció de vivendes que per cota d'altimetria no pot connectar amb la xarxa de sanejament.

Aquesta EBAR està formada per dues bombes de guia comanades per boies de nivell. Disposa d'un petit autòmat que regula el funcionament de les bombes i les comunicacions amb el Telecontrol, via radio mòdem.

### EBAR Güell

Per tal de recollir les aigües residuals del polígon situat al C/ del Poble Saharai, es disposa de l'EBAR del Güell on a través de dues bombes de guia s'impulsen les aigües residuals fins al C/ Riu Güell on ja transcorren per gravetat.

L'arqueta de bombeig disposa d'un sobreexidor al medi en cas de fallada de les bombes.

Aquesta EBAR està connectada al sistema de telecontrol on es pot observar diferents paràmetres online de la mateixa, via radio mòdem.



### EBAR Parc tecnològic

Situat entre els C/ Emili Grahit i C/ Pic de Peguera trobem el Parc Tecnològic i Científic de Girona. Per connectar la xarxa de sanejament del mateix amb la xarxa de sanejament pública que funciona per gravetat, disposem d'una EBAR formada per dues bombes tipus Flygt amb una sonda d'ultrasons que governa un autòmat per mantenir el nivell de l'aljub.

Aquesta EBAR està connectada al sistema de telecontrol on es pot observar diferents paràmetres online de la mateixa, via radio mòdem.



### EBAR Cobega (Sarrià de Ter)

Ubicada a la zona de l'antiga COBEGA, trobem una EBAR que rep les aigües residuals que provenen d'una promoció de vivendes que per cota d'altimetria no pot connectar amb la xarxa de sanejament.

Aquesta EBAR està formada per dues bombes de guia comanades per boies de nivell. Disposa d'un petit autòmat que regula el funcionament de les bombes i les comunicacions amb el Telecontrol, via radio mòdem.



#### 4.4.2.3. Tancs de tempesta

El sistema de sanejament disposa de diferents sobreeixidors per en cas de col·lapse a la xarxa per excés de recollida d'aigües pluvials, abocar al medi. En diferents zones de la ciutat es disposa de Tancs de Tempesta dissenyats per contenir la primera aigua residual que s'abocaria al medi (es considera la de pitjor qualitat) i així laminar les aportacions al medi en cas de pluges intenses.

En aquest sentit la ciutat de Girona disposa de 5 tancs de tempesta al Barri de Germans Sabat, situat a l'extrem nord oest de la ciutat de Girona. El sistema de sanejament d'aquest barri disposa de xarxa unitària, on les aigües residuals i pluvials es recullen en el col·lector de formigó de diàmetre 600 mm, del sistema en altra que creua el barri d'oest a est seguint el traçat de la riera de Bullidors.

En aquesta zona en concret, en episodis ordinaris de pluja es produeixen abocaments incrontolats d'aigües plujanes barrejades que contenen contaminants que arrossequen en el seu recorregut per les zones impermeables. Aquest arrossegament es produeix en els primers minuts de pluja en els que produeix un efecte de rentat dels carrers i de la pròpia xarxa de col·lectors.

Degut a la impossibilitat d'augmentar el diàmetre del col·lector en alta Bullidors, l'ajuntament de Girona va promoure la construcció de 5 tancs de tempesta prefabricats (PRFV) i que varen ser instal·lats previ als sobreeixidors existents a la riera Bullidors, entre els carrer de Can Sunyer i Grup Germans Sàbat a fi efecte de descarregar la xarxa en episodis de pluja intensa i evitar l'abocament de l'aigua de clavegueram amb baix coeficient de dilució al medi receptor.

Aquests tancs de tempesta els trobem situats en les següents ubicacions:





**Tanc Tempesta Ctra. Taialà (zona verda propera al núm. 1)**



**Tanc Tempesta C/ Torre de Taialà, 43 (sota pista poliesportiva descoberta)**



**Tanc Tempesta C/ Alfred Nobel, 20 (sota la calçada). No pas C/ Roques Altes**

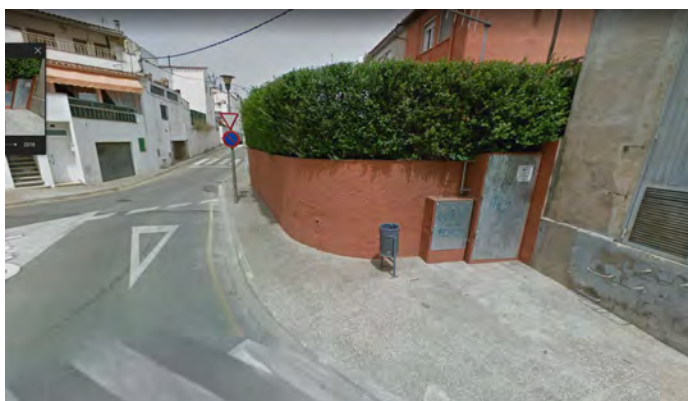




### **Tanc Tempesta Plaça Mossèn Iglesias**



### **Tanc Tempesta Grup Germans Sàbat , 14 (sota la calçada)**



De tancs de tempesta en trobem de dos tipus: amb la sortida per gravetat o bé amb la sortida per bomba d'impulsió. Tots disposen de sistema de neteja i de comunicació amb el sistema de Telecontrol de sanejament.

### **Tanc Tempesta Santa Eugènia – C/ CostaBona**

Aquest tanc de tempesta situat al C/ Costabona cantonada amb C/ Manel Viñas i Grauges (sota la calçada) i abans col·lector barrera, es va utilitzar per aprofitar el seu volum interior com a tanc de laminació. L'objectiu actual és laminar les aigües residuals procedents del col·lector Maçana per tal que hi hagi menys retorns en les escomeses de les finques properes i s'evitin abocaments al riu Güell i sobreiximents d'aigües residuals cap a la Sèquia Monar.



#### 4.4.2.4. Separadors d'hidrocarburs

Per evitar aportacions al medi amb càrrega d'hidrocarburs, es disposa de Separadors d'hidrocarburs que filtren aquest contaminant que prové normalment de zones amb càrrega de trànsit de vehicles.

Es troben situats prèviament a sobreexidors al medi. En el nostre servei de sanejament trobem els següents:

##### **Separador d'Hidrocarburs Carrer Roberto Bolaños**



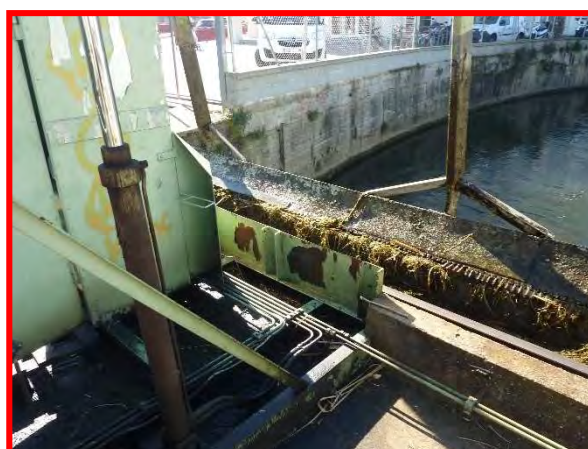
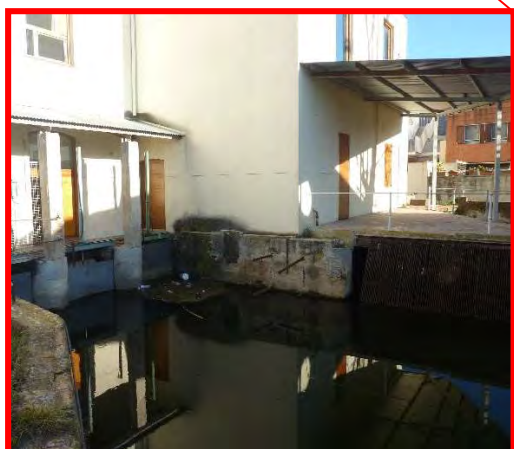
##### **Separador d'Hidrocarburs Carrer Maçana (proper a la cruïlla amb el Carrer Riu Güell)**





#### 4.4.2.5. Comportes i reixes de Sèquia Monar (Pilastra, Marfà, Maristes)

Aquests mecanismes permeten regular el cabal de la Sèquia i interceptar tant els residus vegetals com altres residus sòlids que pugui transportar l'aigua del canal. Configuren aquesta regulació les comportes situades a la Pilastra i a l'Espai Marfà i la reixa de Maristes.



Per dur a terme el manteniment preventiu de la comporta Marfà i de la reixa de Maristes, es disposa d'un contenidor on s'ubiquen els residus interceptats per la reixa de maristes i es prepara per el transport a abocador autoritzat.

Aquests mecanismes es troben integrats en el sistema de telecontrol del servei. La comporta de la Pilastra no disposa encara de sistema de telecontrol però es preveu la seva incorporació en un futur proper.

Respecte al canal de la devesa, es disposa de la comporta que regula el nivell d'aigua que passa per aquest canal i que varia en funció de les necessitats dels jardins de la devesa.

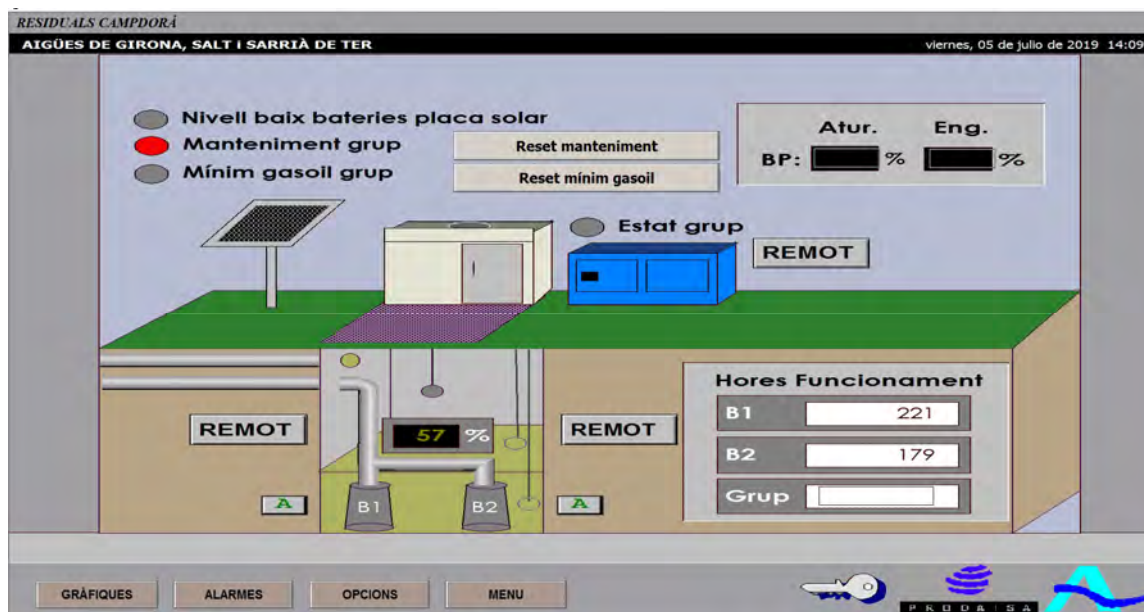
#### 4.4.2.6. Telecontrol Servei de Sanejament

Es disposa d'un sistema de Telecontrol via ràdio, que informa online de l'estat de les estacions formades per les EBAR, tancs de tempesta i separadors d'hidrocarburs.

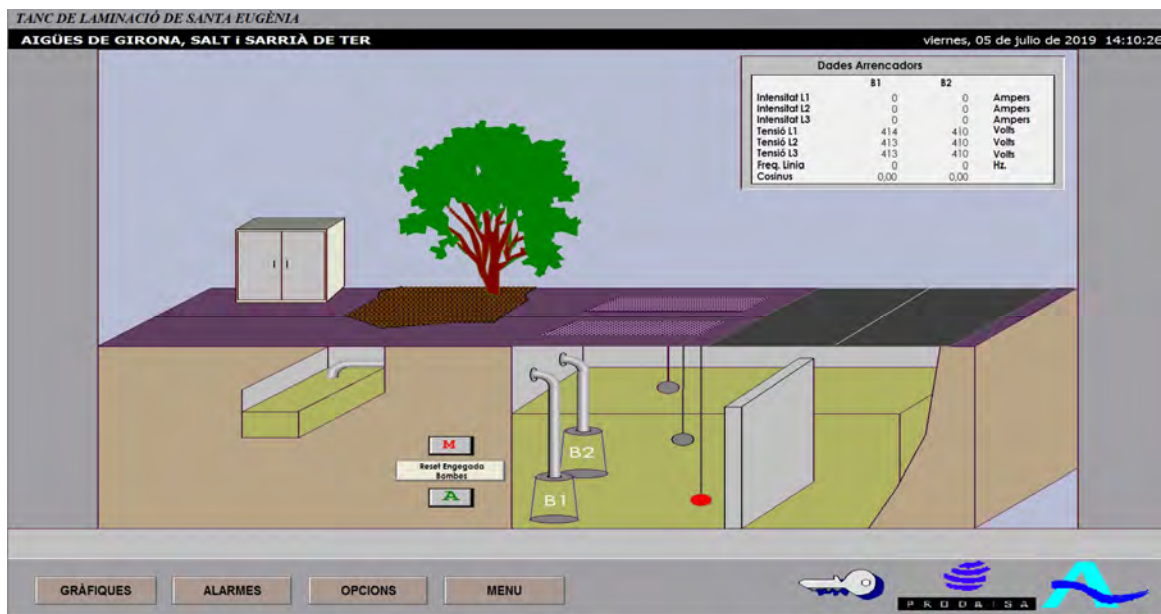


Imatge del telecontrol AGISSA

Amb aquest sistema de telecontrol es té constància de les hores de funcionament de les bombes, hores d'abocament dels sobreexidors al medi, variació de nivells i estimació de cabals i estat de les vàlvules per a cada instal·lació.

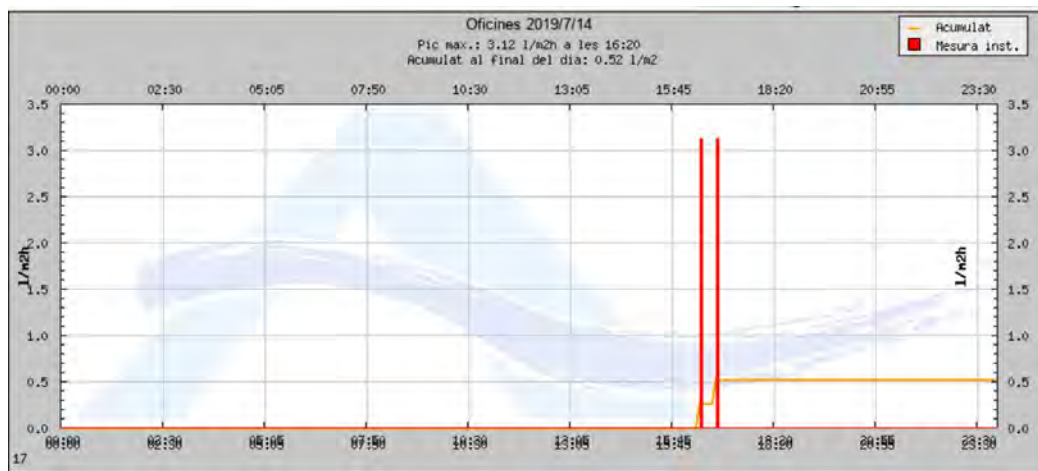


Imatge del telecontrol de la EBAR de Campdorà



Imatge del telecontrol de tanc de tempesta de Sta. Eugènia

Mitjançant el telecontrol, també es crea una base de dades de pluviometria local amb 4 mesuradors de pluja repartits per l'àmbit del servei, que informa en temps real a través de la pàgina web de AGISSA, els valors pluviomètrics en tot moment. Amb aquests valors es poden fer estudis sobre el col·lapse de les xarxes en funció de les pluges.



Imatge de l'hietograma de pluviometria



#### 4.4.2.7. Maquinària del Servei de Sanejament

AGISSA com a empresa mantenidora de la xarxa de sanejament 'en baixa' de Girona, disposa dels següents mitjans per complir amb el Plec de Condicions Tècniques Jurídico-Administratives i econòmiques:

- **EINES DEL CAMIÓ CUBA MAT: 7802 CPF**

Quantitat	Eina
1	Caixa d'eines amb claus diverses mides
1	Pala plana model "Bellota"
1	Pala per netejar embornals
1	Pala embornal llarga
1	Pic
1	Boca hidrant i clau
1	Boca de rec i clau
8	Senyals de trànsit
20	Cons
40m.	Mànega racor "Barcelona"
25m.	Mànega reductora model "Oregon 60 mm"
30m	"Xuponas".
2	Tajaderes.
1	Escala extensible.
1	Cabàs.
1	Raspall.
2	Cubells.
1	Xapo.
2	Tornavisos per obrir tapes.
1	Parpalina.
1	Pata cabra.
4	Tuberes diverses mides.
1	Tubera tipus "Teja".
1	Paleta.
1	Escarpa.
1	Mazeta.
1	Nivell.
3	Estilsons.
1	Tripode.
1	Arnés.
1	Detector de gasos.
1	Llanterna "Led".
1	Comandament motor auxiliar Camió.
50m	Corda.
90m	Mànega alta pressió de 3/4.
40m	Mànega alta pressió de 2/4.
3	Tanques seguretat.
1	"Metro" de 5 metres.
1	Braga remolcadora.
1	Colze 90° per xupones

**Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió  
del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona**

• **EINES DEL CAMIÓ CUBA MAT: 9729 FHT**

Quantitat	Eina
1	"Metro" de 5 metres.
11	Cons.
2	Cons petits.
2	Pales d'embornal.
4	Tajaderes.
1	Parpalina.
1	Pata de cabra.
1	Boca d'hidrant i clau.
1	Boca de rec i clau.
5	Senyals de trànsit
1	Chapo.
2	Tajaderes.
2	Soport mangueras "Diabolos".
1	Colze Xupones.
1	Reducció Xupones.
1	Llanterna "Led".
1	Cabàs
2	Galledes.
1	Clau Anglesa.
4	Estilsons.
3	Tuberes.
1	Tubera tipus "Teja".
1	Martell.
1	Caixa d'eines amb claus diverses.
1	Serra.
1	Arnés.
1	Tripode.
1	Paleta.
2	Tornavisos per obrir tapes.
1	Nivell.
1	Tensor retractil.
1	Braga remolcadora.
2	Respalls.
3	Tanques protecció.
1	Escala extensible.
1	Comandament pilones.
1	Comandament remot camió.
1	Detector de gasos.
50m	Corda.
1	Pistola d'aire.
1	Reducció boca hidrant a racor barcelona.
1	Racor "Barcelona".
60m	Mànega alta pressió de ¾.
48m	Mànega recollida d'aigua.
19m	Xupones.
25m	Mànega model "Oregón" de 60 mm.

• **EINES DE LA FURGONETA NETEJA EMBORNALS MAT: 9108 GCJ:**

Quantitat	Eina
3	Parpalines.
4	Pales d'embornals.
2	Pales planes "Bellota".
1	Paleta.
1	Pata de cabra.
1	Pico.
2	Recollidors per netejar reixes.
2	Escombres.
1	Boca de rec i clan.
1	Maceta.
1	Escarpa.
2	Tornavissos per obrir tapes.
1	Llanterna "Led".
2m	Mànega per omplir dipòsit d'aigua.
1	Pistola de silicona.
1	Joc de claus allen.
2	Senyals de trànsit.
18	Cons.
1	Cabàs.
1	Cubell.
1	Clau anglesa.

• **EINES DE LA FURGONETA ENCARREGAT OPEL COMBO MAT: 6845 JMS:**

Quantitat	Eina
1	Joc de claus allen.
1	Joc de tornavissos.
1	Pata de cabra.
1	Llanterna "Led".
1	Roda mètrica.
1	Estilson.
1	Clau bec de lloro.
1	Nivell.

• **EQUIPS DE MAGATZEM:**

Quantitat	Eina
50	Mts mànega alta pressió de ¾.
1	Nivell làser.
1	Lloc de claus diverses.
1	Trepant cargolador "DE WALT" i joc de claus de got.
1	Radial petita "Bosch" de 115 mm.

#### 4.4.2.8. Vehicles del Servei de Sanejament

Per desenvolupar les feines diàries del servei de sanejament actualment AGISSA disposa dels següents vehicles:

- **CAMIÓ CUBA: MODEL MAN - TGA 3 – MAT:7802 CPF**
  - Bomba d'aigua: Model Casuma Tipus C-150 – P 40. NR / 0138/03
  - Depressor: Sense característiques tècniques
  - Cuba basculant: núm. Homologació A-1766/125. Núm. Fabricació 2085
  - Compartiment Núm. 1: Capacitat 4.460 litres (Aigua neta)
  - Compartiment Núm. 2: Capacitat 9.200 litres (Aigües brutes i sediments)
  
- **CAMIÓ CUBA: MODEL MAN 18285 LLC – MAT: 9729 FHT**
  - Bomba d'aigua: ref. 284511 Tipus 375-B
  - Depressor: Sense característiques tècniques
  - Cuba Basculant sense número d'homologació
  - Compartiment núm. 1: 2.000 litres (Aigües netes)
  - Compartiment núm. 2: 4000 litres (Aigües brutes i netes i sediments)
  
- **FURGONETA NETEJA EMBORNALS: MODEL. NISSAN CABSTAR 35.15 - MAT: 4260 KFH**
  - Caixa amb bolquet elèctric.
  
- **FURGONETA ENCARREGAT : MODEL OPEL COMBO - MAT:6845 JMS (RENTING)**
  
- **FURGONETA 2n RETEN: MODEL OPEL COMBO - MAT: 0722 GYF**

Amb aquests recursos es realitza la vigilància de la xarxa de sanejament formada per les canonades, embornals, pous de registre, reixes lineals,...

A través dels manteniments preventius de tots els elements de la xarxa, es comprova l'estat de la mateixa i es manté actualitzada.

#### 4.4.2.9. Magatzem del Servei de Sanejament

El servei sanejament gestiona un magatzem a on es disposa del material necessari per la realització de les actuacions de manteniment preventiu i correctiu. (*físicament el magatzem de referències de sanejament s'hi troba en el mateix immoble que el magatzem del servei d'abastament d'aigua*).

L'estoc de les referències amb més rotació tenen calculat el corresponent estoc de seguretat i punt de comanda.

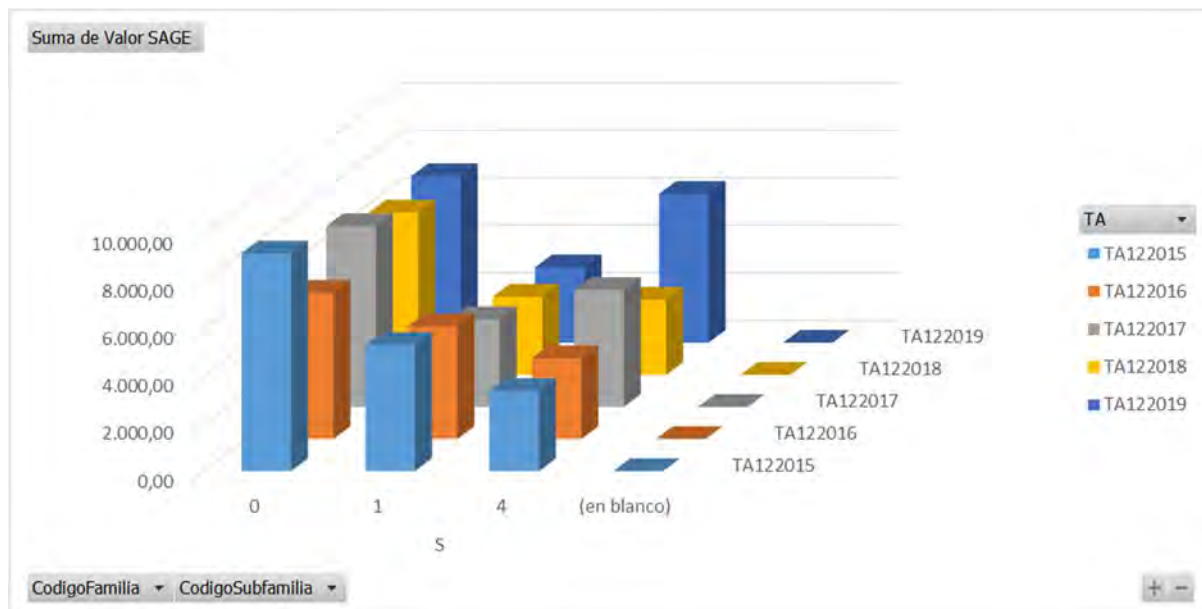
Aquest estoc pot experimentar increments puntuals en el cas que existeixin actuacions finançades per tercers que requereixin el subministrament de material addicional. (*recordar que els recursos generats per les actuacions que des del servei de sanejament es realitzen a favor de tercers reverteixen en el finançament del propi servei*).

La qüestió del magatzem serà un dels punts importants a l'hora d'analitzar les necessitats del servei atès que actualment el magatzem no és de propietat del servei, sent necessari fer el plantejament de dotar al servei d'un immoble propi a on les millores i inversions que es realitzin reverteixin directament en el patrimoni del servei.

La societat ha facilitat l'evolució de l'estoc de referències de sanejament des del 2015 fins al 2019.

CodigoFamilia	CodigoSubfamili	TA122015	TA122016	TA122017	TA122018	TA122019
S	0	9.151,31	6.153,45	7.604,78	6.817,82	7.005,53
	1	5.304,68	4.735,28	3.687,32	3.281,32	3.168,50
	4	3.371,84	3.397,80	4.916,63	3.155,26	6.258,58
	(en blanco)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Total S</b>		<b>17.827,84</b>	<b>14.286,53</b>	<b>16.208,73</b>	<b>13.254,40</b>	<b>16.432,62</b>
<b>Total general</b>		<b>17.827,84</b>	<b>14.286,53</b>	<b>16.208,73</b>	<b>13.254,40</b>	<b>16.432,62</b>

Com es pot observar, l'estoc es força constant. Segons ha informat la societat a la finalització de l'exercici 2019 es va procedir a realitzar la depreciació de determinades referències atès que davant de les noves necessitats i requeriments del servei existeixen dubtes sobre la seva aplicació.





### 4.4.3. Revisió de les actuacions d'inversió i reposició

Amb dates 25 de juny de 2019 i 23 d'octubre de 2019 varen ser lliurats a l'Ajuntament de Girona per part de la entitat AGISSA , administrada per la Comissió Administradora designada pel Jutjat d'Instrucció núm.2 de Girona en el marc del procediment prèvis 411/2016, l'inventari de bens de la entitat AGISSA valorat i les necessitats de reposició pendents d'executar corresponents al període 1992-2018.

Els elements que s'incorporen en aquest inventari són els que s'han identificat com existents en el moment de la confecció de l'inventari i identificats físicament.

El criteri seleccionat, conegut com infravaloració, va ser el seleccionat atès que els registres comptables només tenien reconegudes les actuacions realitzades per la societat d'economia mixta des de la seva constitució, deixant fora la infraestructura finançada abans de l'exercici 1992 i posada a disposició de la societat d'economia mixta per les diferents administracions locals en el moment de l'adjudicació del contracte mitjançant acord plenari de data 12 de maig de 1992.

Segons la informació disponible, la societat té reconegudes a 31 de desembre de 2018 les següents actuacions classificades com elements de l'immobilitzat material, intangible i intangible de concessió en els seus estats financers :

	Activitat	Secció	Cost	Amortització	Valor Net Comptable	
Actuacions Classificades per la Cia. com inversions	CONCESSIÓ	ETAP	3.716.371,96	1.743.856,60	1.972.515,36	
		SERVEI	7.769.729,36	5.634.377,26	2.135.352,10	
		SERVEI - PLANTA	375.872,26	368.993,31	6.878,95	
		<b>Total CONCESSIÓ</b>	<b>11.861.973,58</b>	<b>7.747.227,17</b>	<b>4.114.746,41</b>	
	CT. SERVEI	SANEJAMENT		2.558.496,45	1.469.389,28	1.089.107,17
			<b>Total CT. SERVEI</b>	<b>2.558.496,45</b>	<b>1.469.389,28</b>	<b>1.089.107,17</b>
	ALTRES	FOTOVOLTAICA		203.015,03	193.866,50	9.148,53
			LABORATORI	1.262.197,61	975.390,93	286.806,63
		<b>Total ALTRES</b>	<b>1.465.212,64</b>	<b>1.169.257,43</b>	<b>295.955,16</b>	
		<b>Total general</b>	<b>15.885.682,67</b>	<b>10.385.873,88</b>	<b>5.499.808,74</b>	
Vinculats a l'acord de concessió		CONCESSIO ADMINISTRATIVA	1.803.036,91	1.382.545,09	420.491,82	
		ACORDS CONCESSIO 2013/2020	3.750.000,00	2.812.500,00	937.500,00	
		INVERSIO CONCESSIO 2013/2020	1.650.142,03	0,00	1.650.142,03	
		ITP CONCESSIO ADMINISTRATIVA 2013/2020	150.000,00	107.142,85	42.857,15	
		<b>Totals segons EEFF 2018</b>	<b>23.238.861,61</b>	<b>14.688.061,82</b>	<b>8.550.799,74</b>	

( font : informació lliurada en data 25 de juny de 2019 per la societat d'economia mixta vinculada al requeriment d'inventari formalitzat per la corporació municipal de Girona ).

Aquests elements s'han de sotmetre a criteri tècnic per adquirir la qualitat de ser elegible, és a dir, que les actuacions reconegudes compleixin el principi de compliment dels compromisos adquirits en termes d'inversió i reposició en el contracte adjudicat a la entitat..

**En cap cas** aquests imports, i les actuacions que els componen, es poden donar per correctes, **sinó que s'han de considerar com a subjectes a revisió**, atès que de la realització de diferents auditories i informes realitzats durant els exercicis 2018 i 2019 per l'Àrea de Sostenibilitat i Medi Ambient de la corporació municipal de Girona les actuacions d'inversió han estat, i ho son, objecte d'anàlisi i discussió, havent detectat incompliments rellevants de les obligacions del contractista respecte als seus compromisos d'inversió i reposició de la infraestructura del servei, i de fet arrel dels esmentats incompliments ha estat objecte d'incoació el corresponent procediment administratiu per a la resolució del contracte adjudicat a l'entitat AGISSA tant per l'Ajuntament de Girona ( acord del ple de 9 de desembre de 2019 ) com de l'Ajuntament de Salt i Sarrià de Ter.

En tot cas, existiran unes actuacions d'inversió reconegudes en el balanç de la societat que si que formaran part dels actius a revertir, però en cap cas actuacions com les vinculades als convenis especials per l'ampliació i desdoblament de l'ETAP, entre altres, no adquireixen la qualitat tècnica per ser elegibles, i per ser considerats actius de la infraestructura a revertir. Tot plegat són qüestions que es troben en curs però que afectaran significativament en la reversió i en la finalització del contracte i reversió dels actius.

Concepte	Cost	Amortització	Valor Net Comptable
Conveni Especial ETAP	1.394.107,24	487.304,12	906.803,12
Conveni Especial CAG	1.151.896,59	453.928,31	697.968,28

( font : informació lliurada en data 25 de juny de 2019 per la societat d'economia mixta vinculada al requeriment d'inventari formalitzat per la corporació municipal de Girona, el valor d'aquests convenis estarien incorporats en les actuacions vinculades al servei d'abastament segons classificació realitzada per la societat ).

Tal i com s'ha comentat en els diferents apartats referents al servei d'abastament d'aigua potable, segons els estatuts de l'empresa d'economia mixta, article 41 Títol V sobre "Dissolució i Liquidació", "vençut el termini de duració de la Societat revertiran als Ajuntaments de Girona, Salt i Sarrià de Ter, el seu actiu i el seu passiu així com totes les instal·lacions, bens i material que integren el servei, en condicions normals d'ús. Prèviament Girona, s.a. s'haurà reintegrat el fons de reversió previst en l'article catorzè d'aquests estatuts. Donat el tipus de servei que presta la Societat i la seva subjecció al règim tarifari i davant la possibilitat de que s'hagi de fer front a passius produïts per l'explotació del servei, s'adopten les mesures cautelars o garanties necessàries que en dret procedeixin per tal de no eximir de responsabilitat a la Societat".

Ahora, l'article Núm. 6 del Plec de Condicions Tècniques-Jurídico-Administratives i Econòmiques per a la Prestació del Servei d'Abastament i Distribució d'Aigua Potable del Sistema de Girona regula " la reversió dels actius " i, concretament, manifesta :

- Al finalitzar el contracte, l'empresa mixta, vindrà obligada a revertir als titulars del servei la totalitat dels seus actius.*
- Es consideraran actius de l'empresa mixta els programes informàtics.*
- Tota la informació que es generi en l'empresa mixta es considerarà actiu immaterial d'aquesta.*
- També revertiran als titulars del servei els passius que l'empresa mixta pugui tenir al final del contracte.*
- El soci privat recuperarà exclusivament el capital aportat i en base al fons de reversió constituït al efecte.*

Hem de fer referència obligatòriament a aquest marc normatiu atès que a l'hora de planificar els nous serveis els actius amb valor residual pendent de finançar adscrits al servei d'abastament i distribució d'aigua potable revertiran a les administracions titulars del servei, i pel que fa al servei de sanejament a l'Ajuntament de Girona, atès que la entitat mixta únicament prestava el servei de sanejament a l'esmentada Corporació.

No obstant, s'han de fer els següents comentaris i observacions :

- 1.) Si l'abast dels serveis finalment es dimensionen en termes de territori i en volum de serveis, assumint la gestió i finançament de les inversions i de la reposició, independentment que el model seleccionat sigui el de gestió directa o indirecta l'ens gestor que resulti haurà de preveure i planificar el seu finançament en funció del valor de la infraestructura que li sigui adscrita en règim de cessió d'ús, i això ja inclou aquelles inversions que va executar l'anterior gestor malgrat que a la finalització del contracte vigent aquests disposin de valor residual.

- 2.) En el cas que el model final sigui de gestió indirecta però que el control de la infraestructura continuï en mans de les AALL, tal i com funcionava fins ara, l'adjudicatari no reconeixerà en el seu patrimoni el valor de la infraestructura però sí que l'haurà d'integrar en l'inventari permanent per poder calcular correctament les necessitats de reposició que la infraestructura requereixi, amb la corresponent afectació dels recursos.
- 3.) En el cas que el model final sigui el de gestió directa, mitjançant alguna de les modalitats que el marc normatiu preveu, aquest sí que reconeixerà en el seu patrimoni el valor net de la infraestructura rebuda en adscripció d'ús reconeixent alhora el corresponent ingrés de patrimoni net.

En qualsevol cas, i davant d'un canvi de model com el que s'està analitzant, els resultats de la liquidació de la societat d'economia mixta és una qüestió que ha de ser analitzada a fons dins de les corporacions municipals, atès que afectarà al seu patrimoni així com, molt probablement, al seu finançament ( *com és el cas dels préstecs pendents d'amortitzar* ), però en el moment d'analitzar la gestió del servei pels propers anys la infraestructura dels serveis públics, independentment de com es trobi en termes de finançament, s'incorporarà pel seu valor net a efectes de calcular les necessitats de finançament des del moment 0 cap a endavant, i, donant compliment als corresponents articles dels estatuts de la societat vigent així com al Plec que regula el contracte vigent, ***els actius i passius, i els seus efectes, a la finalització del contracte revertiran a les corporacions locals titulars del servei.***

#### **4.4.4. Inversions de reposició necessàries per a la reversió**

Davant dels fets exposat en l'apartat anterior, les inversions de reposició necessàries per la reversió del servei serien aquelles pendents d'execució 31 de desembre de 2020 i que, segons criteris tècnics, estaven previstes la seva realització durant el període de vigència del contracte de concessió adjudicat a Girona, SA. (1992 – 2020).

A continuació es presenta taula resum especificant aquells béns que van finalitzar la seva vida útil en el període 1993 – 2012 i els que l'han finalitzat en el període 2013 – 2020.

S'adjunta Annex per cadascun.

## 4.5. Balanç hídric del sistema

### 4.5.1. Introducció

El Balanç hídric d'un sistema d'Abastament consisteix en una anàlisi de les entrades i sortides d'aigua en aquest sistema en un període de temps determinat. Constitueix una eina bàsica per a avaluar l'eficiència tant operacional com comercial de l'Abastament.

El Balanç hídric d'un sistema es pot establir de forma simplificada coneixent únicament les fonts de subministrament i el volum d'aigua aportat per aquestes, i els consums per a un període determinat. No obstant això, com més fiables siguin les dades i més detall tinguem, més complet serà el Balanç i per tant la informació del rendiment del sistema.

L'Associació Espanyola d'Abastaments d'aigua i Sanejament (AEAS), proposa una metodologia per a l'elaboració del Balanç hídric basat en el de la IWA (International Water Association), aplicable a qualsevol subministrament d'aigua. L'esquema proposat anteposa en el Balanç el consum autoritzat al registrat, i aquest, al facturat, assumint millor les diverses circumstàncies de facturació en diferents sistemes, on ni tot el que es factura ha estat prèviament registrat, ni tot el registrat ha estat facturat.

Volum d'entrada al sistema	Consum Autoritzat	Consum autorizado registrat	Consum registrat facturat	Aigua registrada
			Consum Registrat no facturat	
		Consum autorizado no registrat	Consum no registrat facturat	Aigua no registrada
			Consum no registrat no facturat	
	Pèrdues d'aigua	Pèrdues aparents	Consum no autorizado (Escameses clandestines, frauds)	
			Imprecisions de mesura	
		Pèrdues reals	Fuites en conduccions	
			Fuites i desbordaments en Dipòsits	
			Fuites en escameses	

*Balanç hídric proposat per AEAS*

A continuació, se descriuen cadascun dels components del Balanç hídric:

∩ Volum d'Entrada al Sistema: És el volum anual aportat al sistema o a la part d'aquest a la qual fa referència el Balanç, exclouent l'Aigua exportada a altres sistemes. Inclou el volum d'aigua captada [m<sup>3</sup>/any], el volum d'aigua importada des d'altres Abastaments (comprada), tant bruta como tractada [m<sup>3</sup>/any].

∩ Consum Autoritzat: Correspon al volum d'aigua consumit pels clients registrats del servei, que pot ser facturat o no facturat. Inclou també l'aigua consumida pel gestor de l'Abastament i altres entitats que estan implícita o explícitament autoritzades a fer-ho.

- Consum Autoritzat Registrat: És una part del Consum Autoritzat, però que es pot mesurar amb registres o calcular matemàticament a partir dels seus valors, però que mai serà estimat.

- Consum Autoritzat no registrat: en aquest cas, si escau d'estimacions, sempre que, això sí, es realitzin segons procediments i pràctiques que atorguin la màxima fiabilitat, en la mesura del possible.

∩ Pèrdues d'aigua: És la diferència entre el volum d'aigua entrant al sistema i el consum autoritzat. Les pèrdues d'aigua podrán ser valorades per a tot el sistema d'Abastament o calculades per

diferents subsistemes, com són la xarxa d'aigua bruta, el sistema d'adducció i de distribució. Les pèrdues d'aigua es divideixen en pèrdues reals i pèrdues aparents.

- Pèrdues Reals: Corresponen a pèrdues "físiques" d'aigua dins del sistema d'Abastament, en les quals s'inclouen fuites d'aigua en xarxes i escomeses, desbordaments de Dipòsits o pèrdues per infiltració. Les pèrdues reals poden ser avaluades mitjançant el balanç hídric, per diferència entre el volum d'entrada al sistema i el consum autoritzat o avaluant cadascun dels seus components.
- Pèrdues Aparentes: Les pèrdues aparents o comercials d'aigua inclouen els consums no autoritzats, (escomeses clandestines i fraus), subcontatge de comptadors i errors de mesurament. L'estimació d'aquest volum d'aigua es basa normalment en mostres representatius.

En el càlcul de les pèrdues aparents com un percentatge del volum d'entrada d'aigua al sistema es perd una informació molt valuosa. És recomanable estimar cadascun dels seus components per a poder optimitzar la gestió d'aquestes pèrdues.

El càlcul i l'estimació dels diversos components del Balanç hídric permet identificar les pèrdues d'aigua en el sistema, tant tècniques com a comercials, i avaluar el volum d'aigua No Registrada (ANR), respecte al volum entrant al sistema, així com conèixer les principals causes que ho provoquen i, en conseqüència, actuar per a minimitzar aquest volum.

Els aspectes més significatius que incideixen en el valor del Aigua No Registrada, i que mostren la feblesa del servei són:

- ✗ Deficiències en l'estructura de les xarxes a causa del tipus i edat de les mateixes
- ✗ Deficiències i desactualització en el cadastre d'usuaris
- ✗ Deficiències en la gestió operacional i comercial
- ✗ Manteniment deficient de micromedidors (alt nombre de mesuradors parats i amb impossibilitat de lectura i valors alts de baix registre)
- ✗ Fuites visibles en les xarxes i les connexions
- ✗ Fuites invisibles
- ✗ Altes pressions en les xarxes

El manteniment de l'Aigua No Registrada en un valor acceptable permetrà un ús eficient del recurs hídric, aconseguint que un alt percentatge de l'aigua produïda en el sistema sigui consumida per els clients del servei, alhora que generarà un equilibri econòmic en la seva gestió, augmentant la facturació i disminuint els fraus. Això revertirà en noves inversions per a la millora del servei.

L'existència d'alts nivells d'aigua No Comptabilitzada (Pèrdues d'aigua) constitueix una deficiència important en la gestió del servei i davant el creixement constant de la demanda, creen la necessitat de disposar de més recursos amb la fi de compensar aquestes pèrdues.

Prendre mesures encaminades a reduir el nivell d'aigua no comptabilitzada, a més de millorar la qualitat del servei, podrà disminuir i/o postergar inversions en els sistemes.

## **4.5.2. Balanç hídric del sistema d'abastament**

Les dades subministrats per al càlcul del Balanç hídric del Sistema de Girona són bàsicament les següents:

- Volums d'aigua d'entrada en el sistema, aigua tractada per l'ETAP de Montfullà.
- Volums d'aigua subministrats als diferents municipis titulars del servei, Girona, Salt i Sarrià de Ter.
- Volum d'aigua subministrada als municipis limítrofs del Sistema de Girona.
- Volums d'aigua registrats en els comptadors individuals

La diferència entre el volum captat i el subministrat a les diferents xarxes es correspon amb Aigua no registrada en el sistema d'adducció (alta), és a dir, les pèrdues en alta que es produeixen durant els processos de captació, tractament, elevació i transport fins als Dipòsits i/o punts de lliurament dels diferents sectors d'Abastament.

La Diferència entre el volum subministrat i el registrat en els comptadors dels usuaris es correspon amb l'Aigua No registrada (ANR). El ANR és l'indicador d'eficiència de les xarxes d'Abastament



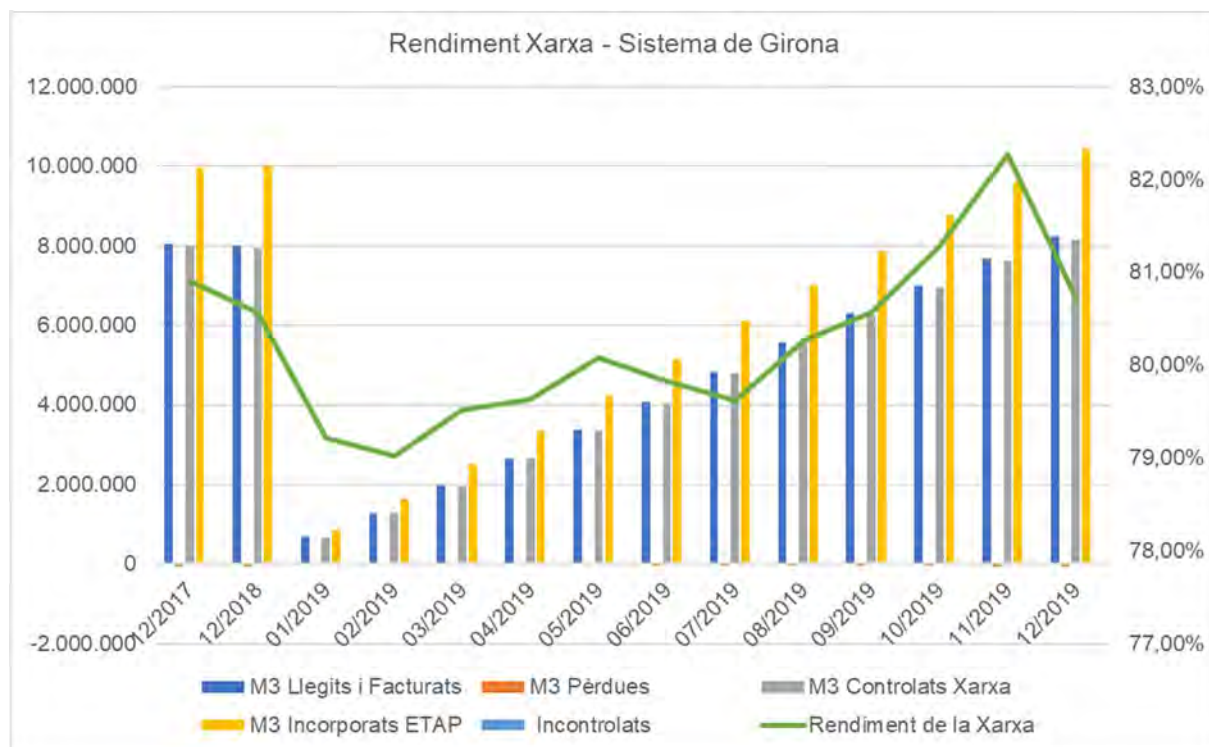
## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

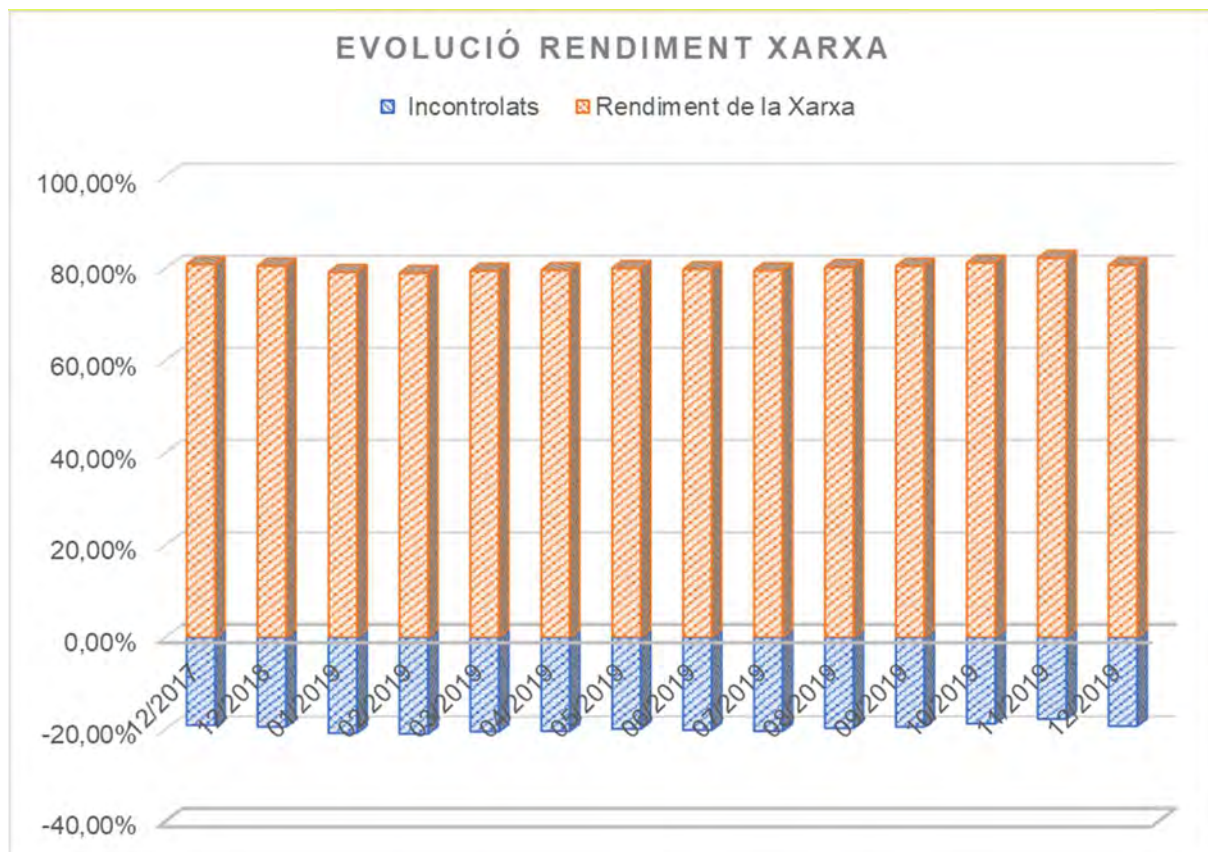
d'aigua més estès del món. Engloba els consums autoritzats no mesurats, els consums no autoritzats (fraus), els errors de mesura i les pèrdues físiques de la xarxa. Segons l'AEAS, a Espanya, el valor mitjà d'aquest indicador ronda actualment el 25%.

Segons les dades facilitades el rendiment de la xarxa durant l'exercici 2017, 2018 i 2019 ha estat el següent (dades 2019 provisionals) :

Sistema de Girona						
Període	M3 Llegits i Facturats	M3 Pèrdues	M3 Controlats Xarxa	M3 Incorporats ETAP	Incontrolats	Rendiment de la Xarxa
12/2017	8.056.304	-62.479	7.993.825	9.956.825	-19,09%	80,91%
12/2018	7.994.084	-62.479	7.931.605	9.999.716	-19,43%	80,57%
01/2019	672.047	-5.207	666.841	854.977	-20,79%	79,21%
02/2019	1.281.636	-10.413	1.271.223	1.635.148	-20,98%	79,02%
03/2019	1.975.063	-15.620	1.959.443	2.503.620	-20,49%	79,51%
04/2019	2.654.798	-20.826	2.633.972	3.333.514	-20,36%	79,64%
05/2019	3.364.583	-26.033	3.338.550	4.233.775	-19,92%	80,08%
06/2019	4.063.596	-31.240	4.032.357	5.150.047	-20,17%	79,83%
07/2019	4.830.623	-36.446	4.794.177	6.113.054	-20,38%	79,62%
08/2019	5.584.329	-41.653	5.542.676	7.009.510	-19,74%	80,26%
09/2019	6.294.387	-46.859	6.247.527	7.871.494	-19,44%	80,56%
10/2019	6.998.689	-52.066	6.946.623	8.764.663	-18,72%	81,28%
11/2019	7.679.551	-57.272	7.622.279	9.613.121	-17,73%	82,27%
12/2019	8.228.451	-74.256	8.154.195	10.453.797	-19,27%	80,73%

Dades corresponents al Subministrament realitzat en el Sistema de Girona (Girona, Salt i Sarrià de Ter) més els municipis limítrofs als que s'hi subministra aigua en alta des de la xarxa d'abastament en baixa.



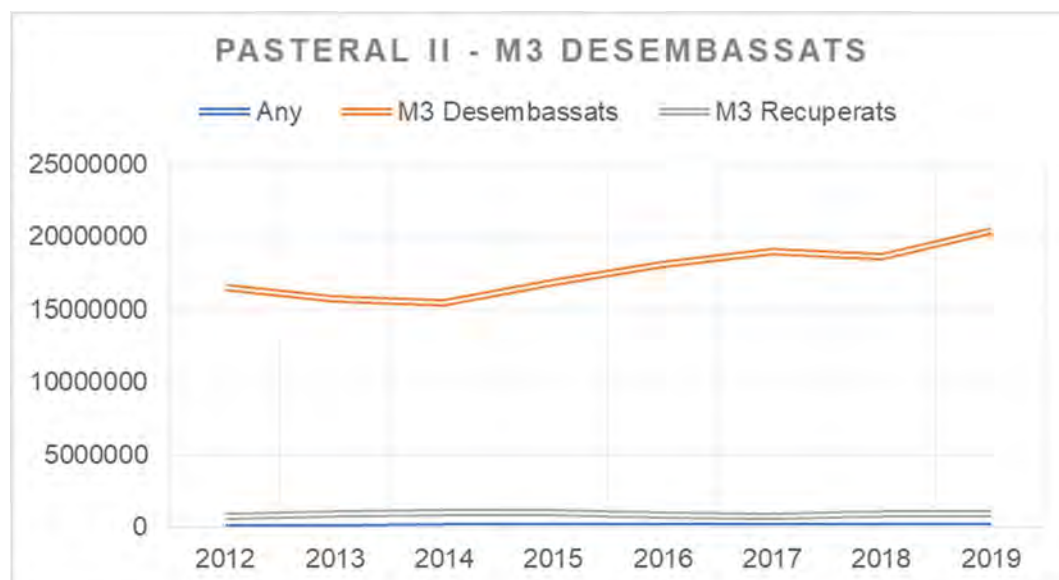


#### 4.5.2.1. Volum d'aigua d'entrada

L'abastament d'aigua del Sistema de Girona compta amb dos únics punts principals sent aquests la captació del Pasteral II al Sistema Sau – Susqueda i la Sèquia Monar.

- Pasteral II

Any	M3 Desembassats	M3 Tractats	M3 Recuperats	% Recuperats
2012	16.536.585	17.285.722	749.137	4,53%
2013	15.706.542	16.612.865	906.323	5,77%
2014	15.463.340	16.446.032	982.692	6,35%
2015	16.874.384	17.840.834	966.450	5,73%
2016	18.063.668	18.923.936	860.268	4,76%
2017	18.990.879	19.760.335	769.456	4,05%
2018	18.620.126	19.524.028	903.902	4,85%
2019	20.444.026	21.378.154	934.128	4,57%
	<b>140.699.550</b>	<b>147.771.906</b>	<b>7.072.356</b>	<b>5,03%</b>



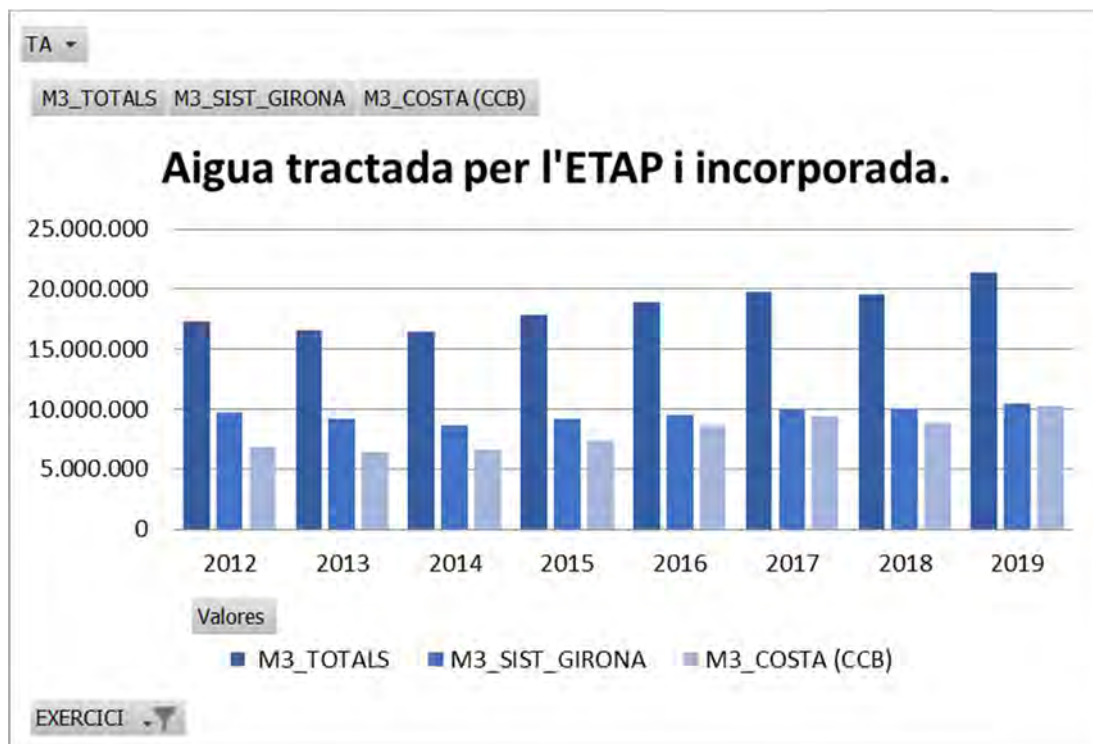
#### 4.5.2.2. Volum d'aigua subministrat

La següent taula mostra els cabals subministrats des de l'ETAP de Montfullà a la xarxa del sistema de Girona i al Consorci Costa Brava.

Anys	M3_TOTALS	M3_SIST_GIRONA	M3_COSTA (CCB)
2012	17.285.722	9.685.075	6.826.222
2013	16.612.865	9.153.378	6.430.374
2014	16.446.032	8.649.138	6.682.161
2015	17.840.834	9.178.228	7.394.930
2016	18.923.936	9.545.667	8.623.791
2017	19.760.335	9.956.825	9.396.482
2018	19.524.028	9.999.716	8.873.572
2019	21.378.154	10.453.797	10.277.565
<b>Total general</b>	<b>147.771.906</b>	<b>76.621.824</b>	<b>64.505.097</b>

S'ha de recordar que de l'aigua incorporada a la xarxa del Sistema de Girona es realitza el subministraments als municipis limítrofs (*Quart, Bescanó, Fornells, Aiguaviva, Sant Julià de Ramis, i Vilabrareix*).

Graficament, les dades mostres la següent tendència.



#### 4.5.2.3. Pèrdues en alta

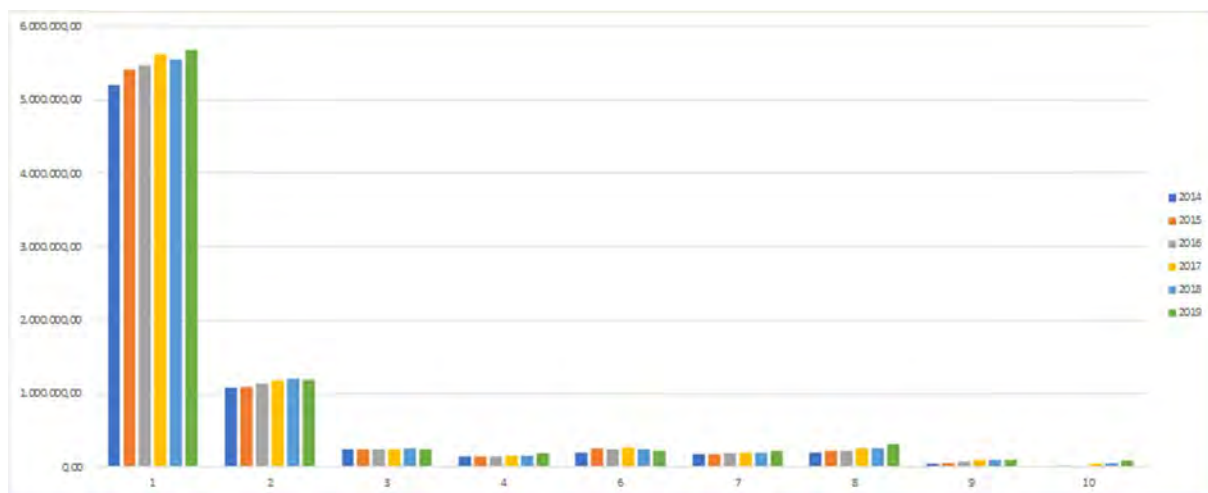
Atesa la configuració del sistema de subministrament a l'ETAP de Montfullà, l'única font que pot provocar una pèrdua en l'abastament en alta poden ser accidents que afectin a les dues canonades en funcionament (1.200 mm i 800 mm).

Durant l'any 2019 – 2020 només s'ha produït dos aconeteixements que han generat una fuga en les canonades d'abastament, concretament en la de 800 mm, sent el primer un error en l'execució de les obres de millor a de la carretera comarcal de Bescanó i l'altre el temporal Glòria.

#### 4.5.2.4. Volum d'aigua registrat

La següent taula mostra els cabals subministrats a la xarxa del Sistema de Girona i a les poblacions limítrofes que, tal i com s'ha esmentat, també són abastides des del mateix sistema.

MUNICIPI	2014	2015	2016	2017	2018	2019
1	5.205.455,36	5.411.834,14	5.470.094,35	5.627.389,20	5.547.003,61	5.683.443,76
2	1.078.325,65	1.093.363,89	1.132.267,08	1.174.969,12	1.201.135,79	1.189.873,96
3	241.185,56	239.734,01	245.328,75	244.831,57	249.951,86	241.842,81
4	137.827,86	144.384,00	145.833,63	156.072,52	156.398,85	182.344,00
6	197.543,23	252.127,26	243.467,05	270.664,99	237.829,41	224.304,30
7	174.496,24	176.663,00	184.481,61	201.517,76	194.067,63	216.722,00
8	201.103,40	222.645,00	224.455,76	250.828,43	251.991,81	310.163,00
9	45.145,91	58.093,85	76.124,48	94.316,67	100.673,00	94.866,00
10		17.730,00	13.511,78	41.160,17	55.024,04	84.891,00
<b>Total general</b>	<b>7.281.083,21</b>	<b>7.616.575,14</b>	<b>7.735.564,47</b>	<b>8.061.750,44</b>	<b>7.994.076,00</b>	<b>8.228.450,83</b>



A on :

Codi Municipi	Nom Municipi	Tipus De Servei
1	Girona	Baixa
2	Salt	Baixa
3	Sarrià de Ter	Baixa
9	Aiguaviva	Alta
4	Vilablareix	Alta
6	Bescanó	Alta
7	Sant Julià de Ramis	Alta
8	Quart	Alta
10	Fornells de la Selva	Alta

*Nota: aquestes dades de m<sup>3</sup> subministrats, llegits i facturats estan analitzats pel període de consum, no pel període de facturació.*



**Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió  
del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona**

**4.5.2.5. Aigua no registrada**

Tal i com s'ha comentat anteriorment, i amb xifres provisionals de l'exercici 2019, el rendiment de la xarxa d'abastament en baixa a 31 de desembre del 2019 és del 80,73%.

<b>Sistema de Girona</b>						
<b>Període</b>	<b>M3 Llegits i Facturats</b>	<b>M3 Pèrdues</b>	<b>M3 Controlats Xarxa</b>	<b>M3 Incorporats ETAP</b>	<b>Incontrolats</b>	<b>Rendiment de la Xarxa</b>
12/2017	8.056.304	-62.479	7.993.825	9.956.825	-19,09%	80,91%
12/2018	7.994.084	-62.479	7.931.605	9.999.716	-19,43%	80,57%
01/2019	672.047	-5.207	666.841	854.977	-20,79%	79,21%
02/2019	1.281.636	-10.413	1.271.223	1.635.148	-20,98%	79,02%
03/2019	1.975.063	-15.620	1.959.443	2.503.620	-20,49%	79,51%
04/2019	2.654.798	-20.826	2.633.972	3.333.514	-20,36%	79,64%
05/2019	3.364.583	-26.033	3.338.550	4.233.775	-19,92%	80,08%
06/2019	4.063.596	-31.240	4.032.357	5.150.047	-20,17%	79,83%
07/2019	4.830.623	-36.446	4.794.177	6.113.054	-20,38%	79,62%
08/2019	5.584.329	-41.653	5.542.676	7.009.510	-19,74%	80,26%
09/2019	6.294.387	-46.859	6.247.527	7.871.494	-19,44%	80,56%
10/2019	6.998.689	-52.066	6.946.623	8.764.663	-18,72%	81,28%
11/2019	7.679.551	-57.272	7.622.279	9.613.121	-17,73%	82,27%
12/2019	8.228.451	-74.256	8.154.195	10.453.797	-19,27%	80,73%

### 4.5.3. Evolució de la demanda, estudi i caracterització d'abonats i consums

El present apartat s'ha estructurat en dos epígrafs:

- Evolució de la demanda d'aigua al Sistema de Girona
- Caracterització d'abonats i consums del servei d'abastament

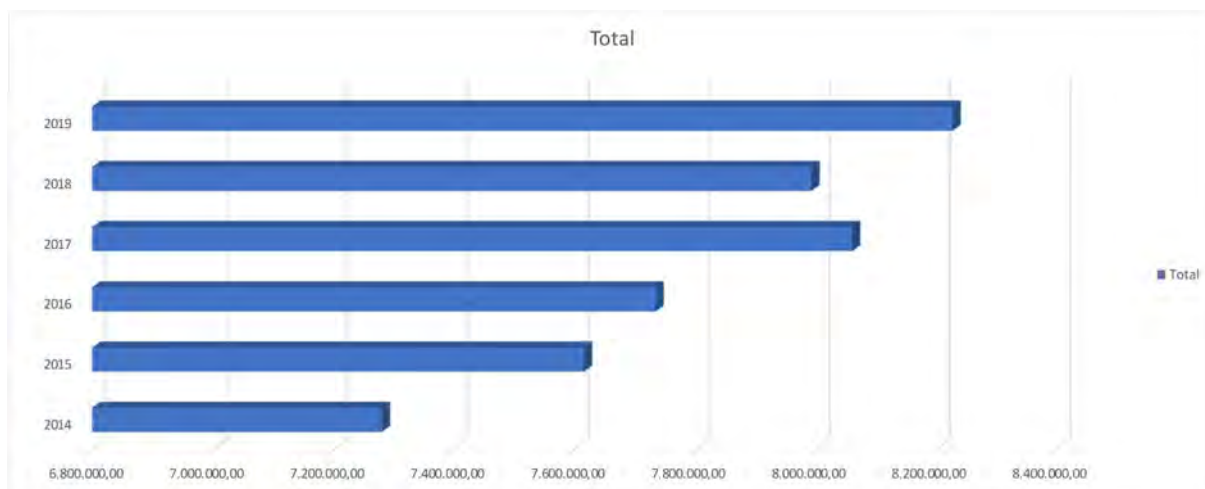
#### 4.5.3.1. Evolució de la demanda de l'aigua al Sistema de Girona

La demanda d'aigua està relacionada amb diversos factors. Els de major influència són la població censada proveïda, el parc d'habitatges i la seva tipologia, el nombre d'establiments comercials, el nombre d'indústries i la seva activitat, l'existència d'altres usos diferents dels anteriors, els hàbits de consum de cadascun dels usos anteriors i el grau de conscienciació dels usuaris en termes ambientals.

*Considerar com a part fonamental de la gestió del servei la gestió de la demanda d'aigua potable suposa contemplar el conjunt d'activitats que **permeten reduir la demanda d'aigua, millorar l'eficiència del seu ús i evitar el deteriorament dels recursos hídrics.***

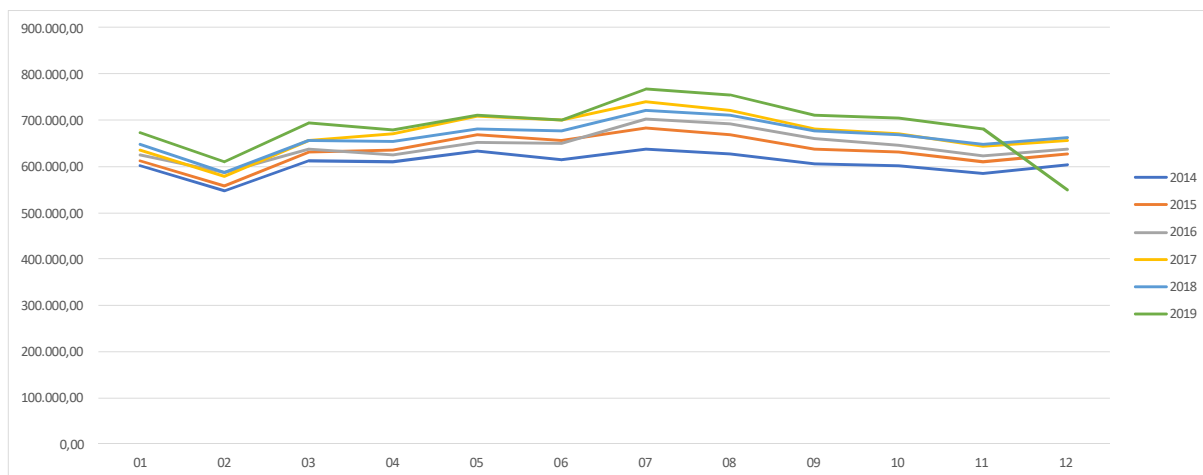
Les dades acumulades per períodes, anys, són les següents :

Exercici	Suma de M3
2014	7.281.083,21
2015	7.616.575,14
2016	7.735.564,47
2017	8.061.750,44
2018	7.994.076,00
2019	8.228.450,83
<b>Total general</b>	<b>46.917.500,10</b>



## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

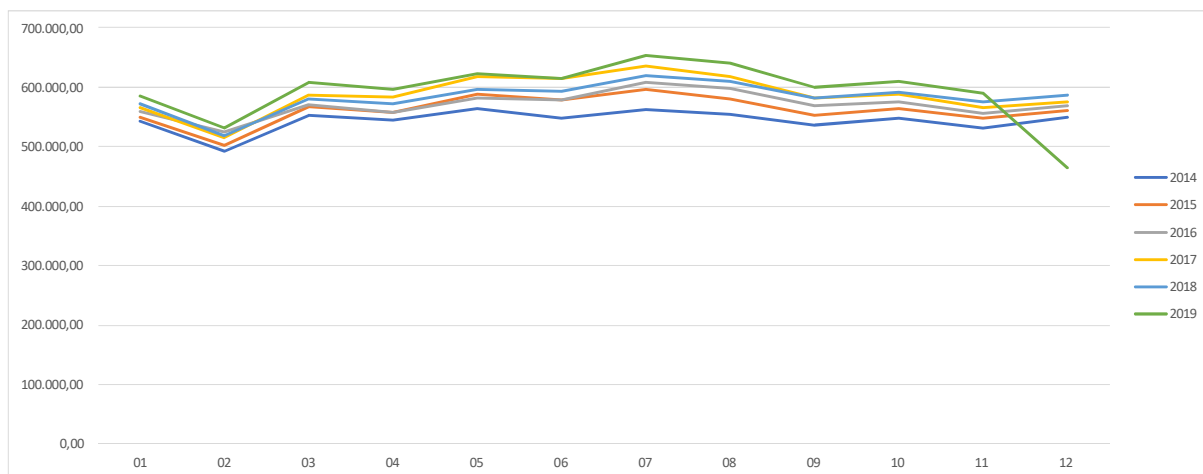
Alhora, analitzant els m<sup>3</sup> llegits i facturats segons el seu període de consum podem analitzar l'estacionalitat en el consum.



Com es pot veure en la informació gràfica, els mesos de novembre fins febrer són períodes de consum baix, no obstant des del març fins a l'octubre són períodes amb consums superiors, consolidant-se entre els mesos de juny a setembre.

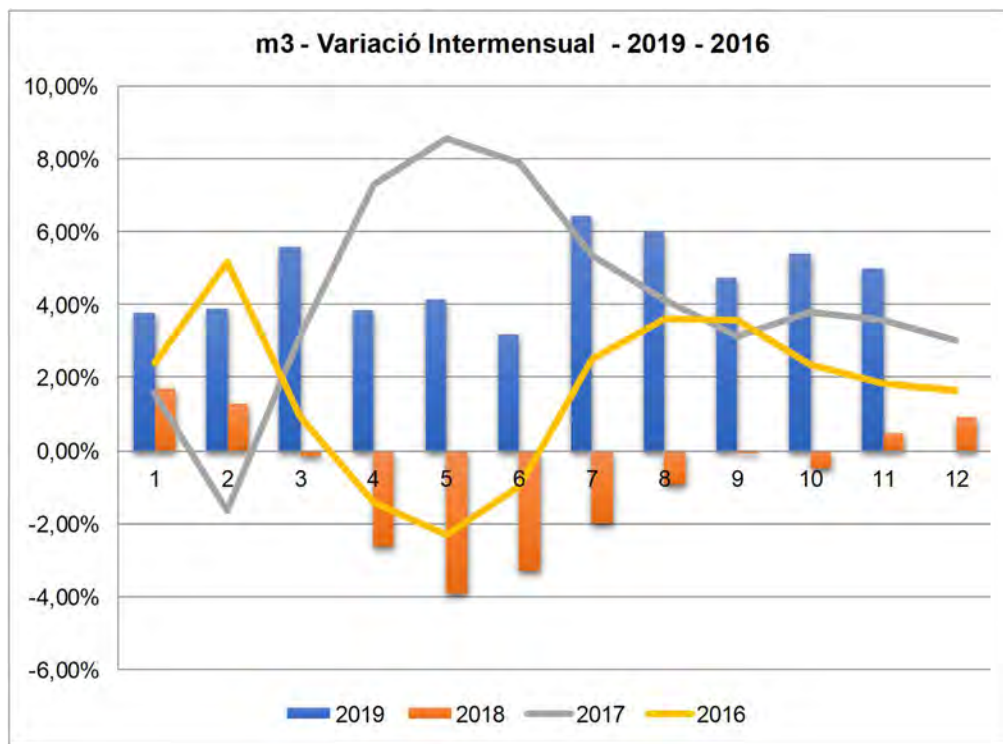
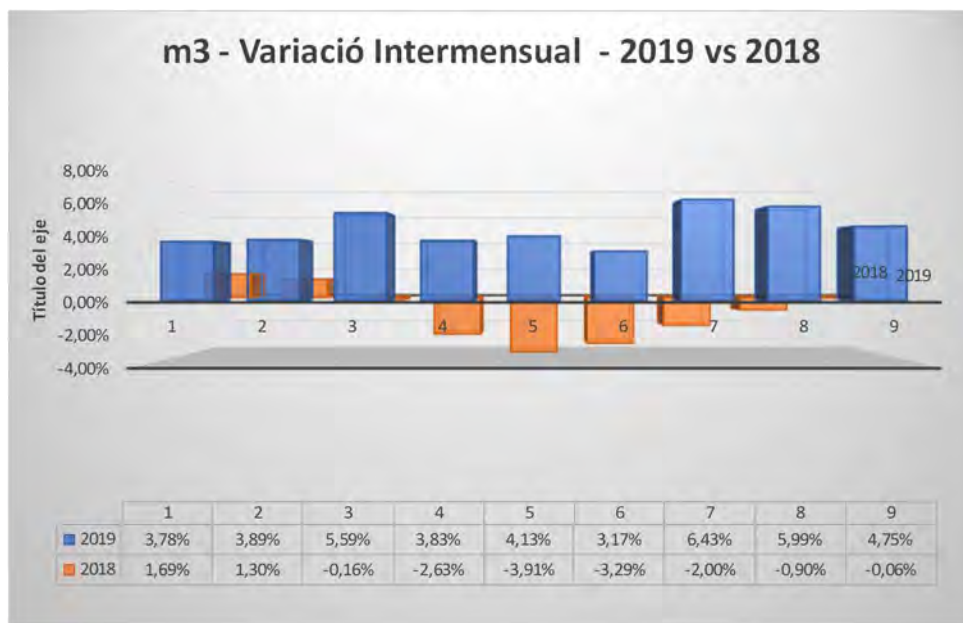
Aquesta estacionalitat s'ha d'analitzar de forma separada, entre els municipis de Girona, Salt i Sarrià de Ter, dels municipis que reben l'abastament en alta des de la xarxa en baixa.

### Girona, Salt i Sarrià de Ter



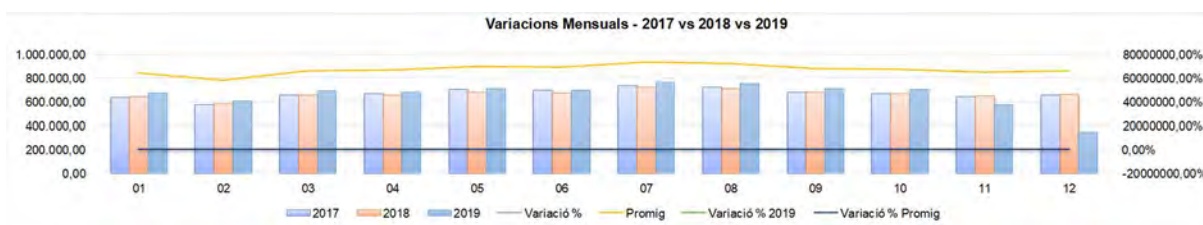
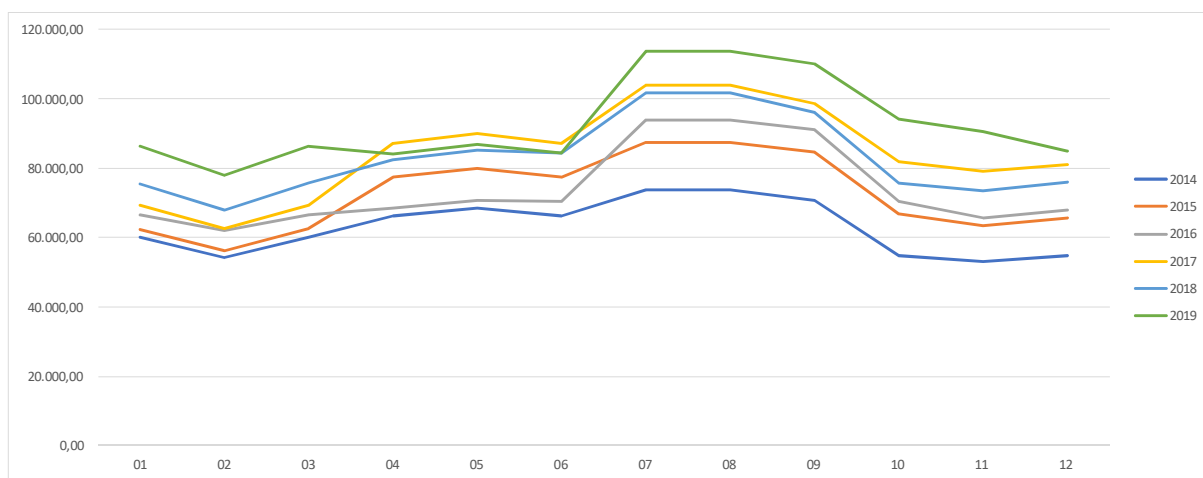
S'ha de posar de manifest que els consums per part dels abonats ha experimentat canvis molt rellevants durant la sèrie 2014 – 2019, sobre tot en els darrers tres exercicis, destacant de la sèrie l'exercici 2017 i 2019, amb consums molt superiors a la resta de la sèrie.

Les variacions del comportament de la demanda es poden observar en el següent gràfic :



## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

Municipis limítrofs ( Aiguaviva, Bescanó, Vilabrareix, Sant Julià de Ramis, Quart i Fornells )



### 4.5.3.2. Dotació d'aigua per habitant

Respecte a la dotació d'aigua subministrada a la xarxa o dotació bruta, expressada com a quocient de l'aigua subministrada a la xarxa del sistema de Girona i la població proveïda (litres/habitant/dia), es va aconseguir durant els exercicis 2018 i 2019 un valor de 142 i 144 litres per habitant i dia respectivament.

Dades 2018 ( definitives )				
Codi Poble	Municipi	M3 *	Habitants	Dotació M3
(1)	Girona	5.547.003,61	100.266,00	0,152
(2)	Salt	1.201.135,79	30.622,00	0,107
(3)	Sarrià de Ter	249.951,86	5.114,00	0,134
	<b>Total Sistema de Girona</b>	<b>6.998.091,26</b>	<b>136.002,00</b>	<b>0,141</b>
(8)	Quart	251.991,81	3.640,00	0,190
(6)	Bescanó	237.829,41	4.941,00	0,132
(7)	Sant Julià de Ramis	194.067,63	3.461,00	0,154
(10)	Fornells de la Selva	55.024,04	2.649,00	0,057
(9)	Aiguaviva	100.673,00	767,00	0,360
(4)	Vilabrareix	156.398,85	2.789,00	0,154
	<b>Subministrament Alta</b>	<b>995.984,74</b>	<b>18.247,00</b>	<b>0,150</b>
	<b>Total Xarxa Abastament Si_Girona</b>	<b>7.994.076,00</b>	<b>154.249,00</b>	<b>0,142</b>



Dades 2019 ( provisionals )				
Codi Poble	Municipi	M3 *	Habitants	Dotació M3
(1)	Girona	5.683.443,76	101.852,00	0,153
(2)	Salt	1.189.873,96	31.362,00	0,104
(3)	Sarrià de Ter	241.842,81	5.170,00	0,128
	<b>Total Sistema de Girona</b>	<b>7.115.160,52</b>	<b>138.384,00</b>	<b>0,141</b>
(8)	Quart	310.163,00	3.724,00	0,228
(6)	Bescanó	224.304,30	4.960,00	0,124
(7)	Sant Julià de Ramis	216.722,00	3.515,00	0,169
(10)	Fornells de la Selva	84.891,00	2.650,00	0,088
(9)	Aiguaviva	94.866,00	756,00	0,344
(4)	Vilabrareix	182.344,00	2.897,00	0,172
	<b>Subministrament Alta</b>	<b>1.113.290,30</b>	<b>18.502,00</b>	<b>0,165</b>
	<b>Total Xarxa Abastament Si_Girona</b>	<b>8.228.450,83</b>	<b>156.886,00</b>	<b>0,144</b>

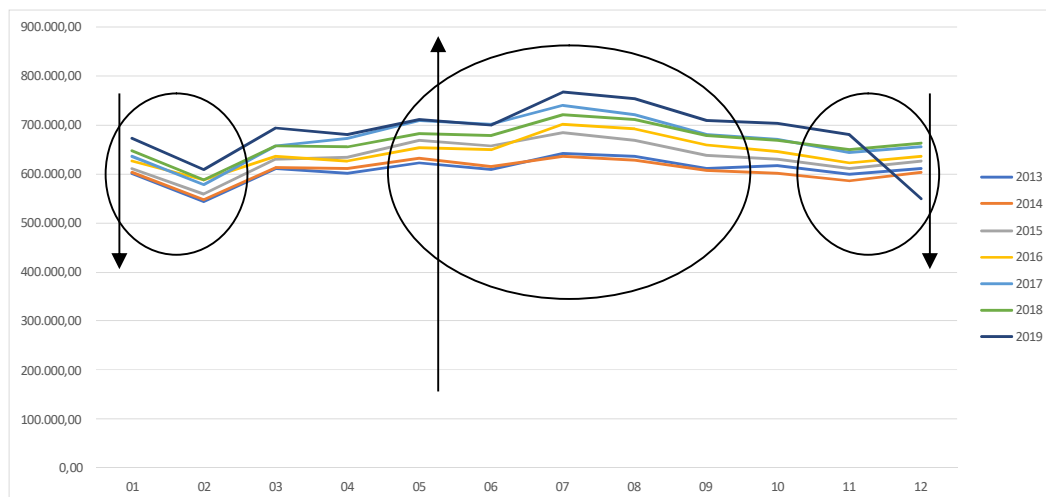
( Font : IDESCAT )

La dotació d'aigua per habitant i dia durant els exercicis 2018 i 2019 s'ha mantingut quasi constant.

Segons la sèria de dades analitzades, des del 2014 els M3 consumits pels habitants del territori de referència inclòs dins del Sistema de Girona ha anat creixent cada any, sent l'any 2017 i 2018 els anys de la sèrie amb un consum molt per sobre de les dades promig del període 2013 – 2016.

#### 4.5.3.3. Estacionalitat de la demanda

Tal i com s'ha comentat anteriorment, la demanda troba el seu punt més baix durant els mesos de novembre a febrer. És a partir de març a on la demanda comença a créixer sent el consum més elevat l'experimentat durant els mesos de juny fins setembre.



## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

### 4.5.3.4. Caracterització d'abonats i consums del Servei d'Abastament

Els abonats donats d'alta a la finalització dels exercicis 2016, 2017, 2018 i 2019 eren els següents :

codipoble	TA122016	TA122017	TA122018	TA122019
1 - Girona	52.939	53.381	53.747	53.974
2 - Salt	10.111	10.235	10.387	10.525
3 - Sarrià de Ter	2.317	2.320	2.339	2.362
<b>Total general</b>	<b>65.367</b>	<b>65.936</b>	<b>66.473</b>	<b>66.861</b>
<b>Evolució dels abonats ( B.2016 )</b>	<b>--</b>	<b>0,87%</b>	<b>0,81%</b>	<b>0,58%</b>

Tal i com es pot veure en els darrers exercicis, i en referència a l'exercici 2016, el creixement net dels abonats al Servei no ha superat l'1% anual, baixant al 0,58% en l'exercici 2019.

La classificació per sèries és la següent a la finalització dels diferents exercicis analitzats :

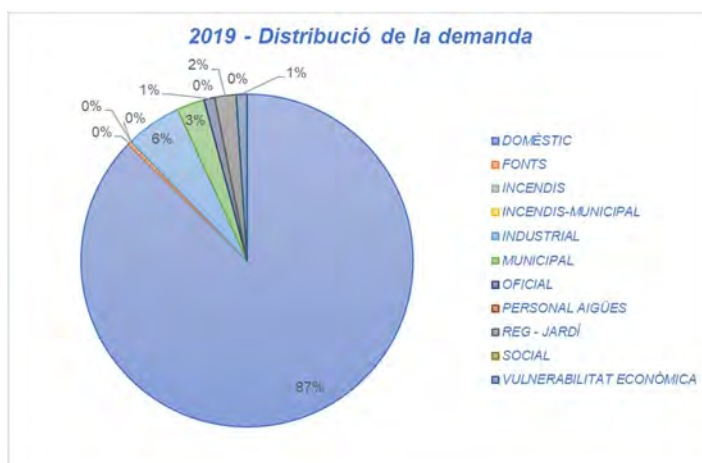
Descripció Sèrie	TA122016	TA122017	TA122018	TA122019
COMPTADOR CONTROL	13	13	13	13
CONTROL DE XARXA	12	13		
DOMÈSTIC	63.073	63.486	63.720	64.105
FONTS	77	87	88	86
INCENDIS	648	671	680	690
INCENDIS-MUNICIPAL	47	46	46	46
INDUSTRIAL	71	70	71	70
MUNICIPAL	238	242	230	230
OFICIAL	201	197	194	193
PERSONAL AIGÜES	32	28	28	27
PORTÀTILS	118	118	118	103
PURGUES			12	12
REG - JARDÍ	393	391	405	406
SOCIAL			19	29
TELECONTROL	2	2	1	
VULNERABILITAT ECONÒMICA	442	572	848	851
<b>Total general</b>	<b>65.367</b>	<b>65.936</b>	<b>66.473</b>	<b>66.861</b>

En la següent taula es pot observar l'evolució que han seguit els diferents tipus d'usuaris durant la sèrie 2013 – 2019 ( *dades segons facturació* ).

Sèrie	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total general
DOMÈSTIC	5.727.061	5.669.298	5.804.643	5.887.897	6.008.411	5.973.887	6.122.919	41.194.116
PERSONAL AIGÜES	2.777	2.701	2.736	2.843	2.623	2.356	2.346	18.382
VULNERABILITAT ECONÒMICA	50.352	55.375	61.578	70.774	77.454	82.298	84.577	482.408
INDUSTRIAL	443.935	428.711	437.722	437.404	442.689	458.825	449.125	3.098.411
INCENDIS	-2	575	828	7.345	10.371	1.775	2.150	23.042
FONTS	0	3.293	14.511	11.441	11.348	15.774	26.629	82.996
REG - JARDÍ	13.503	90.016	164.396	181.146	190.437	135.340	169.107	943.945
INCENDIS-MUNICIPAL	1	349	7.092	1.301	653	806	448	10.650
MUNICIPAL	160.355	180.566	168.540	169.056	211.724	217.722	223.591	1.331.554
SOCIAL							1.914	1.914
OFICIAL	86.242	74.983	70.377	72.148	76.023	78.236	85.032	543.041
<b>Total general</b>	<b>6.484.224</b>	<b>6.505.867</b>	<b>6.732.423</b>	<b>6.841.355</b>	<b>7.031.733</b>	<b>6.967.019</b>	<b>7.167.838</b>	<b>47.730.459</b>

#### 4.5.3.5. Distribució de la demanda. Ús de l'aigua

La demanda d'aigua, segons consums llegits i facturats dins de l'exercici 2019, es concentra en el 87% en els abonats domèstics.



#### 4.5.3.6. Consum mitjà per tipus d'abonat

Si analitzem conjuntament les dades de nombre d'abonats per tipus i consum d'aigua dels períodes 2016 fins 2019 veiem que, per les característiques socio econòmiques dels municipis incorporats dins del Sistema de Girona, alta i baixa, els abonats de la sèrie " Domèstics " són els més significatius en nombre i en consum, sent la variació del consum per abonat dels períodes 2019 – 2016 d'un 3%.  
( els m<sup>3</sup> informats són els llegits i facturats )

##### Dades 2016 – 2017

serie	2016					2017					Variació 2017/2016 Consum Mitjà
	Abonats		M3		Consum Mitjà per Abonat	Abonats		M3		Consum Mitjà per Abonat	
	Q Abonats (actius)	% sobre el total	Facturats	% sobre el total			Q Abonats (actius)	% sobre el total	Facturats		% sobre el total
DOMÈSTIC	64.757	96%	6.773.600	88%	105	65.294	96%	6.967.485	87%	107	2%
FONTS	80	0%	11.441	0%	143	84	0%	11.348	0%	135	-6%
INCENDIS	602	1%	7.345	0%	12	622	1%	10.371	0%	17	37%
INCENDIS-MUNICIPAL	47	0%	1.301	0%	28	48	0%	653	0%	14	-51%
INDUSTRIAL	76	0%	437.404	6%	5.755	71	0%	442.689	6%	6.235	8%
MUNICIPAL	224	0%	169.056	2%	755	230	0%	211.724	3%	921	22%
OFICIAL	208	0%	72.148	1%	347	202	0%	76.023	1%	376	9%
PERSONAL AIGÜES	30	0%	2.843	0%	95	28	0%	2.623	0%	94	-1%
REG - JARDÍ	407	1%	181.146	2%	445	406	1%	190.437	2%	469	5%
SOCIAL		0%		0%	0		0%		0%	0	0%
VULNERABILITAT ECONÒMICA	744	1%	71.588	1%	96	786	1%	78.282	1%	100	4%
<b>Total general</b>	<b>67.175</b>	<b>100%</b>	<b>7.727.872</b>	<b>100%</b>		<b>67.771</b>	<b>100%</b>	<b>7.991.635</b>	<b>100%</b>		

##### Dades 2018 – 2019

serie	2018					2019					Variació 2017/2016 Consum Mitjà
	Abonats		M3		Consum Mitjà per Abonat	Abonats		M3		Consum Mitjà per Abonat	
	Q Abonats (actius)	% sobre el total	Facturats	% sobre el total			Q Abonats (actius)	% sobre el total	Facturats		% sobre el total
DOMÈSTIC	65.998	96%	6.986.210	88%	106	66.624	96%	7.201.880	87%	108	2%
FONTS	87	0%	15.774	0%	181	88	0%	26.629	0%	303	67%
INCENDIS	645	1%	1.775	0%	3	652	1%	2.150	0%	3	20%
INCENDIS-MUNICIPAL	49	0%	806	0%	16	46	0%	448	0%	10	-41%
INDUSTRIAL	71	0%	458.825	6%	6.462	71	0%	449.125	5%	6.326	-2%
MUNICIPAL	233	0%	217.722	3%	934	233	0%	223.591	3%	960	3%
OFICIAL	198	0%	78.236	1%	395	194	0%	85.032	1%	438	11%
PERSONAL AIGÜES	27	0%	2.356	0%	87	27	0%	2.346	0%	87	0%
REG - JARDÍ	409	1%	135.340	2%	331	407	1%	169.107	2%	415	26%
SOCIAL		0%		0%	0	30	0%	1.914	0%	64	0%
VULNERABILITAT ECONÒMICA	811	1%	83.175	1%	103	805	1%	85.663	1%	106	4%
<b>Total general</b>	<b>68.528</b>	<b>100%</b>	<b>7.980.219</b>	<b>100%</b>		<b>69.177</b>	<b>100%</b>	<b>8.247.885</b>	<b>100%</b>		

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

De forma resumida, l'evolució del consum mitjà per abonat dins del període 2016 – 2019 seria el següent :

Sèrie	Consum Mitjà per Abonat ( evolució 2016 - 2019 )							
	2016	2017	2018	2019	2017/2016	2018/2017	2019/2018	2019/2016
DOMÈSTIC	105	107	106	108	2%	-1%	2%	3%
FONTS	143	135	181	303	-6%	34%	67%	112%
INCENDIS	12	17	3	3	37%	-83%	20%	-73%
INCENDIS-MUNICIPAL	28	14	16	10	-51%	21%	-41%	-65%
INDUSTRIAL	5.755	6.235	6.462	6.326	8%	4%	-2%	10%
MUNICIPAL	755	921	934	960	22%	2%	3%	27%
OFICIAL	347	376	395	438	9%	5%	11%	26%
PERSONAL AIGÜES	95	94	87	87	-1%	-7%	0%	-8%
REG - JARDI	445	469	331	415	5%	-29%	26%	-7%
SOCIAL	0	0	0	64	0%	0%	100%	100%
VULNERABILITAT ECONÒMICA	96	100	103	106	4%	3%	4%	11%
<b>Total general</b>								

## 4.6. Informació econòmica del servei

Primer de tot és necessari posar de manifest a quines activitats fan referència els ingressos i despeses d'explotació del compte d'explotació de la societat d'economia mixta AGISSA.

Els ingressos i despeses són el resultat de :

- a.) L'explotació del contracte de concessió del servei d'abastament d'aigua potable.
- b.) L'explotació del contracte de servei de manteniment de la xarxa de sanejament d'aigües residuals en baixa del municipi de Girona
- c.) Altres activitats:
  - a. El laboratori, atès repercuteix els seus serveis, valorats a preu intern segons tarifa vigent, al servei d'abastament i, alhora, realitza activitat de mercat.
  - b. L'explotació d'una planta d'energia fotovoltaica adreçada a la producció d'energia per a la seva venda.
  - c. La recaptació del premi de cobrança al que té dret la societat per la recaptació i gestió de les taxes dels municipis de brosses i clavegueram.
  - d. Obres a tercers.

El compte d'explotació de la societat d'economia mixta durant el període 2013 – 2019 és el següent :

( dades 2019 subjectes al tancament definitiu de l'exercici )

Epígraf	Classe	2D	Nom 2D	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019		
= Explotació	= Ingressos		60 Serveis Interns					127.920,03	79.999,93	83.175,85		
			70 Ingressos - xifra de negoci	7.201.562,59	7.335.462,53	7.501.060,87	7.783.350,84	7.123.397,98	7.248.841,35	7.810.798,11		
			73 Ingressos - xifra de negoci		10.739,11							
			74 Ingressos per aplicació de subvencions	45.168,65	24.613,52	25.103,35	25.602,99	121.996,46	119.711,14	117.971,43		
			75 Ingressos accessoris a l'activitat	265.314,67	298.376,30	322.471,64	338.328,16	350.171,20	349.984,74	331.055,24		
			76 Ingressos financers	2.599,85	5.145,44	1.161,76	520,53					
			77 Ingressos excepcionals		57.260,45	555,86	4.964,73	48.039,78	1.621,00	51.211,74		
			79 Reversió o excés de provisions		43.248,80	17.035,05	2.803,47	11.726,24	171.316,03	281.821,45		
			<b>Total Ingressos</b>	<b>7.514.645,76</b>	<b>7.774.846,15</b>	<b>7.867.388,53</b>	<b>8.155.570,72</b>	<b>7.783.251,69</b>	<b>7.971.474,19</b>	<b>8.676.033,82</b>		
			= Despeses		60 Materies primeres i aprovisionaments	-1.952.390,23	-1.952.721,34	-2.065.298,11	-2.181.967,40	-1.640.597,43	-1.837.570,37	-1.913.472,12
					61 Materies primeres i aprovisionaments	7.271,35	-36.147,26	14.411,38	6.101,15	-115.719,26	54.189,89	
					62 Serveis exteriors	-1.147.336,53	-1.132.001,95	-1.180.741,16	-1.190.375,59	-1.288.082,82	-1.216.028,01	-1.673.034,75
					63 Tributs	-62.475,54	-113.302,15	-99.871,75	-91.056,79	-59.936,06	-46.910,33	-34.271,27
					64 Personal	-2.326.705,15	-2.246.397,68	-2.250.959,65	-2.360.942,15	-2.391.895,80	-2.607.933,27	-2.933.418,72
					65 Despeses de gestió corrent	-1.095,32	-6.003,07	-2.227,55	-2.468,19	-1.209,46	-223.009,63	-51.915,09
66 Despeses financeres	-229.667,25	-327.271,83			-399.886,69	-346.808,27	-215.461,25	-84.103,13	-74.803,52			
67 Despeses Excepcionals	-159,80							-20.980,93	-205,96			
68 Dotació amortització	-1.276.101,56	-1.275.873,82			-1.280.604,45	-1.291.479,51	-1.284.741,86	-1.262.583,30	-1.144.656,08			
69 Dotació provisions	-142.083,17	-64.632,52			-44.285,85	-75.407,15	-184.291,13	-593.818,66	-727.211,43			
<b>Total Despeses</b>	<b>-7.130.743,20</b>	<b>-7.154.351,62</b>	<b>-7.309.463,83</b>	<b>-7.534.403,90</b>	<b>-7.309.855,10</b>	<b>-7.918.747,67</b>	<b>-8.636.164,79</b>					
<b>Total Explotació</b>	<b>383.902,56</b>	<b>620.494,53</b>	<b>557.924,70</b>	<b>621.166,82</b>	<b>473.396,59</b>	<b>52.726,52</b>	<b>39.869,03</b>					
= Altres	= Ingressos		75 Ingressos accessoris a l'activitat	5.005.398,90	5.118.912,49	5.465.713,51	5.562.298,77	5.779.516,83	5.746.244,56	5.919.479,54		
			<b>Total Ingressos</b>	<b>5.005.398,90</b>	<b>5.118.912,49</b>	<b>5.465.713,51</b>	<b>5.562.298,77</b>	<b>5.779.516,83</b>	<b>5.746.244,56</b>	<b>5.919.479,54</b>		
			= Despeses		62 Serveis exteriors	-5.005.398,90	-5.118.912,49	-5.465.713,51	-5.562.298,77	-5.779.516,83	-5.746.244,56	-5.919.479,54
<b>Total Despeses</b>	<b>-5.005.398,90</b>	<b>-5.118.912,49</b>			<b>-5.465.713,51</b>	<b>-5.562.298,77</b>	<b>-5.779.516,83</b>	<b>-5.746.244,56</b>	<b>-5.919.479,54</b>			
<b>Total Altres</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>					
= C.I. Concessió	= Despeses		62 Serveis exteriors	-381.605,92	-379.159,83	-313.319,26	-418.259,88	-377.432,00	-21.845,38	-25.255,07		
			<b>Total Despeses</b>	<b>-381.605,92</b>	<b>-379.159,83</b>	<b>-313.319,26</b>	<b>-418.259,88</b>	<b>-377.432,00</b>	<b>-21.845,38</b>	<b>-25.255,07</b>		
<b>Total C.I. Concessió</b>				<b>-381.605,92</b>	<b>-379.159,83</b>	<b>-313.319,26</b>	<b>-418.259,88</b>	<b>-377.432,00</b>	<b>-21.845,38</b>	<b>-25.255,07</b>		
<b>Total general</b>				<b>2.296,64</b>	<b>241.334,70</b>	<b>244.605,44</b>	<b>202.906,94</b>	<b>95.964,59</b>	<b>30.881,14</b>	<b>14.613,96</b>		

Referent a les activitats addicionals, aquestes s'han d'entendre com a font d'ingressos addicionals que ajudin a minorar el cost del servei d'abastament.

Recordar també que la societat ha estat beneficiària d'un premi de cobrança corresponent al 2% de les taxes gestionades i cobrades, i que aquesta font de finançament s'haurà de desvincular de l'entitat / model que es determini per gestionar el servei, minorant així els ingressos.

Referent al servei de sanejament, la societat des de l'inici de l'Administració Judicial ha aplicat el criteri de liquidació, garantint en tot moment que el servei disposi del finançament necessari per cobrir les despeses d'execució del contracte.



## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

Si el compte d'explotació de la societat s'analitza descartant les variables que la tarifa està finançant però que provenen dels acords de concessió, les dades serien les següents :

Epígraf	ExpDomini	Classe	2D	Nom 2D	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019				
Explotació	(en blanco)	Ingressos	60	Serveis Interns					127.920,03	79.999,93	83.175,85				
			70	Ingressos - xifra de negoci	7.201.562,59	7.335.462,53	7.501.060,87	7.783.350,84	7.123.397,98	7.248.841,35	7.810.798,11				
			73	Ingressos - xifra de negoci		10.739,11									
			74	Ingressos per aplicació de subvencions	45.168,65	24.613,52	25.103,35	25.602,99	121.996,46		121,70	121,70			
			75	Ingressos accessoris a l'activitat	265.314,67	298.376,30	322.471,64	338.328,16	350.171,20	349.984,74	331.055,24				
			76	Ingressos financers	2.599,85	5.145,44	1.161,76	520,53							
			77	Ingressos excepcionals		57.260,45	555,86	4.964,73	48.039,78	1.621,00	51.211,74				
			79	Reversió o excés de provisions		43.248,80	17.035,05	2.803,47	11.726,24	171.316,03	281.821,45				
			<b>Total Ingressos</b>				<b>7.514.645,76</b>	<b>7.774.846,15</b>	<b>7.867.388,53</b>	<b>8.155.570,72</b>	<b>7.783.251,69</b>	<b>7.851.884,75</b>	<b>8.558.184,09</b>		
			Despeses	60	Materies primeres i aprovisionaments	Serveis Interns	-1.952.390,23	-1.952.721,34	-2.065.298,11	-2.181.967,40	-1.640.597,43	-1.837.570,37	-1.913.472,12		
							61	Materies primeres i aprovisionaments	7.271,35	-36.147,26	14.411,38	6.101,15	-115.719,26	54.189,89	
							62	Serveis exteriors	-667.983,56	-637.542,78	-644.255,68	-645.280,87	-724.783,59	-633.908,64	-1.071.459,27
							63	Tributs	-62.475,54	-113.302,15	-99.871,75	-91.056,79	-59.936,06	-46.910,33	-34.271,27
							64	Personal	-2.326.705,15	-2.246.397,68	-2.250.959,65	-2.360.942,15	-2.391.895,80	-2.607.933,27	-2.933.418,72
							65	Despeses de gestió corrent	-1.095,32	-6.003,07	-2.227,55	-2.468,19	-1.209,46	-223.009,63	-51.915,09
							66	Despeses financeres	-73.154,92	-75.484,94	-57.327,25	-45.611,17	-34.399,60	-27.405,42	-20.882,09
							67	Despeses Excepcionals		-159,80				-20.980,93	-205,96
							68	Dotació amortització	-636.203,82	-613.193,63	-540.773,16	-550.805,63	-584.387,28	-561.710,74	-546.945,71
							69	Dotació provisions	-142.083,17	-64.632,52	-44.285,85	-75.407,15	-184.291,13	-593.818,66	-727.211,43
			<b>Total Despeses</b>				<b>-5.854.980,16</b>	<b>-5.745.425,37</b>	<b>-5.690.587,62</b>	<b>-5.947.438,20</b>	<b>-5.865.139,64</b>	<b>-6.579.058,03</b>	<b>-7.382.957,51</b>		
			<b>Total (en blanco)</b>				<b>1.659.665,60</b>	<b>2.029.420,78</b>	<b>2.176.800,91</b>	<b>2.208.132,52</b>	<b>1.918.112,05</b>	<b>1.272.826,72</b>	<b>1.175.226,58</b>		
			Acord Adicional				-110.592,51	-105.949,31	-172.769,13	-166.862,85	-121.874,76	0,00	0,00		
			Cost_Concessió				-1.060.541,33	-1.198.634,32	-1.341.972,27	-1.316.523,29	-1.219.402,46	-1.116.658,39	-1.135.357,55		
Cost_Concessió (2P)				-104.629,20	-104.342,62	-104.134,81	-103.579,56	-103.438,24	-103.441,81						
<b>Total Explotació</b>				<b>383.902,56</b>	<b>620.494,53</b>	<b>557.924,70</b>	<b>621.166,82</b>	<b>473.396,59</b>	<b>52.726,52</b>	<b>39.869,03</b>					
Altres	(en blanco)	Ingressos	75	Ingressos accessoris a l'activitat	5.005.398,90	5.118.912,49	5.465.713,51	5.562.298,77	5.779.516,83	5.746.244,56	5.919.479,54				
					<b>Total Ingressos</b>				<b>5.005.398,90</b>	<b>5.118.912,49</b>	<b>5.465.713,51</b>	<b>5.562.298,77</b>	<b>5.779.516,83</b>	<b>5.746.244,56</b>	<b>5.919.479,54</b>
					Despeses	62	Serveis exteriors	-5.005.398,90	-5.118.912,49	-5.465.713,51	-5.562.298,77	-5.779.516,83	-5.746.244,56	-5.919.479,54	
								<b>Total Despeses</b>				<b>-5.005.398,90</b>	<b>-5.118.912,49</b>	<b>-5.465.713,51</b>	<b>-5.562.298,77</b>
					<b>Total (en blanco)</b>				<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Total Altres</b>				<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>					
C.I. Concessió	(en blanco)	Despeses	62	Serveis exteriors	-381.605,92	-379.159,83	-313.319,26	-418.259,88	-377.432,00	-21.845,38	-25.255,07				
					<b>Total Despeses</b>				<b>-381.605,92</b>	<b>-379.159,83</b>	<b>-313.319,26</b>	<b>-418.259,88</b>	<b>-377.432,00</b>	<b>-21.845,38</b>	<b>-25.255,07</b>
					<b>Total (en blanco)</b>				<b>-381.605,92</b>	<b>-379.159,83</b>	<b>-313.319,26</b>	<b>-418.259,88</b>	<b>-377.432,00</b>	<b>-21.845,38</b>	<b>-25.255,07</b>
<b>Total C.I. Concessió</b>				<b>-381.605,92</b>	<b>-379.159,83</b>	<b>-313.319,26</b>	<b>-418.259,88</b>	<b>-377.432,00</b>	<b>-21.845,38</b>	<b>-25.255,07</b>					
<b>Total general</b>				<b>2.296,64</b>	<b>241.334,70</b>	<b>244.605,44</b>	<b>202.906,94</b>	<b>95.964,59</b>	<b>30.881,14</b>	<b>14.613,96</b>					

És dir, abans de finançar les despeses que provenen dels compromisos concessionals així com la remuneració del soci privat, durant el període 2013 – 2019, la tarifa vigent, 2013, aporta a la societat uns recursos nets, superàvit, d'1,6 milions d'euros de promig.

El compte d'explotació per activitats durant els exercicis 2017, 2018 i 2019 van ser els següents (recordar que l'exercici 2019 s'ha de considerar provisional atès que no han estat formulades els comptes anuals per la Comissió Administradora ni sotmesos a auditoria de comptes):

### Exercici 2017

Epígraf	ExpDomini	Classe	2D	Nom 2D	Concessió Servei	Contracte de Servei	Altres	Total general					
Explotació	(en blanco)	Ingressos		60	Serveis Interns		127.920,03	127.920,03					
				70	Ingressos - xifra de negoci	6.014.933,56	839.488,61	268.975,81	7.123.397,98				
				74	Ingressos per aplicació de subvencions	121.996,46	0,00		121.996,46				
				75	Ingressos accessoris a l'activitat	150.013,51	4.923,07	195.234,62	350.171,20				
				77	Ingressos excepcionals	48.039,78			48.039,78				
							11.726,24		11.726,24				
				<b>Total Ingressos</b>				<b>6.334.983,31</b>	<b>856.137,92</b>	<b>592.130,46</b>	<b>7.783.251,69</b>		
				Despeses	60	Materies primeres i aprovisionaments	Serveis Interns	-1.303.492,95	-309.567,96	-27.536,52	-1.640.597,43		
								61	Materies primeres i aprovisionaments	-127.920,03			-127.920,03
								62	Serveis exteriors	-637.408,25	-73.815,94	-13.559,40	-724.783,59
								63	Tributs	-24.584,41	-784,72	-34.586,93	-59.936,06
								64	Personal	-1.865.655,73	-334.968,58	-191.271,49	-2.391.895,80
								65	Despeses de gestió corrent	-1.209,46			-1.209,46
								66	Despeses financeres	-29.142,11	-3.865,29	-1.392,20	-34.399,60
								68	Dotació amortització	-427.138,18	-97.609,80	-59.639,30	-584.387,28
69	Dotació provisions	-182.741,47	-1.549,66					-184.291,13	-184.291,13				
<b>Total Despeses</b>				<b>-4.715.011,85</b>	<b>-822.141,95</b>	<b>-327.985,84</b>	<b>-5.865.139,64</b>						
<b>Total (en blanco)</b>				<b>1.619.971,46</b>	<b>33.995,97</b>	<b>264.144,62</b>	<b>1.918.112,05</b>						
Acord Adicional				-121.874,76			-121.874,76						
Cost_Concessió				-1.172.284,58		-47.117,88	-1.219.402,46						
Cost_Concessió (2P)				-103.438,24			-103.438,24						
<b>Total Explotació</b>				<b>222.373,88</b>	<b>33.995,97</b>	<b>217.026,74</b>	<b>473.396,59</b>						
Altres	(en blanco)	Ingressos	75	Ingressos accessoris a l'activitat	5.005.398,90		5.779.516,83	5.779.516,83					
					<b>Total Ingressos</b>				<b>5.005.398,90</b>		<b>5.779.516,83</b>	<b>5.779.516,83</b>	
					Despeses	62	Serveis exteriors	-5.005.398,90		-5.779.516,83	-5.779.516,83		
								<b>Total Despeses</b>				<b>-5.005.398,90</b>	
<b>Total (en blanco)</b>				<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>						
<b>Total Altres</b>				<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>						
C.I. Concessió	(en blanco)	Despeses	62	Serveis exteriors	-317.939,54	-33.995,97	-25.496,49	-377.432,00					
					<b>Total Despeses</b>				<b>-317.939,54</b>	<b>-33.995,97</b>	<b>-25.496,49</b>	<b>-377.432,00</b>	
					<b>Total (en blanco)</b>				<b>-317.939,54</b>	<b>-33.995,97</b>	<b>-25.496,49</b>	<b>-377.432,00</b>	
<b>Total C.I. Concessió</b>				<b>-317.939,54</b>	<b>-33.995,97</b>	<b>-25.496,49</b>	<b>-377.432,00</b>						
<b>Total general</b>				<b>-95.565,66</b>	<b>0,00</b>	<b>191.530,25</b>	<b>95.964,59</b>						

Com es pot observar en el compte d'explotació analític, a 31 de desembre de 2017 el servei d'abastament d'aigua potable va generar recursos per valor de 1.451.227,96 euros que, un cop finançats els compromisos concessionals i el cost dels acords addicionals ( CAG i ETAP ), no van ser suficients generant un dèficit de 95,5 milers d'euros.

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

### Exercici 2018

Epígraf	ExpDomini	Classe	2D	Nom 2D	Concessió Servei	Contracte de Servei	Altres	Total general		
Exploatació	(en blanco)	Ingressos	60	Serveis Interns			79.999,93	79.999,93		
			70	Ingressos - xifra de negoci	6.276.284,22	739.073,04	233.484,09	7.248.841,35		
			74	Ingressos per aplicació de subvencions	119.711,14			119.711,14		
			75	Ingressos accessoris a l'activitat	145.477,98	4.923,07	199.583,69	349.984,74		
			77	Ingressos excepcionals	821,00	800,00		1.621,00		
			79	Reversió o excés de provisions	171.316,03			171.316,03		
			<b>Total Ingressos</b>				<b>6.713.610,37</b>	<b>744.796,11</b>	<b>513.067,71</b>	<b>7.971.474,19</b>
			Despeses	60	Materies primeres i aprovisionaments	-1.554.226,84	Serveis Interns	-211.999,55	-71.343,98	-1.837.570,37
										-79.999,93
				61	Materies primeres i aprovisionaments	57.144,22		-2.954,33		54.189,89
		62		Serveis exteriors	-531.361,72		-65.550,69	-36.996,23	-633.908,64	
		63		Tributs	-25.079,25		-698,92	-21.132,16	-46.910,33	
		64		Personal	-2.086.304,85		-341.702,46	-179.925,96	-2.607.933,27	
		65		Despeses de gestió corrent	-223.009,63				-223.009,63	
		66		Despeses financeres	-77.593,12		-2.747,46	-3.762,55	-84.103,13	
		67		Despeses Excepcionals	-5.000,00			-15.980,93	-20.980,93	
		68	Dotació amortització	-417.650,13		-97.609,80	-46.450,81	-561.710,74		
		69	Dotació provisions	-547.394,34		-34.662,22	-11.762,10	-593.818,66		
		<b>Total Despeses</b>				<b>-5.490.475,59</b>	<b>-757.925,43</b>	<b>-387.354,72</b>	<b>-6.635.755,74</b>	
		<b>Total (en blanco)</b>				<b>1.223.134,78</b>	<b>-13.129,32</b>	<b>125.712,99</b>	<b>1.335.718,45</b>	
Acord Adicional							-107.531,80			
Cost_Concessió							-1.072.297,94			
Cost_Concessió (2P)							-103.162,19			
<b>Total Explotació</b>					<b>-32.712,88</b>	<b>-13.129,32</b>	<b>98.568,72</b>	<b>52.726,52</b>		
Altres	(en blanco)	Ingressos	75	Ingressos accessoris a l'activitat			5.746.244,56	5.746.244,56		
			<b>Total Ingressos</b>						<b>5.746.244,56</b>	<b>5.746.244,56</b>
		Despeses	62	Serveis exteriors				-5.746.244,56	-5.746.244,56	
			<b>Total Despeses</b>						<b>-5.746.244,56</b>	<b>-5.746.244,56</b>
<b>Total (en blanco)</b>						<b>0,00</b>	<b>0,00</b>			
<b>Total Altres</b>							<b>0,00</b>	<b>0,00</b>		
C.I. Concessió	(en blanco)	Despeses	62	Serveis exteriors			-21.845,38	-21.845,38		
			<b>Total Despeses</b>						<b>-21.845,38</b>	<b>-21.845,38</b>
		<b>Total (en blanco)</b>						<b>-21.845,38</b>	<b>-21.845,38</b>	
<b>Total C.I. Concessió</b>							<b>-21.845,38</b>	<b>-21.845,38</b>		
<b>Total general</b>					<b>-32.712,88</b>	<b>-34.974,70</b>	<b>98.568,72</b>	<b>30.881,14</b>		

Com es pot observar en el compte d'explotació analític, a 31 de desembre de 2018 el servei d'abastament d'aigua potable va generar recursos per valor de 1.223.134,78 euros què, un cop finançats els compromisos concessionals i el cost dels acords addicionals ( CAG i ETAP ), no van ser suficients generant un dèficit de 32,7 milers d'euros.

### Exercici 2019

Epígraf	ExpDomini	Classe	2D	Nom 2D	3D	Concessió Servei	Contracte de Servei	Altres	Total general	
Exploatació	(en blanco)	Ingressos	60	Serveis Interns				83.175,85	83.175,85	
			70	Ingressos - xifra de negoci	6.583.722,99	858.651,60		368.423,52	7.810.798,11	
			74	Ingressos per aplicació de subvencions	121,70				121,70	
			75	Ingressos accessoris a l'activitat	120.245,23			210.810,01	331.055,24	
			77	Ingressos excepcionals	51.211,74				51.211,74	
			79	Reversió o excés de provisions	281.821,45				281.821,45	
			<b>Total Ingressos</b>				<b>7.037.123,11</b>	<b>858.651,60</b>	<b>662.409,38</b>	<b>8.558.184,09</b>
			Despeses	60	Materies primeres i aprovisionaments	-1.462.308,39	Serveis Interns	-268.024,26	-183.139,47	-1.913.472,12
										-83.175,85
		62		Serveis exteriors	-86.389,18		3.213,33		-83.175,85	
		63		Serveis exteriors	-937.847,73		-88.954,17	-44.657,37	-1.071.459,27	
		64		Tributs	-31.635,56		-714,84	-1.920,87	-34.271,27	
		64		Personal	-2.370.708,77		-373.828,20	-188.881,75	-2.933.418,72	
		65		Despeses de gestió corrent	-51.597,38		-317,71		-51.915,09	
		66		Despeses financeres	-16.004,86		-1.463,51	-3.413,72	-20.882,09	
		67		Despeses Excepcionals	-205,96				-205,96	
		68		Dotació amortització	-409.125,16		-97.600,20	-40.220,35	-546.945,71	
		69	Dotació provisions	-713.004,58		-2.493,64	-11.713,21	-727.211,43		
		<b>Total Despeses</b>				<b>-6.078.827,57</b>	<b>-833.396,53</b>	<b>-470.733,41</b>	<b>-7.382.957,51</b>	
<b>Total (en blanco)</b>				<b>958.295,54</b>	<b>25.255,07</b>	<b>191.675,97</b>	<b>1.175.226,58</b>			
Acord Adicional							0,00			
Cost_Concessió							-1.113.941,15			
<b>Total Explotació</b>					<b>-155.645,61</b>	<b>25.255,07</b>	<b>170.259,57</b>	<b>39.869,03</b>		
Altres	(en blanco)	Ingressos	75	Ingressos accessoris a l'activitat			5.919.479,54	5.919.479,54		
			<b>Total Ingressos</b>						<b>5.919.479,54</b>	<b>5.919.479,54</b>
		Despeses	62	Serveis exteriors				-5.919.479,54	-5.919.479,54	
			<b>Total Despeses</b>						<b>-5.919.479,54</b>	<b>-5.919.479,54</b>
<b>Total (en blanco)</b>						<b>0,00</b>	<b>0,00</b>			
<b>Total Altres</b>							<b>0,00</b>	<b>0,00</b>		
C.I. Concessió	(en blanco)	Despeses	62	Serveis exteriors			-25.255,07	-25.255,07		
			<b>Total Despeses</b>						<b>-25.255,07</b>	<b>-25.255,07</b>
		<b>Total (en blanco)</b>						<b>-25.255,07</b>	<b>-25.255,07</b>	
<b>Total C.I. Concessió</b>							<b>-25.255,07</b>	<b>-25.255,07</b>		
<b>Total general</b>					<b>-155.645,61</b>	<b>0,00</b>	<b>170.259,57</b>	<b>14.613,96</b>		

Com es pot observar en el compte d'explotació analític, a 31 de desembre de 2019 ( provisional ) el servei d'abastament d'aigua potable va generar recursos per valor de 958.295,54 euros què, un cop finançats els compromisos concessionals i el cost dels acords addicionals ( CAG i ETAP ), no seria suficient generant un dèficit de 155 milers d'euros.

### **4.6.1. Informació econòmica del Servei d'Aigua**

Aquest apartat té per objecte analitzar la situació actual d'ingressos i costos del Servei Públic d'Abastament d'Aigua Potable del Sistema de Girona, amb el propòsit que les diferents corporacions locals disposin d'un escenari econòmic inicial que faciliti la presa de decisions a l'hora de determinar la futura gestió del Servei.

El treball s'ha desenvolupat al màxim nivell de detall tenint en compte la limitació imposada per les dades disponibles ( *exercici 2019 pendent de tancament definitiu* ). En aquest sentit, val a assenyalar que per a l'estudi s'han utilitzat tant dades econòmiques proporcionades per l'Ajuntament de Girona i AGISSA, com informació continguda en diversos estudis i informes tècnics previs, elaborats a sol·licitud de l'Ajuntament.

L'anàlisi detallada dels ingressos i costos del servei es realitza sobre la base de dades econòmiques dels anys 2018 – 2019, malgrat que les dades de l'exercici 2019 no són definitives s'ha optat per aquests anys atès que, segons l'aplicació dels diferents acords del Jutjat d'Instrucció Núm.2 de Girona que fan referència als drets del soci privat des de l'inici de l'Administració Judicial de la societat d'economia mixta, el compte d'explotació no ha finançat despeses de caire indirecte vinculades al soci privat, fent així més comparable les despeses d'explotació a aquelles que s'haurien de finançar si l'explotació del servei es realitzés sota l'aplicació d'altres models que preveu la norma, com és el cas de la gestió directa. Aquesta informació es completa amb un històric d'ingressos i despeses, corresponent als últims cinc exercicis, amb l'objectiu d'analitzar l'estabilitat en l'evolució dels resultats econòmics del Servei.

S'ha de tenir en compte que el proveïment que presta actualment AGISSA en l'àmbit del sistema de Girona no només es limita a Girona, Salt i Sarrià de Ter, sinó que n'inclou d'altres, com ara Fornells, Quart, Bescanó, Vilablareix, Sant Julià de Ramis i Aiguaviva, i constitueix un sistema global gestionat per un únic operador.

En línia amb el que s'ha dit, com es veurà més endavant a l'apartat de costos, cal destacar l'aparent complexitat, possiblement deguda a la falta de temps per analitzar els criteris i les bases de càlcul utilitzades per AGISSA per la distribució de costos entre activitats ( costos indirectes i de caire estructural ) per a l'obtenció dels costos del servei. Això ha requerit, en la majoria dels casos, l'acceptació dels costos imputats al Servei declarats per AGISSA, sense la possibilitat que aquests hagin estat contrastats per qüestions temporals i de terminis.

Si bé és cert que l'abast de l'anàlisi es limita a l'escenari actual d'ingressos i costos per la prestació del servei de subministrament als usuaris de Girona, Salt i Sarrià de Ter, en una fase posterior serà necessari establir amb claredat els límits del Servei amb l'objectiu de quantificar els serveis a prestar i els corresponents ingressos i costos d'explotació.

Per realitzar un estudi que reflecteixi correctament la realitat econòmica del Servei, és necessari tenir en compte tots els costos derivats de l'abastament al Sistema de Girona i incloure aquells relatius al subministrament en alta a altres poblacions que es proveeixen des del mateix sistema.

De l'estudi econòmic, en resultaran les noves tarifes d'aplicació que inclouran, a més dels conceptes actuals, els preus de venda d'aigua en alta per a aquelles poblacions que es proveeixen des del Sistema de Girona.

Per una altra part, de cara a valorar els possibles escenaris de gestió del nou Servei, seria necessari distingir els costos del servei d'abastament en alta, mitjançant el qual se subministra no només als usuaris del Sistema de Girona, sinó també als d'altres poblacions, dels costos del servei de proveïment domiciliari d'aigua potable en baixa de Girona, Salt i Sarrià de Ter.

#### 4.6.1.1. Ingressos del Servei d'Aigua

*Nota al lector :* s'ha de recordar que en aquest document s'estan incorporant dades que provenen de diferents fonts d'informació. Les dades que fan referència als comptes d'explotació i del servei poden no coincidir amb les dades que provenen dels registres de facturació. Aquesta diferència prové, segons ha comentat la societat, de l'existència de provisions d'ingressos atès que comptablement els ingressos reconeguts corresponen a la facturació emesa dins del període ajustada per l'efecte net dels ingressos meritats pendents de facturar.

L'anàlisi s'ha centrat a verificar els ingressos del servei corresponents a l'anys 2018 i 2019. Les dades econòmiques han estat proporcionades per AGISSA. Així mateix, es disposa dels Expedients de Tarifes presentats per AGISSA en l'exercici 2013 d'aplicació al període 2013 - 2020.

En primer lloc, es realitza l'estudi dels **ingressos tarifaris** del Servei. Aquests corresponen únicament als ingressos per facturació d'aigua potable als abonats del servei de Girona, Salt i Sarrià de Ter.

D'altra banda, es consideren com a **ingressos no tarifaris** els que es deriven de l'aplicació de les tarifes de conservació de comptadors, de connexió i altres aprovades per l'Ajuntament d'acord amb el reglament municipal. AGISSA inclou també en aquest concepte: ingressos financers, ingressos per facturació de volums subministrats a preus no tarifaris (consums municipals i aigües pròpies), ingressos per venda de materials, obres i reparacions a tercers, i els ingressos d'indemnització per la gestió del cànon de l'aigua ( compensació de l'ACA per la gestió del seu cànon ). Segons els expedients de tarifes, els ingressos anteriors es tenen en compte per al càlcul de les tarifes del Servei, de manera que s'han d'incloure en la present anàlisi.

**S'exclouen de l'estudi** altres ingressos que per la seva naturalesa o perquè provenen d'activitats realitzades en règim de lliure mercat no formen part del càlcul de les tarifes del Servei ( *qüestió important atès que la societat d'economia mixta disposa d'un laboratori que realitza serveis adreçats a mercat i, en termes de tarifa, només es considera el preu dels serveis ( analítics )* ).

						Concessió Servei
						FI Gestió
Epígraf	ExpDomini	Classe	2D	Nom 2D		2019
Explotació	(en blanco)	Ingressos	70	Ingressos - xifra de negoci		6.563.649,89
			74	Ingressos per aplicació de subvencions		117.849,73
			75	Ingressos accessoris a l'activitat		96.536,50
			77	Ingressos excepcionals		51.211,74
			79	Reversió o excés de provisions		281.821,45
			<b>Total Ingressos</b>			
	<b>Total (en blanco)</b>				<b>7.111.069,31</b>	
<b>Total Explotació</b>						<b>7.111.069,31</b>
<b>Total general</b>						<b>7.111.069,31</b>

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

### Ingressos tarifaris

#### a) **Abonats i consums facturats**

A la finalització de l'exercici 2019 el servei disposava de 66.861 abonats, un 0,58% superior respecte als abonats a la finalització de l'exercici 2018 ( s'inclouen tots els tipus de subministraments i sèries de subministre ).

codipoble	TA122016	TA122017	TA122018	TA122019
1 - Girona	52.939	53.381	53.747	53.974
2 - Salt	10.111	10.235	10.387	10.525
3 - Sarrià de Ter	2.317	2.320	2.339	2.362
<b>Total general</b>	<b>65.367</b>	<b>65.936</b>	<b>66.473</b>	<b>66.861</b>
<b>Evolució dels abonats ( B.2016 )</b>	<b>--</b>	<b>0,87%</b>	<b>0,81%</b>	<b>0,58%</b>

Segons els registres de facturació, els abonats del servei varen demandar 7,1 milions de m<sup>3</sup> d'aigua potable al servei, valorats, segons tarifa vigent en 2,7 milions d'euros.

Rótulos de fila	2018				2019			
	M3 Facturats	€ Aigua	% M3 Facturats	% € Aigua	M3 Facturats	€ Aigua	% M3 Facturats	% € Aigua
DOMÈSTIC	5.975.454,00	2.285.112,67	85,77%	85,80%	6.124.302,00	2.375.855,88	85,42%	86,35%
FONTS	15.774,00	0,00	0,23%	0,00%	26.629,00	0,00	0,37%	0,00%
INCENDIS	1.776,00	1.037,60	0,03%	0,04%	2.150,00	-1.477,21	0,03%	-0,05%
INCENDIS-MUNICIPAL	806,00	1,50	0,01%	0,00%	448,00	0,00	0,01%	0,00%
INDUSTRIAL	458.825,00	296.947,43	6,59%	11,15%	449.125,00	290.981,55	6,26%	10,58%
MUNICIPAL	217.722,00	0,00	3,13%	0,00%	225.437,00	0,50	3,14%	0,00%
OFICIAL	78.236,00	55.253,05	1,12%	2,07%	85.032,00	61.092,12	1,19%	2,22%
REG - JARDÍ	135.340,00	287,51	1,94%	0,01%	169.107,00	0,00	2,36%	0,00%
SOCIAL			0,00%	0,00%	1.914,00	457,40	0,03%	0,02%
VULNERABILITAT ECONÒMICA	83.087,00	24.709,13	1,19%	0,93%	85.536,00	24.623,96	1,19%	0,89%
<b>Total general</b>	<b>6.967.020,00</b>	<b>2.663.348,89</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>7.169.680,00</b>	<b>2.751.534,20</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Els abonats als servei es distribueixen en les següents sèries i segons tipus de comptador instal·lat (recordar que fins a l'actualitat els comptadors són propietat de l'abonat) :

#### Distribució de pòlisses amb consum per sèrie durant l'exercici 2019

Subministrament	Pòlisses	ABC %
Domèstic	67.444	97,51%
Industrials	71	0,10%
Municipals	804	1,16%
Incendis	652	0,94%
Altres	194	0,28%
<b>Total general</b>	<b>69.165</b>	<b>100,00%</b>



## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

### Distribució de pòlisses amb consum per tipus de comptador durant l'exercici 2019

Tipus Comptador	Pòlisses	ABC %
13	12.965	18,75%
15	50.519	73,04%
20	4.118	5,95%
25	237	0,34%
30	134	0,19%
40	140	0,20%
50	163	0,24%
65	461	0,67%
80	33	0,05%
100	97	0,14%
150	15	0,02%
50/15	2	0,00%
65/20	8	0,01%
(en blanco)	273	0,39%
<b>Total general</b>	<b>69.165</b>	<b>100,00%</b>

### Distribució dels m<sup>3</sup> facturats durant la sèrie 2013 – 2019 per municipi i sèrie

Ròtulos de fila	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total general
<b>1 - Girona</b>								
DOMÈSTIC	4.575.366,00	4.537.872,00	4.641.190,00	4.718.051,00	4.800.325,00	4.767.481,00	4.887.053,00	32.927.338,00
FONTS	0,00	3.153,00	14.101,00	10.823,00	10.673,00	14.663,00	25.400,00	78.813,00
INCENDIS	0,00	505,00	594,00	725,00	9.808,00	649,00	1.884,00	14.165,00
INCENDIS-MUNICIPAL	1,00	17,00	6.829,00	1.105,00	240,00	89,00	15,00	8.296,00
INDUSTRIAL	348.927,00	339.258,00	352.522,00	364.005,00	359.889,00	362.951,00	368.126,00	2.495.678,00
MUNICIPAL	119.598,00	121.101,00	117.623,00	112.866,00	145.471,00	142.227,00	146.644,00	905.530,00
OFICIAL	74.201,00	64.872,00	58.734,00	60.879,00	64.839,00	65.750,00	70.936,00	460.211,00
REG - JARDÍ	13.157,00	84.736,00	147.996,00	160.438,00	157.646,00	109.611,00	141.994,00	815.578,00
SOCIAL							1.914,00	1.914,00
VULNERABILITAT ECONÒMICA	39.643,00	44.087,00	48.682,00	55.926,00	61.102,00	64.302,00	64.988,00	378.730,00
<b>2 - Salt</b>								
DOMÈSTIC	949.252,00	926.699,00	954.134,00	959.878,00	995.322,00	1.000.590,00	1.025.788,00	6.811.663,00
FONTS							0,00	0,00
INCENDIS	-2,00	70,00	210,00	6.495,00	548,00	1.122,00	238,00	8.681,00
INCENDIS-MUNICIPAL		332,00	263,00	196,00	413,00	717,00	433,00	2.354,00
INDUSTRIAL	76.050,00	71.425,00	70.261,00	64.843,00	69.176,00	74.419,00	73.778,00	499.952,00
MUNICIPAL	31.058,00	49.238,00	38.928,00	44.239,00	54.343,00	61.079,00	57.833,00	336.718,00
OFICIAL	11.528,00	9.638,00	11.128,00	10.677,00	10.553,00	12.076,00	13.481,00	79.081,00
REG - JARDÍ	0,00	6.164,00	12.805,00	17.596,00	26.657,00	22.553,00	23.410,00	109.185,00
VULNERABILITAT ECONÒMICA	10.294,00	11.235,00	12.500,00	14.520,00	15.875,00	17.691,00	19.592,00	101.707,00
<b>3 - Sarrià de Ter</b>								
DOMÈSTIC	204.845,00	206.620,00	211.392,00	212.188,00	214.747,00	207.383,00	211.461,00	1.468.636,00
FONTS		207,00	410,00	618,00	675,00	1.111,00	1.229,00	4.250,00
INCENDIS		0,00	24,00	125,00	15,00	5,00	28,00	197,00
INCENDIS-MUNICIPAL		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
INDUSTRIAL	18.958,00	18.028,00	14.939,00	8.556,00	13.624,00	21.455,00	7.221,00	102.781,00
MUNICIPAL	9.699,00	10.234,00	11.989,00	11.951,00	11.910,00	14.416,00	20.960,00	91.159,00
OFICIAL	513,00	473,00	515,00	592,00	631,00	410,00	615,00	3.749,00
REG - JARDÍ	346,00	3.069,00	3.595,00	3.112,00	6.134,00	3.176,00	3.703,00	23.135,00
VULNERABILITAT ECONÒMICA	790,00	861,00	1.059,00	984,00	1.117,00	1.094,00	956,00	6.861,00
<b>Total general</b>	<b>6.484.224,00</b>	<b>6.509.894,00</b>	<b>6.732.423,00</b>	<b>6.841.388,00</b>	<b>7.031.733,00</b>	<b>6.967.020,00</b>	<b>7.169.680,00</b>	<b>47.736.362,00</b>

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

### Distribució de la facturació 2019 per pòlisses i tipus de comptador | sèrie domèstic

Sèrie	Tipus Comptador	Pòlisses	ABC %
DOMÈSTIC	13	12.783	18,95%
	15	49.421	73,28%
	20	3.867	5,73%
	25	165	0,24%
	30	66	0,10%
	40	57	0,08%
	50	22	0,03%
	65	1	0,00%
	50/15	2	0,00%
	(en blanco)	258	0,38%
<b>Total DOMÈSTIC</b>		<b>66.642</b>	<b>98,81%</b>
VULNERABILITAT ECONÒMICA	13	148	0,22%
	15	648	0,96%
	20	4	0,01%
	30	1	0,00%
	(en blanco)	1	0,00%
<b>Total VULNERABILITAT ECONÒMICA</b>		<b>802</b>	<b>1,19%</b>
<b>Total general</b>		<b>67.444</b>	<b>100,00%</b>

### Distribució de la facturació 2019 per pòlisses i tipus de comptador | sèrie industrial i incendis

Sèrie	Tipus Comptador	Pòlisses	ABC %
INCENDIS	13	2	0,28%
	15	2	0,28%
	40	1	0,14%
	50	79	10,93%
	65	433	59,89%
	80	29	4,01%
	100	83	11,48%
	150	13	1,80%
	65/20	8	1,11%
	(en blanco)	2	0,28%
<b>Total INCENDIS</b>		<b>652</b>	<b>90,18%</b>
INDUSTRIAL	15	9	1,24%
	20	5	0,69%
	25	8	1,11%
	30	7	0,97%
	40	15	2,07%
	50	21	2,90%
	65	3	0,41%
	80	2	0,28%
	150	1	0,14%
<b>Total INDUSTRIAL</b>		<b>71</b>	<b>9,82%</b>
<b>Total general</b>		<b>723</b>	<b>100,00%</b>

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

### Distribució de la facturació 2019 per pòlisses i tipus de comptador | municipals

Sèrie	Tipus Comptador	Pòlisses	ABC %
= FONTS	15	76	9,45%
	20	8	1,00%
	25	1	0,12%
	30	1	0,12%
	40	2	0,25%
<b>Total FONTS</b>		<b>88</b>	<b>10,95%</b>
= INCENDIS-MUNICIPAL	15	2	0,25%
	50	4	0,50%
	65	22	2,74%
	80	1	0,12%
	100	14	1,74%
	150	1	0,12%
	(en blanco)	2	0,25%
<b>Total INCENDIS-MUNICIPAL</b>		<b>46</b>	<b>5,72%</b>
= MUNICIPAL	13	3	0,37%
	15	123	15,30%
	20	42	5,22%
	25	10	1,24%
	30	13	1,62%
	40	19	2,36%
	50	18	2,24%
	65	1	0,12%
	(en blanco)	4	0,50%
<b>Total MUNICIPAL</b>		<b>233</b>	<b>28,98%</b>
= REG - JARDÍ	13	2	0,25%
	15	106	13,18%
	20	172	21,39%
	25	39	4,85%
	30	36	4,48%
	40	29	3,61%
	50	17	2,11%
	80	1	0,12%
	(en blanco)	5	0,62%
<b>Total REG - JARDÍ</b>		<b>407</b>	<b>50,62%</b>
= SOCIAL	15	29	3,61%
	(en blanco)	1	0,12%
<b>Total SOCIAL</b>		<b>30</b>	<b>3,73%</b>
<b>Total general</b>		<b>804</b>	<b>100,00%</b>

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

### Distribució de la facturació 2019 per pòlisses i tipus de comptador | oficials

Sèrie	Típus Comptador	Pòlisses	ABC %
OFICIAL	13	27	13,92%
	15	103	53,09%
	20	20	10,31%
	25	14	7,22%
	30	10	5,15%
	40	17	8,76%
	50	2	1,03%
	65	1	0,52%
Total OFICIAL		194	100,00%
Total general		194	100,00%

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

Rótulos de fila	2017				2018				2019			
	M3 Facturats	€ Aigua	% M3 Facturats	% € Aigua	M3 Facturats	€ Aigua	% M3 Facturats	% € Aigua	M3 Facturats	€ Aigua	% M3 Facturats	% € Aigua
= 1 - Girona												
DOMÈSTIC	4.800.325,00	1.868.606,54	68,27%	69,46%	4.767.481,00	1.835.823,01	68,43%	68,93%	4.887.053,00	1.914.964,88	68,16%	69,60%
FONTS	10.673,00	0,00	0,15%	0,00%	14.663,00	0,00	0,21%	0,00%	25.400,00	0,00	0,35%	0,00%
INCENDIS	9.808,00	8.118,42	0,14%	0,30%	649,00	259,16	0,01%	0,01%	1.884,00	-1.607,47	0,03%	-0,06%
INCENDIS-MUNICIPAL	240,00	0,00	0,00%	0,00%	89,00	0,83	0,00%	0,00%	15,00	0,00	0,00%	0,00%
INDUSTRIAL	359.889,00	235.072,65	5,12%	8,74%	362.951,00	234.356,42	5,21%	8,80%	368.126,00	238.098,80	5,13%	8,65%
MUNICIPAL	145.471,00	-208,14	2,07%	-0,01%	142.227,00	0,00	2,04%	0,00%	146.644,00	0,00	2,05%	0,00%
OFICIAL	64.839,00	44.769,20	0,92%	1,66%	65.750,00	45.641,11	0,94%	1,71%	70.936,00	49.989,70	0,99%	1,82%
REG - JARDÍ	157.646,00	0,00	2,24%	0,00%	109.611,00	287,51	1,57%	0,01%	141.994,00	0,00	1,98%	0,00%
SOCIAL			0,00%	0,00%			0,00%	0,00%	1.914,00	457,40	0,03%	0,02%
VULNERABILITAT ECONÒMICA	61.102,00	16.633,19	0,87%	0,62%	64.302,00	17.075,19	0,92%	0,64%	64.988,00	15.987,93	0,91%	0,58%
= 2 - Salt												
DOMÈSTIC	995.322,00	370.101,87	14,15%	13,76%	1.000.590,00	375.843,79	14,36%	14,11%	1.025.788,00	384.947,22	14,31%	13,99%
FONTS			0,00%	0,00%			0,00%	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00%
INCENDIS	548,00	332,51	0,01%	0,01%	1.122,00	777,61	0,02%	0,03%	238,00	125,59	0,00%	0,00%
INCENDIS-MUNICIPAL	413,00	0,17	0,01%	0,00%	717,00	0,67	0,01%	0,00%	433,00	0,00	0,01%	0,00%
INDUSTRIAL	69.176,00	45.165,02	0,98%	1,68%	74.419,00	48.577,01	1,07%	1,82%	73.778,00	48.166,13	1,03%	1,75%
MUNICIPAL	54.343,00	0,00	0,77%	0,00%	61.079,00	0,00	0,88%	0,00%	57.833,00	0,50	0,81%	0,00%
OFICIAL	10.553,00	8.091,08	0,15%	0,30%	12.076,00	9.334,74	0,17%	0,35%	13.481,00	10.646,78	0,19%	0,39%
REG - JARDÍ	26.657,00	0,00	0,38%	0,00%	22.553,00	0,00	0,32%	0,00%	23.410,00	0,00	0,33%	0,00%
VULNERABILITAT ECONÒMICA	15.875,00	6.500,62	0,23%	0,24%	17.691,00	7.195,62	0,25%	0,27%	19.592,00	8.298,54	0,27%	0,30%
= 3 - Sarrià de Ter												
DOMÈSTIC	214.747,00	77.327,52	3,05%	2,87%	207.383,00	73.445,87	2,98%	2,76%	211.461,00	75.943,78	2,95%	2,76%
FONTS	675,00	0,00	0,01%	0,00%	1.111,00	0,00	0,02%	0,00%	1.229,00	0,00	0,02%	0,00%
INCENDIS	15,00	2,51	0,00%	0,00%	5,00	0,83	0,00%	0,00%	28,00	4,67	0,00%	0,00%
INCENDIS-MUNICIPAL	0,00	0,00	0,00%	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00%
INDUSTRIAL	13.624,00	8.898,94	0,19%	0,33%	21.455,00	14.014,00	0,31%	0,53%	7.221,00	4.716,62	0,10%	0,17%
MUNICIPAL	11.910,00	0,00	0,17%	0,00%	14.416,00	0,00	0,21%	0,00%	20.960,00	0,00	0,29%	0,00%
OFICIAL	631,00	468,49	0,01%	0,02%	410,00	277,20	0,01%	0,01%	615,00	455,64	0,01%	0,02%
REG - JARDÍ	6.134,00	0,00	0,09%	0,00%	3.176,00	0,00	0,05%	0,00%	3.703,00	0,00	0,05%	0,00%
VULNERABILITAT ECONÒMICA	1.117,00	427,01	0,02%	0,02%	1.094,00	438,32	0,02%	0,02%	956,00	337,49	0,01%	0,01%
<b>Total general</b>	<b>7.031.733,00</b>	<b>2.690.307,60</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>6.967.020,00</b>	<b>2.663.348,89</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>7.169.680,00</b>	<b>2.751.534,20</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>



## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

Diàmetre Compt.	Descripció Compt.	2018						2019					
		Abonats	M3 Facturats	€ Aigua	% Abonats	% M3 Facturats	% € Aigua	Abonats	M3 Facturats	€ Aigua	% Abonats	% M3 Facturats	% € Aigua
13	comptador 13 mm	12.537	935.885	324.804,07	18,30%	13,43%	12,20%	12.354	931.086	327.035,44	17,86%	12,99%	11,89%
	comptador 13 mm - Vivenda Buida	101	7.033	2.278,06	0,15%	0,10%	0,09%	103	7.540	2.544,97	0,15%	0,11%	0,09%
	comptador 13 mm Vivenda Buida	488	24.141	7.386,04	0,71%	0,35%	0,28%	491	22.735	6.707,84	0,71%	0,32%	0,24%
	COMPTADOR 13MM	19	1.473	576,61	0,03%	0,02%	0,02%	17	1.581	639,05	0,02%	0,02%	0,02%
15	COMPT_15_AJUNT_RADIO	55	3.093	0,00	0,08%	0,04%	0,00%	57	4.721	0,00	0,08%	0,07%	0,00%
	COMPT_15_MM_AJUNT_RADIO	205	25.403	689,57	0,30%	0,36%	0,03%	207	25.500	772,36	0,30%	0,36%	0,03%
	comptador 15 mm	9.465	884.400	314.312,62	13,81%	12,69%	11,80%	9.707	909.487	323.016,80	14,03%	12,69%	11,74%
	COMPTADOR 15MM	38.607	3.171.034	1.097.122,05	56,35%	45,51%	41,19%	39.166	3.254.024	1.141.696,82	56,63%	45,39%	41,49%
	Telelectura 15 mm	1.387	152.157	63.577,82	2,02%	2,18%	2,39%	1.382	161.542	69.824,25	2,00%	2,25%	2,54%
20	COMPT_20_MM_AJUNT_RADIO	213	81.605	183,84	0,31%	1,17%	0,01%	212	76.455	0,00	0,31%	1,07%	0,00%
	comptador 20 mm	3.674	527.422	252.803,31	5,36%	7,57%	9,49%	3.697	528.151	248.139,06	5,35%	7,37%	9,02%
	Telelectura 20 mm	211	53.589	30.081,45	0,31%	0,77%	1,13%	209	42.026	22.948,34	0,30%	0,59%	0,83%
25	COMPT_25_MM_AJUNT_RADIO	36	41.200	0,00	0,05%	0,59%	0,00%	33	51.211	0,00	0,05%	0,71%	0,00%
	comptador 25 mm	163	109.101	75.206,76	0,24%	1,57%	2,82%	161	129.532	86.585,28	0,23%	1,81%	3,15%
	COMPTADOR_25_MM_TELEGESTIO	40	17.841	11.640,72	0,06%	0,26%	0,44%	43	16.653	9.782,36	0,06%	0,23%	0,36%
30	COMPT_30_MM_AJUNT_RADIO	51	30.910	1.501,45	0,07%	0,44%	0,06%	51	52.329	1.532,68	0,07%	0,73%	0,06%
	comptador 30 mm	67	70.592	52.362,24	0,10%	1,01%	1,97%	69	69.268	52.807,65	0,10%	0,97%	1,92%
	COMPTADOR_30_MM_TELEGESTIO	14	23.002	17.246,66	0,02%	0,33%	0,65%	14	22.207	16.658,57	0,02%	0,31%	0,61%
40	COMPT_40_MM_AJUNT_RADIO	47	64.430	1.583,36	0,07%	0,92%	0,06%	47	85.683	1.428,39	0,07%	1,20%	0,05%
	comptador 40 mm	67	136.764	96.579,78	0,10%	1,96%	3,63%	71	149.112	105.465,77	0,10%	2,08%	3,83%
	COMPTADOR_40_MM_TELEGESTIO	22	44.437	30.655,29	0,03%	0,64%	1,15%	22	47.569	33.053,05	0,03%	0,66%	1,20%
50	COMPT_50_MM_AJUNT_RADIO	35	122.621	0,50	0,05%	1,76%	0,00%	36	119.341	1.589,14	0,05%	1,66%	0,06%
	comptador 50 mm	109	267.233	177.933,80	0,16%	3,84%	6,68%	121	286.610	193.742,53	0,17%	4,00%	7,04%
	COMPTADOR_50_MM_TELEGESTIO	6	9.795	7.592,85	0,01%	0,14%	0,29%	6	11.504	8.899,42	0,01%	0,16%	0,32%
65	COMPT_65_MM_AJUNT_RADIO	1	0	0,00	0,00%	0,00%	0,00%	1	0	0,00	0,00%	0,00%	0,00%
	comptador 65 mm	464	118.906	78.261,26	0,68%	1,71%	2,94%	456	100.295	63.811,17	0,66%	1,40%	2,32%
	COMPTADOR_65_MM_TELEGESTIO	4	4	0,67	0,01%	0,00%	0,00%	4	1	0,17	0,01%	0,00%	0,00%
80	comptador 80 mm	33	13.161	8.583,90	0,05%	0,19%	0,32%	33	13.480	8.914,25	0,05%	0,19%	0,32%
100	comptador 100 mm	97	47	7,54	0,14%	0,00%	0,00%	97	51	7,55	0,14%	0,00%	0,00%
150	comptador 150 mm	15	332	211,02	0,02%	0,00%	0,01%	15	21.393	13.967,18	0,02%	0,30%	0,51%
	comptador 50/15 mm	2	268	157,42	0,00%	0,00%	0,01%	2	170	89,43	0,00%	0,00%	0,00%
65/20	comptador 65/20 mm	7	13	2,18	0,01%	0,00%	0,00%	8	27	4,50	0,01%	0,00%	0,00%
(en blanco)	AJUNTAMENT	6	2.175	240,76	0,01%	0,03%	0,01%	6	1.957	199,91	0,01%	0,03%	0,01%
	Sense Dades Comptador	264	25.891	9.738,09	0,39%	0,37%	0,37%	264	24.976	9.645,27	0,38%	0,35%	0,35%
	(en blanco)	4	1.062	27,20	0,01%	0,02%	0,00%	3	1.463	25,00	0,00%	0,02%	0,00%
<b>Total general</b>		<b>68.516</b>	<b>6.967.020</b>	<b>2.663.348,89</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>69.165</b>	<b>7.169.680</b>	<b>2.751.534,20</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

Municipi	diàmetrecomptador	descripciócomptador	2018				2019							
			Abonats	M3 Facturats	€ Aigua	% Abonats	% M3 Facturats	% € Aigua	Abonats	M3 Facturats	€ Aigua	% Abonats	% M3 Facturats	% € Aigua
1 - Girona	13	comptador 13 mm	9.840	712.775	245.982,88	14,73%	11,76%	10,65%	9.687	707.623	247.435,51	14,36%	11,40%	10,31%
		comptador 13 mm Vivenda Buida	469	23.652	7.287,35	0,70%	0,39%	0,32%	471	22.083	6.555,29	0,70%	0,36%	0,27%
		COMPTADOR 13MM	19	1.473	576,61	0,03%	0,02%	0,02%	17	1.581	639,05	0,03%	0,03%	0,03%
	15	COMPT_15_MM_AJUNT_RADIO	22	2.164	689,57	0,03%	0,04%	0,03%	25	2.316	772,36	0,04%	0,04%	0,03%
		COMPTADOR 15MM	38.514	3.154.538	1.089.767,45	57,63%	52,07%	47,18%	39.044	3.236.542	1.134.954,99	57,89%	52,12%	47,28%
		Telelectura 15 mm	1.301	137.696	56.597,11	1,95%	2,27%	2,45%	1.296	146.871	63.131,65	1,92%	2,37%	2,63%
	20	COMPT_20_MM_AJUNT_RADIO	1	156	0,00	0,00%	0,00%	0,00%	1	2	0,00	0,00%	0,00%	0,00%
		comptador 20 mm	3.341	459.927	215.614,34	5,00%	7,59%	9,33%	3.361	456.862	208.300,45	4,98%	7,36%	8,68%
		Telelectura 20 mm	206	31.783	15.780,45	0,31%	0,52%	0,68%	204	33.441	17.300,62	0,30%	0,54%	0,72%
	25	comptador 25 mm	119	63.563	44.445,26	0,18%	1,05%	1,92%	119	73.090	52.312,21	0,18%	1,18%	2,18%
		COMPTADOR_25_MM_TELEGESTIO	33	11.048	6.909,30	0,05%	0,18%	0,30%	35	10.011	5.329,12	0,05%	0,16%	0,22%
	30	comptador 30 mm	51	40.800	31.520,30	0,08%	0,67%	1,36%	54	47.778	37.523,61	0,08%	0,77%	1,56%
		COMPTADOR_30_MM_TELEGESTIO	5	6.578	5.366,53	0,01%	0,11%	0,23%	5	5.532	4.438,99	0,01%	0,09%	0,18%
	40	COMPT_40_MM_AJUNT_RADIO	1	1.794	1.479,69	0,00%	0,03%	0,06%	1	1.735	1.428,39	0,00%	0,03%	0,06%
		comptador 40 mm	43	59.122	44.471,88	0,06%	0,98%	1,93%	46	63.347	47.729,30	0,07%	1,02%	1,99%
		COMPTADOR_40_MM_TELEGESTIO	4	7.681	6.424,77	0,01%	0,13%	0,28%	4	7.233	6.037,77	0,01%	0,12%	0,25%
	50	COMPT_50_MM_AJUNT_RADIO				0,00%	0,00%	0,00%	1	1.900	1.589,14	0,00%	0,03%	0,07%
		comptador 50 mm	18	88.746	63.553,78	0,03%	1,46%	2,75%	18	101.874	75.549,22	0,03%	1,64%	3,15%
		COMPTADOR_50_MM_TELEGESTIO	2	5.758	4.838,50	0,00%	0,10%	0,21%	2	6.583	5.552,92	0,00%	0,11%	0,23%
	65	comptador 65 mm	1	5.964	5.093,38	0,00%	0,10%	0,22%	1	9.458	8.116,40	0,00%	0,15%	0,34%
	50/15	comptador 50/15 mm	2	268	157,42	0,00%	0,00%	0,01%	2	170	89,43	0,00%	0,00%	0,00%
(en blanco)	Sense Dades Comptador (en blanco)	178	16.197	6.314,43	0,27%	0,27%	0,27%	177	15.913	6.141,39	0,26%	0,26%	0,26%	
		1	100	27,20	0,00%	0,00%	0,00%	1	96	25,00	0,00%	0,00%	0,00%	
2 - Salt	13	comptador 13 mm	2.316	192.326	67.671,59	3,47%	3,17%	2,93%	2.293	192.257	68.094,64	3,40%	3,10%	2,84%
		comptador 13 mm - Vivenda Buida	101	7.033	2.278,06	0,15%	0,12%	0,10%	103	7.540	2.544,97	0,15%	0,12%	0,11%
	15	comptador 15 mm	7.613	717.586	256.711,89	11,39%	11,84%	11,11%	7.845	740.535	264.353,57	11,63%	11,93%	11,01%
		COMPTADOR 15MM	4	420	123,69	0,01%	0,01%	0,01%	4	399	107,15	0,01%	0,01%	0,00%
	20	comptador 20 mm	219	43.681	24.797,67	0,33%	0,72%	1,07%	220	46.642	26.657,41	0,33%	0,75%	1,11%
	25	comptador 25 mm	7	11.818	9.731,44	0,01%	0,20%	0,42%	7	13.204	10.926,54	0,01%	0,21%	0,46%
	30	comptador 30 mm	6	8.899	7.340,29	0,01%	0,15%	0,32%	5	6.182	4.985,35	0,01%	0,10%	0,21%
	40	comptador 40 mm	5	13.740	10.963,76	0,01%	0,23%	0,47%	6	15.070	12.111,16	0,01%	0,24%	0,50%
	50	COMPT_50_MM_AJUNT_RADIO	1	14.210	0,00	0,00%	0,23%	0,00%	1	15.097	0,00	0,00%	0,24%	0,00%
	(en blanco)	AJUNTAMENT	3	602	240,76	0,00%	0,01%	0,01%	3	492	199,91	0,00%	0,01%	0,01%
		Sense Dades Comptador	72	7.966	3.180,26	0,11%	0,13%	0,14%	72	7.962	3.265,06	0,11%	0,13%	0,14%
3 - Sarrià de Ter	13	comptador 13 mm	352	27.887	9.846,62	0,53%	0,46%	0,43%	345	28.009	10.006,66	0,51%	0,45%	0,42%
		comptador 13 mm Vivenda Buida	14	422	85,06	0,02%	0,01%	0,00%	15	586	140,29	0,02%	0,01%	0,01%
	15	comptador 15 mm	1.839	164.039	55.856,61	2,75%	2,71%	2,42%	1.850	167.312	57.591,75	2,74%	2,69%	2,40%
		COMPTADOR 15MM	4	218	36,81	0,01%	0,00%	0,00%	4	203	33,91	0,01%	0,00%	0,00%
		Telelectura 15 mm	1	29	4,85	0,00%	0,00%	0,00%	1	28	4,69	0,00%	0,00%	0,00%
	20	comptador 20 mm	83	10.233	3.915,76	0,12%	0,17%	0,17%	85	10.387	4.163,76	0,13%	0,17%	0,17%
	25	comptador 25 mm	4	3.464	2.764,91	0,01%	0,06%	0,12%	4	3.761	3.016,67	0,01%	0,06%	0,13%
	30	comptador 30 mm	3	1.560	1.130,17	0,00%	0,03%	0,05%	3	1.558	1.129,42	0,00%	0,03%	0,05%
(en blanco)	Sense Dades Comptador	6	625	243,40	0,01%	0,01%	0,01%	6	573	194,12	0,01%	0,01%	0,01%	
<b>Total general</b>			<b>66.824</b>	<b>6.058.541</b>	<b>2.309.821,80</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>67.444</b>	<b>6.209.838</b>	<b>2.400.479,84</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

Municipi	diàmetrecomptador	descripciócomptador	2018						2019					
			Abonats	M3 Facturats	€ Aigua	% Abonats	% M3 Facturats	% € Aigua	Abonats	M3 Facturats	€ Aigua	% Abonats	% M3 Facturats	% € Aigua
1 - Girona	13	comptador 13 mm	2	81	0,00	0,26%	0,02%	0,00%	2	38	0,00	0,25%	0,01%	0,00%
	15	COMPT_15_MM_AJUNT_RADIO	178	22.520	0,00	22,88%	6,09%	0,00%	177	22.631	0,00	22,01%	5,34%	0,00%
		COMPTADOR 15MM	27	3.848	0,00	3,47%	1,04%	0,00%	57	6.565	412,70	7,09%	1,55%	90,13%
		Telelectura 15 mm	10	332	0,00	1,29%	0,09%	0,00%	12	1.323	0,00	1,49%	0,31%	0,00%
	20	COMPT_20_MM_AJUNT_RADIO	148	52.908	183,84	19,02%	14,31%	63,61%	147	49.106	0,00	18,28%	11,59%	0,00%
		comptador 20 mm	8	953	0,00	1,03%	0,26%	0,00%	8	840	0,00	1,00%	0,20%	0,00%
	25	COMPT_25_MM_AJUNT_RADIO	27	30.007	0,00	3,47%	8,12%	0,00%	24	40.820	0,00	2,99%	9,64%	0,00%
		comptador 25 mm	14	1.638	0,00	1,80%	0,44%	0,00%	12	8.069	0,00	1,49%	1,91%	0,00%
		COMPTADOR_25_MM_TELEGESTIO				0,00%	0,00%	0,00%	1	117	0,00	0,12%	0,03%	0,00%
	30	COMPT_30_MM_AJUNT_RADIO	36	18.940	0,00	4,63%	5,12%	0,00%	36	25.169	0,00	4,48%	5,94%	0,00%
		comptador 30 mm	1	411	0,00	0,13%	0,11%	0,00%	1	399	0,00	0,12%	0,09%	0,00%
	40	COMPT_40_MM_AJUNT_RADIO	39	54.706	103,67	5,01%	14,80%	35,87%	39	74.327	0,00	4,85%	17,55%	0,00%
		comptador 40 mm	3	1.086	0,00	0,39%	0,29%	0,00%	3	995	0,00	0,37%	0,23%	0,00%
		COMPTADOR_40_MM_TELEGESTIO	1	2.732	0,00	0,13%	0,74%	0,00%	1	2.313	0,00	0,12%	0,55%	0,00%
	50	COMPT_50_MM_AJUNT_RADIO	31	72.470	0,50	3,98%	19,61%	0,17%	31	78.733	0,00	3,86%	18,59%	0,00%
		comptador 50 mm	3	8	0,33	0,39%	0,00%	0,11%	2	0	0,00	0,25%	0,00%	0,00%
	65	COMPT_65_MM_AJUNT_RADIO	1	0	0,00	0,13%	0,00%	0,00%	1	0	0,00	0,12%	0,00%	0,00%
		comptador 65 mm	15	2.395	0,00	1,93%	0,65%	0,00%	14	2.791	0,00	1,74%	0,66%	0,00%
	80	comptador 80 mm	3	0	0,00	0,39%	0,00%	0,00%	2	0	0,00	0,25%	0,00%	0,00%
	100	comptador 100 mm	9	2	0,00	1,16%	0,00%	0,00%	9	6	0,00	1,12%	0,00%	0,00%
150	comptador 150 mm	1	0	0,00	0,13%	0,00%	0,00%	1	0	0,00	0,12%	0,00%	0,00%	
	(en blanco) Sense Dades Comptador	3	591	0,00	0,39%	0,16%	0,00%	4	358	44,70	0,50%	0,08%	9,76%	
	(en blanco)	3	962	0,00	0,39%	0,26%	0,00%	2	1.367	0,00	0,25%	0,32%	0,00%	
<b>Total 1 - Girona</b>			<b>563</b>	<b>266.590</b>	<b>288,34</b>	<b>72,37%</b>	<b>72,12%</b>	<b>99,77%</b>	<b>586</b>	<b>315.967</b>	<b>457,40</b>	<b>72,89%</b>	<b>74,60%</b>	<b>99,89%</b>
2 - Salt	13	comptador 13 mm	2	168	0,00	0,26%	0,05%	0,00%	3	290	0,50	0,37%	0,07%	0,11%
	15	COMPT_15_AJUNT_RADIO	55	3.093	0,00	7,07%	0,84%	0,00%	57	4.721	0,00	7,09%	1,11%	0,00%
		comptador 15 mm	1	0	0,00	0,13%	0,00%	0,00%	1	0	0,00	0,12%	0,00%	0,00%
		Telelectura 15 mm	1	59	0,00	0,13%	0,02%	0,00%	1	20	0,00	0,12%	0,00%	0,00%
	20	COMPT_20_MM_AJUNT_RADIO	44	22.459	0,00	5,66%	6,08%	0,00%	44	21.097	0,00	5,47%	4,98%	0,00%
		comptador 20 mm	2	384	0,00	0,26%	0,10%	0,00%	2	789	0,00	0,25%	0,19%	0,00%
	25	COMPT_25_MM_AJUNT_RADIO	6	3.337	0,00	0,77%	0,90%	0,00%	6	3.597	0,00	0,75%	0,85%	0,00%
		comptador 25 mm	4	613	0,00	0,51%	0,17%	0,00%	4	674	0,00	0,50%	0,16%	0,00%
	30	COMPT_30_MM_AJUNT_RADIO	9	9.295	0,00	1,16%	2,51%	0,00%	9	17.332	0,00	1,12%	4,09%	0,00%
	40	COMPT_40_MM_AJUNT_RADIO	5	3.412	0,00	0,64%	0,92%	0,00%	5	3.882	0,00	0,62%	0,92%	0,00%
	50	COMPT_50_MM_AJUNT_RADIO	3	35.941	0,00	0,39%	9,72%	0,00%	3	23.611	0,00	0,37%	5,57%	0,00%
		comptador 50 mm	3	3.298	0,00	0,39%	0,89%	0,00%	3	3.765	0,00	0,37%	0,89%	0,00%
	65	comptador 65 mm	5	201	0,00	0,64%	0,05%	0,00%	5	263	0,00	0,62%	0,06%	0,00%
	100	comptador 100 mm	4	4	0,67	0,51%	0,00%	0,23%	4	0	0,00	0,50%	0,00%	0,00%
		(en blanco) AJUNTAMENT	3	1.573	0,00	0,39%	0,43%	0,00%	3	1.465	0,00	0,37%	0,35%	0,00%
	(en blanco) Sense Dades Comptador	3	512	0,00	0,39%	0,14%	0,00%	3	170	0,00	0,37%	0,04%	0,00%	
<b>Total 2 - Salt</b>			<b>150</b>	<b>84.349</b>	<b>0,67</b>	<b>19,28%</b>	<b>22,82%</b>	<b>0,23%</b>	<b>153</b>	<b>81.676</b>	<b>0,50</b>	<b>19,03%</b>	<b>19,28%</b>	<b>0,11%</b>
3 - Sarrià de Ter	15	COMPT_15_MM_AJUNT_RADIO	5	719	0,00	0,64%	0,19%	0,00%	5	553	0,00	0,62%	0,13%	0,00%
		comptador 15 mm	1	2	0,00	0,13%	0,00%	0,00%	1	5	0,00	0,12%	0,00%	0,00%
		Telelectura 15 mm	25	2.492	0,00	3,21%	0,67%	0,00%	25	2.267	0,00	3,11%	0,54%	0,00%
	20	COMPT_20_MM_AJUNT_RADIO	20	6.082	0,00	2,57%	1,65%	0,00%	20	6.250	0,00	2,49%	1,48%	0,00%
		comptador 20 mm	1	3	0,00	0,13%	0,00%	0,00%	1	0	0,00	0,12%	0,00%	0,00%
	25	COMPT_25_MM_AJUNT_RADIO	2	4.115	0,00	0,26%	1,11%	0,00%	2	3.190	0,00	0,25%	0,75%	0,00%
		comptador 25 mm	1	0	0,00	0,13%	0,00%	0,00%	1	0	0,00	0,12%	0,00%	0,00%
	30	COMPT_30_MM_AJUNT_RADIO	4	772	0,00	0,51%	0,21%	0,00%	4	7.888	0,00	0,50%	1,86%	0,00%
	40	COMPT_40_MM_AJUNT_RADIO	2	4.518	0,00	0,26%	1,22%	0,00%	2	5.739	0,00	0,25%	1,36%	0,00%
	65	comptador 65 mm	3	0	0,00	0,39%	0,00%	0,00%	3	0	0,00	0,37%	0,00%	0,00%
100	comptador 100 mm	1	0	0,00	0,13%	0,00%	0,00%	1	0	0,00	0,12%	0,00%	0,00%	
<b>Total 3 - Sarrià de Ter</b>			<b>65</b>	<b>18.703</b>	<b>0,00</b>	<b>8,35%</b>	<b>5,06%</b>	<b>0,00%</b>	<b>65</b>	<b>25.892</b>	<b>0,00</b>	<b>8,08%</b>	<b>6,11%</b>	<b>0,00%</b>
<b>Total general</b>			<b>778</b>	<b>369.642</b>	<b>289,01</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>804</b>	<b>423.535</b>	<b>457,90</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

Municipi	diàmetre comptador	descripció comptador	2018						2019					
			Abonats	M3 Facturats	€ Aigua	% Abonats	% M3 Facturats	% € Aigua	Abonats	M3 Facturats	€ Aigua	% Abonats	% M3 Facturats	% € Aigua
1 - Girona	13	comptador 13 mm	1	0	0,00	0,14%	0,00%	0,00%	1	0	0,00	0,14%	0,00%	0,00%
	15	COMPTADOR 15MM	7	6.993	4.567,70	0,98%	1,52%	1,53%	6	5.105	3.334,51	0,83%	1,13%	1,15%
		Telelectura 15 mm	2	2.204	1.439,62	0,28%	0,48%	0,48%	2	2.158	1.409,57	0,28%	0,48%	0,49%
	20	comptador 20 mm	4	3.984	2.602,26	0,56%	0,86%	0,87%	4	2.839	1.854,38	0,55%	0,63%	0,64%
	25	COMPT_25_MM_AJUNT_RADIO	1	3.741	0,00	0,14%	0,81%	0,00%	1	3.604	0,00	0,14%	0,80%	0,00%
		comptador 25 mm	7	25.214	16.469,33	0,98%	5,47%	5,53%	7	26.547	17.340,01	0,97%	5,88%	5,99%
	30	comptador 30 mm	4	16.883	10.754,90	0,56%	3,67%	3,61%	4	10.556	6.894,99	0,55%	2,34%	2,38%
		COMPTADOR_30_MM_TELEGESTIO	3	9.152	5.977,91	0,42%	1,99%	2,01%	3	8.633	5.638,89	0,41%	1,91%	1,95%
	40	comptador 40 mm	9	60.577	39.567,74	1,26%	13,15%	13,28%	9	67.388	44.016,55	1,24%	14,93%	15,20%
		COMPTADOR_40_MM_TELEGESTIO	6	16.195	10.578,25	0,84%	3,52%	3,55%	6	18.059	11.795,76	0,83%	4,00%	4,07%
	50	comptador 50 mm	68	121.040	79.030,77	9,50%	26,28%	26,52%	81	125.835	82.162,42	11,20%	27,88%	28,38%
		COMPTADOR_50_MM_TELEGESTIO	3	3.136	2.046,75	0,42%	0,68%	0,69%	3	3.926	2.558,51	0,41%	0,87%	0,88%
	65	comptador 65 mm	358	80.939	52.777,21	50,00%	17,57%	17,71%	354	60.450	36.598,10	48,96%	13,40%	12,64%
		COMPTADOR_65_MM_TELEGESTIO	4	4	0,67	0,56%	0,00%	0,00%	4	1	0,17	0,55%	0,00%	0,00%
	80	comptador 80 mm	30	13.161	8.583,90	4,19%	2,86%	2,88%	30	13.455	8.910,08	4,15%	2,98%	3,08%
	100	comptador 100 mm	68	32	5,37	9,50%	0,01%	0,00%	69	35	5,88	9,54%	0,01%	0,00%
150	comptador 150 mm	7	332	211,02	0,98%	0,07%	0,07%	7	21.392	13.967,01	0,97%	4,74%	4,82%	
	65/20	7	13	2,18	0,98%	0,00%	0,00%	8	27	4,50	1,11%	0,01%	0,00%	
	(en blanco)	Sense Dades Comptador	2	0	0,00	0,28%	0,00%	0,00%	2	0	0,00	0,28%	0,00%	0,00%
<b>Total 1 - Girona</b>			<b>591</b>	<b>363.600</b>	<b>234.615,58</b>	<b>82,54%</b>	<b>78,94%</b>	<b>78,73%</b>	<b>601</b>	<b>370.010</b>	<b>236.491,33</b>	<b>83,13%</b>	<b>81,99%</b>	<b>81,69%</b>
2 - Salt	13	comptador 13 mm	1	1	0,17	0,14%	0,00%	0,00%	1	1	0,17	0,14%	0,00%	0,00%
	15	comptador 15 mm	2	124	48,92	0,28%	0,03%	0,02%	2	51	9,05	0,28%	0,01%	0,00%
	40	comptador 40 mm	1	151	98,63	0,14%	0,03%	0,03%	1	217	141,74	0,14%	0,05%	0,05%
	50	comptador 50 mm	11	51.459	33.599,53	1,54%	11,17%	11,28%	12	52.800	34.506,03	1,66%	11,70%	11,92%
	65	comptador 65 mm	70	23.797	15.605,87	9,78%	5,17%	5,24%	67	20.936	13.632,89	9,27%	4,64%	4,71%
	100	comptador 100 mm	11	9	1,50	1,54%	0,00%	0,00%	10	10	1,67	1,38%	0,00%	0,00%
	150	comptador 150 mm	6	0	0,00	0,84%	0,00%	0,00%	6	1	0,17	0,83%	0,00%	0,00%
<b>Total 2 - Salt</b>			<b>102</b>	<b>75.541</b>	<b>49.354,62</b>	<b>14,25%</b>	<b>16,40%</b>	<b>16,56%</b>	<b>99</b>	<b>74.016</b>	<b>48.291,72</b>	<b>13,69%</b>	<b>16,40%</b>	<b>16,68%</b>
3 - Sarrià de Ter	15	comptador 15 mm	1	1.006	657,10	0,14%	0,22%	0,22%	1	0	0,00	0,14%	0,00%	0,00%
	20	Telelectura 20 mm	1	20.449	13.356,90	0,14%	4,44%	4,48%	1	7.221	4.716,62	0,14%	1,60%	1,63%
	50	comptador 50 mm	5	5	0,83	0,70%	0,00%	0,00%	4	2	0,33	0,55%	0,00%	0,00%
	65	comptador 65 mm	11	0	0,00	1,54%	0,00%	0,00%	11	1	0,17	1,52%	0,00%	0,00%
	80	comptador 80 mm				0,00%	0,00%	0,00%	1	25	4,17	0,14%	0,01%	0,00%
	100	comptador 100 mm	4	0	0,00	0,56%	0,00%	0,00%	4	0	0,00	0,55%	0,00%	0,00%
	150	comptador 150 mm	1	0	0,00	0,14%	0,00%	0,00%	1	0	0,00	0,14%	0,00%	0,00%
<b>Total 3 - Sarrià de Ter</b>			<b>23</b>	<b>21.460</b>	<b>14.014,83</b>	<b>3,21%</b>	<b>4,66%</b>	<b>4,70%</b>	<b>23</b>	<b>7.249</b>	<b>4.721,29</b>	<b>3,18%</b>	<b>1,61%</b>	<b>1,63%</b>
<b>Total general</b>			<b>716</b>	<b>460.601</b>	<b>297.985,03</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>723</b>	<b>451.275</b>	<b>289.504,34</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

Municipi	diàmetre comptador	descripció comptador	2018					2019						
			Abonats	M3 Facturats	€ Aigua	% Abonats	% M3 Facturats	% € Aigua	Abonats	M3 Facturats	€ Aigua	% Abonats	% M3 Facturats	% € Aigua
1 - Girona	13	comptador 13 mm	21	2.601	1.291,60	10,61%	3,32%	2,34%	21	2.837	1.492,78	10,82%	3,34%	2,44%
		comptador 13 mm Vivenda Buida	5	67	13,63	2,53%	0,09%	0,02%	5	66	12,26	2,58%	0,08%	0,02%
	15	COMPTADOR 15MM	51	5.017	2.626,40	25,76%	6,41%	4,75%	51	5.210	2.853,56	26,29%	6,13%	4,67%
		Telelectura 15 mm	45	9.163	5.453,85	22,73%	11,71%	9,87%	43	8.614	5.129,15	22,16%	10,13%	8,40%
	20	comptador 20 mm	12	5.507	3.910,68	6,06%	7,04%	7,08%	12	6.324	4.561,21	6,19%	7,44%	7,47%
		Telelectura 20 mm	4	1.357	944,10	2,02%	1,73%	1,71%	4	1.364	931,10	2,06%	1,60%	1,52%
	25	comptador 25 mm	6	2.439	1.564,43	3,03%	3,12%	2,83%	6	3.771	2.702,37	3,09%	4,43%	4,42%
		COMPTADOR_25_MM_TELEGESTIO	7	6.793	4.731,42	3,54%	8,68%	8,56%	7	6.525	4.453,24	3,61%	7,67%	7,29%
	30	comptador 30 mm	2	2.039	1.616,58	1,01%	2,61%	2,93%	2	2.795	2.274,28	1,03%	3,29%	3,72%
		COMPTADOR_30_MM_TELEGESTIO	6	7.272	5.902,22	3,03%	9,29%	10,68%	6	8.042	6.580,69	3,09%	9,46%	10,77%
40	comptador 40 mm	6	2.088	1.477,77	3,03%	2,67%	2,67%	6	2.095	1.467,02	3,09%	2,46%	2,40%	
	COMPTADOR_40_MM_TELEGESTIO	11	17.829	13.652,27	5,56%	22,79%	24,71%	11	19.964	15.219,52	5,67%	23,48%	24,91%	
50	comptador 50 mm	1	2.677	1.748,56	0,51%	3,42%	3,16%	1	2.334	1.524,53	0,52%	2,74%	2,50%	
	COMPTADOR_50_MM_TELEGESTIO	1	901	707,60	0,51%	1,15%	1,28%	1	995	787,99	0,52%	1,17%	1,29%	
<b>Total 1 - Girona</b>			<b>178</b>	<b>65.750</b>	<b>45.641,11</b>	<b>89,90%</b>	<b>84,04%</b>	<b>82,60%</b>	<b>176</b>	<b>70.936</b>	<b>49.989,70</b>	<b>90,72%</b>	<b>83,42%</b>	<b>81,83%</b>
2 - Salt	13	comptador 13 mm	2	46	11,21	1,01%	0,06%	0,02%	1	31	5,18	0,52%	0,04%	0,01%
		15	comptador 15 mm	7	1.637	1.037,10	3,54%	2,09%	1,88%	6	1.579	1.061,59	3,09%	1,86%
	20	Telelectura 15 mm	2	182	82,39	1,01%	0,23%	0,15%	2	261	149,19	1,03%	0,31%	0,24%
		comptador 20 mm	4	2.750	1.962,60	2,02%	3,52%	3,55%	4	3.468	2.601,85	2,06%	4,08%	4,26%
	25	comptador 25 mm	1	352	231,39	0,51%	0,45%	0,42%	1	416	287,48	0,52%	0,49%	0,47%
	30	COMPT_30_MM_AJUNT_RADIO	1	1.499	1.225,25	0,51%	1,92%	2,22%	1	1.330	1.077,88	0,52%	1,56%	1,76%
65	comptador 65 mm	1	5.610	4.784,80	0,51%	7,17%	8,66%	1	6.396	5.463,61	0,52%	7,52%	8,94%	
<b>Total 2 - Salt</b>			<b>18</b>	<b>12.076</b>	<b>9.334,74</b>	<b>9,09%</b>	<b>15,44%</b>	<b>16,89%</b>	<b>16</b>	<b>13.481</b>	<b>10.646,78</b>	<b>8,25%</b>	<b>15,85%</b>	<b>17,43%</b>
3 - Sarrià de Ter	15	comptador 15 mm	1	6	1,00	0,51%	0,01%	0,00%	1	5	0,84	0,52%	0,01%	0,00%
		30	COMPT_30_MM_AJUNT_RADIO	1	404	276,20	0,51%	0,52%	0,50%	1	610	454,80	0,52%	0,72%
<b>Total 3 - Sarrià de Ter</b>			<b>2</b>	<b>410</b>	<b>277,20</b>	<b>1,01%</b>	<b>0,52%</b>	<b>0,50%</b>	<b>2</b>	<b>615</b>	<b>455,64</b>	<b>1,03%</b>	<b>0,72%</b>	<b>0,75%</b>
<b>Total general</b>			<b>198</b>	<b>78.236</b>	<b>55.253,05</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>194</b>	<b>85.032</b>	<b>61.092,12</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>



b) **Tarifes aplicables**

Les tarifes aplicades durant el 2013 (actualment vigents) van ser les següents:

Tarifes d'aigua

descripcio	nomtarifa	bloc	blocpreu
AIGUA	AIGUA DOMÈSTIC	1	0,167007
AIGUA	AIGUA DOMÈSTIC	2	0,550502
AIGUA	AIGUA DOMÈSTIC	3	0,865959
AIGUA	AIGUA INDUSTRIAL	1	0,653181
AIGUA	TARIFA FUITES	1	0,167007
AIGUA	TARIFA FUITES	2	0,550502
AIGUA	TARIFA FUITES	3	0,865959
AIGUA	TARIFA SOCIAL AIGUA	1	0,075000
AIGUA	TARIFA SOCIAL AIGUA	2	0,167007
AIGUA	TARIFA SOCIAL AIGUA	3	0,550502
AIGUA	TARIFA SOCIAL AIGUA	4	0,865959
AIGUA	AIGUA FUITA	1	0,550502

( els blocs són l'equivalent als trams de consum )

Tarifes corresponent al manteniment dels comptadors ( inclou la reposició als 10 anys )

descripcio	nomtarifa	fixepreu
COMPTADOR	CONSERVACIÓ COMPTADOR	0,600000
COMPTADOR	CONS.COMPTADOR	0,960000
COMPTADOR	CONS.COMPT.25MM.	1,340000
COMPTADOR	CONSV.COMPT.30MM.	1,890000
COMPTADOR	CONSERC.COMPT.40 MM	3,910000
COMPTADOR	CONS.COMPT.50MM.	5,670000
COMPTADOR	CONS.COMPT.60 I 65 MM	8,240000
COMPTADOR	CONSV.COMPT.80MM.	20,680000
COMPTADOR	CONS.COMPT.100MM.	33,650000
COMPTADOR	CONS.COMPT.150MM.	122,650000
COMPTADOR	CONS.COPT.30-13MM.	2,310000
COMPTADOR	CONS.COMPT.40-13MM.	4,330000
COMPTADOR	CONSV.COMPT.80-20MM.	21,640000
COMPTADOR	CONS.COMPT.100-25MM.	34,990000
COMPTADOR	CONS.COMPT.50-15MM.	6,270000
COMPTADOR	CONS.COMPT.65-25MM.	9,580000
COMPTADOR	CONS.COMPT.VIV.BUIDA	0,420000
COMPTADOR	CONS.COMPT 13 MM.	0,420000
COMPTADOR	CONS.COMPT.AJUNT.	0,000000
COMPTADOR	COMPTADOR RADIO 15MM	0,600000
COMPTADOR	COMPTADOR RADIO 20MM	0,960000
COMPTADOR	COMPT.30 MM.TELEGESTIÓ	1,890000
COMPTADOR	CONS COMPT 40 TELE	3,910000
COMPTADOR	CONS COMPT 50 TELE	5,670000
COMPTADOR	C.C. 60-65 TELE	8,240000
COMPTADOR	CONS COMPT 25 TELE	1,340000
COMPTADOR	CONS. AJUNT RADIO	0,000000

**Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió  
del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona**

---

Quota fixa de servei

descripcio	nomtarifa	fixepreu
QUOTA SERVEI	QUOTA SERVEI COMPTADOR 13	1,385535
QUOTA SERVEI	QUOTA DE SERVEI 15MM	1,889276
QUOTA SERVEI	QUOTA SERVEI 20MM	3,106815
QUOTA SERVEI	QUOTA SERV.25MM.	4,346900
QUOTA SERVEI	QUOTA SERVEI 30MM.	6,119109
QUOTA SERVEI	QUOTA SERVEI 40MM	12,703005
QUOTA SERVEI	QUOTA SERVEI 50MM	18,442336
QUOTA SERVEI	QUOTA SERVEI 60MM	32,932682
QUOTA SERVEI	QUOTA SERVEI 80MM	32,932682
QUOTA SERVEI	QUOTA SERVEI 100MM	32,932682
QUOTA SERVEI	QUOTA SERVEI 150MM	32,932682
QUOTA SERVEI	QUOTA SERVEI 30-13MM	7,504644
QUOTA SERVEI	QUOTA SERVEI 40-13MM	14,088540
QUOTA SERVEI	QUOTA SERVEI 80-20MM	36,039497
QUOTA SERVEI	QUOTA SERVEI 100-25	37,279582
QUOTA SERVEI	QUOTA SERVEI 50-15	20,331612
QUOTA SERVEI	QUOTA SERVEI 60-25MM	37,279582
QUOTA SERVEI	QUOTA VIVENDES BUIDES	2,771070
QUOTA SERVEI	QUOTA SERVEI 13MM	1,385535
QUOTA SERVEI	QUOTA SERVEI AJ.	0,000000
QUOTA SERVEI	QUOTA RADIO 15MM	1,889276
QUOTA SERVEI	QUOTA RADIO 20MM	3,106815
QUOTA SERVEI	COMPT.30 MM.TELEGESTIÓ	6,119109
QUOTA SERVEI	QUOTA SERVEI 40MM TELE	12,703005
QUOTA SERVEI	Q.SERVEI 60-65 TELE	32,932682
QUOTA SERVEI	QUOTA SERVEI 25MM TELE	4,346900
QUOTA SERVEI	QUOTA AJUNT. RADIO	0,000000
QUOTA SERVEI	QUOTA SERVEI SOCIAL	0,188928

**c) Quantificació dels ingressos tarifaris del Servei**

*Nota al lector:* s'ha de recordar que en aquest document s'estan incorporant dades que provenen de diferents fonts d'informació. Les dades que fan referència als comptes d'explotació i del servei poden no coincidir amb les dades que provenen dels registres de facturació. Aquesta diferència prové, segons ha comentat la societat, de l'existència de provisions d'ingressos atès que comptablement els ingressos reconeguts corresponent a la facturació emesa dins del període ajustada per l'efecte net dels ingressos meritats pendents de facturar.

La taula següent mostra els ingressos del servei facilitats per AGISSA corresponents als exercicis 2018 i 2019 ( recordar que les dades de l'exercici 2019 són provisionals ).

Descripció	2018	Base 100	2019	Base 100	Evolució
ABONAMENT CANON/ESTUDI TARIFES	-8.583,66	0%	0,00	0%	--
INGRESSOS PER CAG / ETAP	0,00	0%	0,00	0%	--
INGRESSOS VENDA AIGUA EN ALTA	1.159.284,92	18%	1.402.511,39	20%	21%
INGRESSOS VENDA AIGUA EN BAIXA	2.401.364,40	36%	2.810.303,68	40%	17%
ING.VENDA D'AIGUA COMPT.PORTATIL	0,00	0%	55,12	0%	--
INGRESSOS QUOTA FIXA DEL SERVEI	1.780.724,43	27%	1.530.203,18	22%	-14%
<b>Total Ingressos Tarifaris</b>	<b>5.332.790,09</b>	<b>81%</b>	<b>5.743.073,37</b>	<b>82%</b>	<b>8%</b>
ING.DRETS CONEXIONS ALTES	14.457,46	0%	13.214,52	0%	-9%
ING.DRETS CONEXIONS ESCOMESES	12.876,50	0%	30.077,85	0%	134%
ING.PER ALTES COMPTADORS	159.428,07	2%	150.727,81	2%	-5%
ING.PER ESCOMESES	178.674,78	3%	148.040,44	2%	-17%
ING.BAIXES FIANCES	2.188,20	0%	3.032,66	0%	39%
ING.CONSERVACIO COMPTADORS	557.375,63	8%	481.059,34	7%	-14%
ING.PER RECONEXIONS	0,00	0%	712,53	0%	--
ING.PER REPARACIONS	18.493,49	0%	13.784,47	0%	-25%
<b>Total Ingressos No Tarifaris</b>	<b>943.494,13</b>	<b>14%</b>	<b>840.649,62</b>	<b>12%</b>	<b>-11%</b>
<b>Total Ingressos Tarifaris i No Tarifaris</b>	<b>6.276.284,22</b>	<b>95%</b>	<b>6.583.722,99</b>	<b>94%</b>	<b>5%</b>
<b>Altres Ingressos</b>	<b>317.736,71</b>	<b>5%</b>	<b>453.400,12</b>	<b>6%</b>	<b>43%</b>
<b>Total Ingressos del Servei</b>	<b>6.594.020,93</b>	<b>100%</b>	<b>7.037.123,11</b>	<b>100%</b>	<b>7%</b>

Com es pot observar amb les dades dels exercicis 2018 i 2019, els ingressos tarifaris suposen més del 80% dels ingressos totals del servei, entre el 14% i el 12% els ingressos no tarifaris i un 5% - 6% son altres fonts de finançament, sent aquests darrers ingressos principalment l'aplicació de provisions, ingressos excepcions o altres complementaris a l'activitat, com la repercurssió del cànon d'abastament en alta al Consorci Costa Brava.

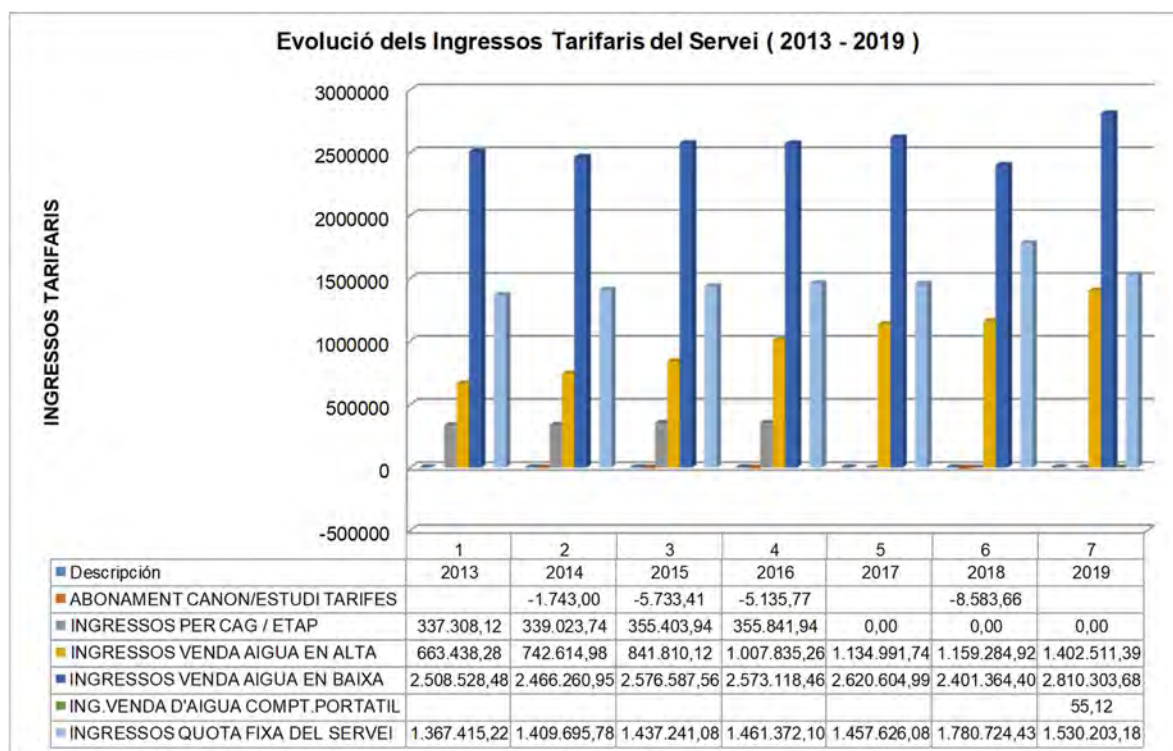
**d) Resum d'ingressos tarifaris**

La següent taula mostra l'evolució dels ingressos tarifaris dins del període 2013 – 2019.

Descripció	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ABONAMENT CANON/ESTUDI TARIFES		-1.743,00	-5.733,41	-5.135,77		-8.583,66	
INGRESSOS PER CAG / ETAP	337.308,12	339.023,74	355.403,94	355.841,94	0,00	0,00	0,00
INGRESSOS VENDA AIGUA EN ALTA	663.438,28	742.614,98	841.810,12	1.007.835,26	1.134.991,74	1.159.284,92	1.402.511,39
INGRESSOS VENDA AIGUA EN BAIXA	2.508.528,48	2.466.260,95	2.576.587,56	2.573.118,46	2.620.604,99	2.401.364,40	2.810.303,68
ING.VENDA D'AIGUA COMPT.PORTATIL							55,12
INGRESSOS QUOTA FIXA DEL SERVEI	1.367.415,22	1.409.695,78	1.437.241,08	1.461.372,10	1.457.626,08	1.780.724,43	1.530.203,18
<b>Total Ingressos Tarifaris</b>	<b>4.876.690,10</b>	<b>4.955.852,45</b>	<b>5.205.309,29</b>	<b>5.393.031,99</b>	<b>5.213.222,81</b>	<b>5.332.790,09</b>	<b>5.743.073,37</b>

( nota : per la correcta interpretació d'aquestes dades s'ha modificat el detall facilitat per la societat atès que els ingressos per abastament en alta des de la xarxa del sistema de Girona s'incorporen dins d' " Ingressos per venda d'aigua en baixa " ).

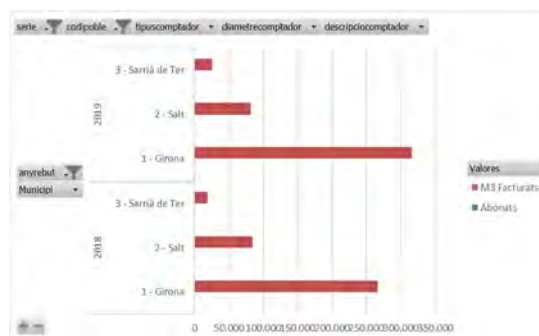
## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona



### **Ingressos per facturació a abonats municipals**

Segons la informació disponible, el volum consumit pels serveis i organismes de l'Ajuntament de Girona, Salt i Sarrià de Ter durant els anys 2018 - 2019 va ascendir a 793.177 m<sup>3</sup>.

		Valores	
anyrebut	Municipi	Abonats	M3 Facturats
2018	1 - Girona	563	266.590
	2 - Salt	150	84.349
	3 - Sarrià de Ter	65	18.703
<b>Total 2018</b>		<b>778</b>	<b>369.642</b>
2019	1 - Girona	586	315.967
	2 - Salt	153	81.676
	3 - Sarrià de Ter	65	25.892
<b>Total 2019</b>		<b>804</b>	<b>423.535</b>
<b>Total general</b>		<b>1.582</b>	<b>793.177</b>



### Ingressos corresponents a CAG i ETAP

Derivat de diferents acords addicionals entre les administracions titulars del servei d'abastament i l'empresa gestora del contracte de concessió, Girona, s.a., aquesta va gestionar la participació que els hi pertocava a les administracions en el finançament de determinades actuacions en les infraestructures d'abastament en alta promogudes per l'Agència Catalana de l'Aigua.

Derivat d'aquests acords la societat d'economia mixta va formalitzar els corresponents préstecs per disposar del finançament corresponent a les parts alíquotes que els hi pertocava a les administracions. Per recuperar aquests imports es va incorporar a la tarifa un preu / concepte finalista calculat en base a les quotes a amortitzar anualment dels préstecs ponderades a l'estimació de M3 a subministrar. La societat va reconèixer comptablement aquestes actuacions com actuacions d'inversió, qüestió que no ha estat acceptada justificadament en diferents informes emesos per l'àrea de Sostenibilitat i Medi Ambient de l'Ajuntament de Girona durant l'exercici 2019.

Alhora, i com a resultat de les auditories operatives promogudes per l'Òrgan de Control Intern de la corporació municipal de Girona, es va posar de manifest que la societat estava reconeixent uns ingressos anuals per aquest concepte superiors als que les operacions d'endeutament els hi requeria.

Aquesta qüestió va ser analitzada per la Comissió Administradora designada pel Jutjat d'Instrucció Núm. 2 de Girona, que va reconèixer només els ingressos necessaris per finançar les despeses que, vinculades als acords addicionals, tenen impacte en el compte d'explotació del servei, el reconeixement es realitza dins de l'apartat d'altres ingressos d'explotació, no dins de la secció d'ingressos tarifaris malgrat que el seu origen prové d'un preu / concepte tarifari.

Aquesta qüestió s'ha analitzar a fons atès que davant de les dades facilitades per la societat existeix un decalatge entre el valor final de les actuacions promogudes per l'ACA i l'endeutament sol·licitat i, com a conseqüència, amb els ingressos recaptats que tenen com a referència en el seu càlcul els imports a amortitzar dels préstecs i no els valors de les actuacions.

El diferencial meritat des del canvi de criteri acordat per l'Administració Judicial romana pendent d'aplicació a l'espera que la qüestió de fons, actuacions promogudes per l'ACA, siguin analitzades tècnica i jurídicament analitzades.

PRESTEC DOBLATGE ETAP		TOTAL CAPITAL AMORTITZAT	TOTAL INTERES	TOTAL QUOTA	TOTAL INGRESSOS	DESVIACIO
31/12/2009	TOTAL 2009	0,00	3.118,31	3.118,31	0,00	-3.118,31
31/12/2010	TOTAL 2010	0,00	9.762,10	9.762,10	217.818,53	208.056,43
31/12/2011	TOTAL 2011	119.451,19	47.554,29	167.005,48	208.524,44	41.518,96
31/12/2012	TOTAL 2012	169.215,82	37.056,74	206.272,56	212.001,79	5.729,23
	<b>TOTAL CONTRACTE 1992/2012</b>					
31/12/2013	TOTAL 2013	177.160,63	22.585,04	199.745,67	190.163,81	-9.581,86
31/12/2014	TOTAL 2014	179.023,78	20.919,44	199.943,22	191.551,18	-8.392,04
31/12/2015	TOTAL 2015	182.588,26	15.482,00	198.070,26	199.945,50	1.875,24
31/12/2016	TOTAL 2016	184.455,54	13.393,38	197.848,92	200.612,61	2.763,69
31/12/2017	TOTAL 2017	186.122,48	11.726,44	197.848,92	208.092,36	10.243,44
31/12/2018	TOTAL 2018	187.804,49	10.044,43	197.848,92	209.147,56	11.298,64
31/12/2019	TOTAL 2019	189.501,76	8.347,16	197.848,92	214.868,23	17.019,31
	<b>TOTAL CONTRACTE 2013/2020</b>					
	<b>TOTALS</b>	<b>1.575.323,95</b>	<b>199.989,33</b>	<b>1.775.313,28</b>	<b>2.052.726,01</b>	<b>277.412,73</b>
	<b>IMPORT PRESTEC</b>	<b>2.400.000,00</b>				
	<b>TOTAL AMORTITZAT</b>	<b>1.575.323,95</b>				
	<b>CAPITAL PENDENT A 31/12/2019</b>	<b>824.676,05</b>				



## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

PRESTEC CARBO ACTIU	EXERCICI	TOTAL CAPITAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	DESVIACIO
		AMORTITZAT	INTERES	QUOTA	INGRESSOS	
31/12/2005	TOTAL 2005	36.932,64	40.041,52	76.974,16	111.494,63	34.520,47
31/12/2006	TOTAL 2006	61.558,27	64.757,78	126.316,05	211.263,42	84.947,37
31/12/2007	TOTAL 2007	58.440,93	83.160,91	141.601,84	173.297,53	31.695,69
31/12/2008	TOTAL 2008	50.789,64	99.961,89	150.751,53	160.650,36	9.898,83
31/12/2009	TOTAL 2009	66.046,12	64.363,73	130.409,85	246.736,75	116.326,90
31/12/2010	TOTAL 2010	81.859,00	28.891,62	110.750,62	216.348,00	105.597,38
31/12/2011	TOTAL 2011	83.245,19	28.545,97	111.791,16	161.365,84	49.574,68
31/12/2012	TOTAL 2012	84.952,38	25.428,67	110.381,05	161.720,73	51.339,68
	<b>TOTAL CONTRACTE 1992/2012</b>					
31/12/2013	TOTAL 2013	94.819,31	15.032,57	109.851,88	147.144,31	37.292,43
31/12/2014	TOTAL 2014	87.873,74	12.054,97	99.928,71	147.472,56	47.543,85
31/12/2015	TOTAL 2015	94.020,35	8.731,78	102.752,13	155.458,44	52.706,31
31/12/2016	TOTAL 2016	96.394,37	4.914,12	101.308,49	155.229,33	53.920,84
31/12/2017	TOTAL 2017	97.649,74	2.616,52	100.266,26	160.996,60	60.730,34
31/12/2018	TOTAL 2018	98.035,35	2.013,21	100.048,56	161.813,00	61.764,44
31/12/2019	TOTAL 2019	98.142,26	1.970,77	100.113,03	166.238,96	66.125,93
	<b>TOTAL CONTRACTE 2013/2020</b>					
	<b>TOTALS</b>	<b>1.190.759,29</b>	<b>482.486,03</b>	<b>1.673.245,32</b>	<b>2.537.230,46</b>	<b>863.985,14</b>
	<b>IMPORT PRESTEC</b>	<b>2.223.745,00</b>				
	<b>TOTAL AMORTITZAT</b>	<b>1.190.759,29</b>				
	<b>CAPITAL PENDENT A 31/12/2019</b>	<b>1.032.985,71</b>				

DESDOBLAMENT PLANTA		PLANTA CARBO ACTIU	
Data formalització préstec 03/03/2009		Data formalització préstec 13/05/2005	
Import Inversio	1.394.107,24	Import Inversio	1.151.896,59
Import préstec	2.400.000,00	Import préstec	2.223.745,00
Amortitzat a 31/12/2019	1.575.323,95	Amortitzat a 31/12/2019	1.190.759,29
Pendent amortitzar	824.676,05	Pendent amortitzar	1.032.985,71
Data finalització 03/03/2022		Data finalització 13/05/2030	
<b>Amortització tècnica</b>	<b>inici exercici 2011</b>	<b>Amortització tècnica</b>	<b>inici exercici 2008</b>
Total amortitzat a 31/12/2019	560.279,02	Total amortitzar a 31/12/2019	488.485,21
Pendent amortitzar	833.828,22	Pendent amortitzar	663.411,38
Perceatge amortització 5,235%	72.974,90	Perceatge amortització 3%	34.556,90

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

### Ingressos no tarifaris

Tal com s'ha esmentat anteriorment, es consideren com a ingressos no tarifaris aquells derivats de l'aplicació de les tarifes de conservació de comptadors, de connexió i altres aprovades per l'Ajuntament d'acord amb l'ordenança municipal.

Descripció	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ING.DRETS CONEXIONS ALTES	15.966,58	15.904,38	15.241,23	13.908,24	13.823,64	14.457,46	13.214,52
ING.DRETS CONEXIONS ESCOMESES	17.158,88	10.365,98	11.330,67	23.966,59	10.404,61	12.876,50	30.077,85
ING.PER ALTES COMPTADORS	160.928,68	161.494,91	161.524,33	150.039,70	151.281,04	159.428,07	150.727,81
ING.PER ESCOMESES	135.052,19	125.420,14	176.574,17	200.458,47	165.973,11	178.674,78	148.040,44
ING.BAIXES FIANCES	6.474,90	4.228,53	4.344,36	3.593,39	1.881,33	2.188,20	3.032,66
ING.CONSERVACIO COMPTADORS	424.135,63	439.268,11	443.228,49	458.108,00	454.239,44	557.375,63	481.059,34
ING.PER RECONNEXIONS	44.686,40	35.200,90	33.620,86	2.032,03	79,17		712,53
ING.PER REPARACIONS	34.447,24	12.528,55	17.273,46	17.617,18	4.028,41	18.493,49	13.784,47
	<b>838.850,50</b>	<b>804.411,50</b>	<b>863.137,57</b>	<b>869.723,60</b>	<b>801.710,75</b>	<b>943.494,13</b>	<b>840.649,62</b>

Dels ingressos No tarifaris destaquen per la seva importància els següents :

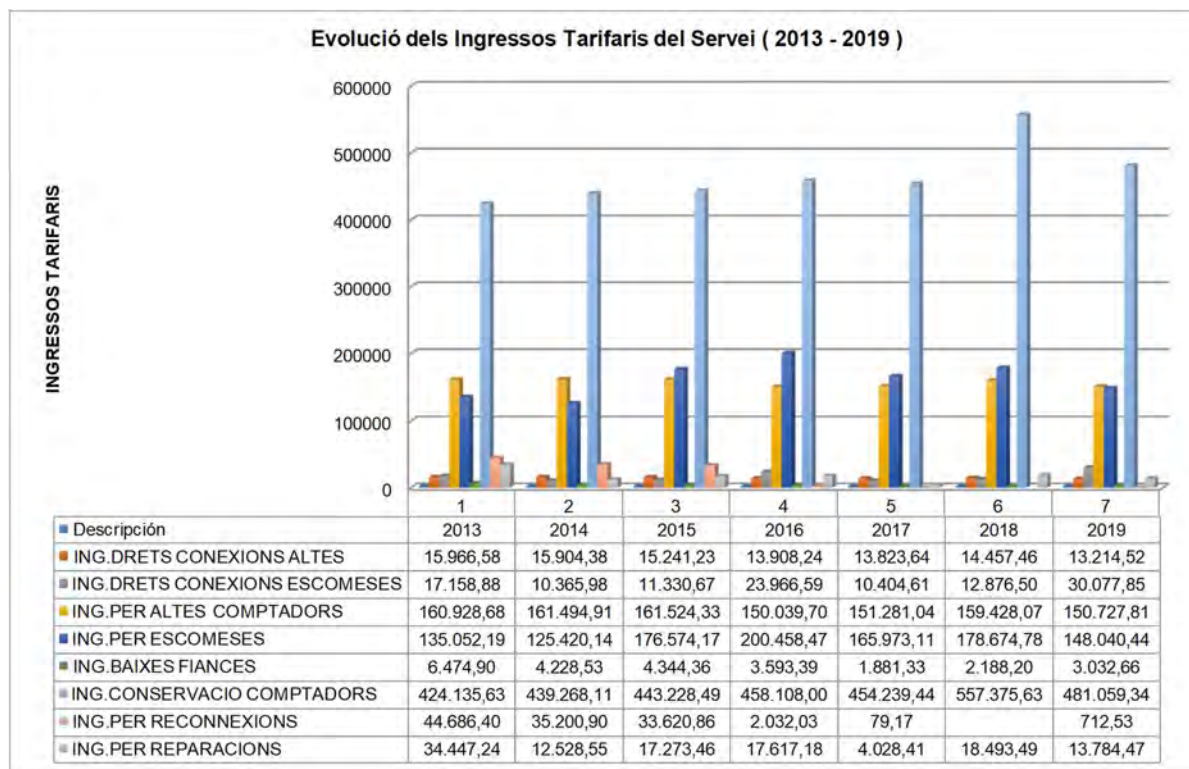
- 1.) Ingressos de conservació de comptadors
- 2.) Ingressos per altes de comptadors
- 3.) Ingressos per escomeses
- 4.) Ingressos per drets de connexió ( escomeses i altes )

Els ingressos per altes, escomeses i drets estan directament vinculats a la rotació d'abonats, sent aquests totalment variables.

Diferent són els ingressos per manteniment de comptadors, aquest es meriten durant l'any i és un preu fix segons el tipus de comptador. Els comptadors, segons el reglament vigent, són propietat de l'abonat ( l'ingrés inicial per la venda del comptador es reconegut pel servei dins del concepte " Ingressos per altes de comptadors " ), no està previst cap altra modalitat. Amb l'import que l'abonat finança en cada rebut sota aquest concepte el servei pren el compromís, i el risc i ventura, d'assumir totes les despeses de manteniment que es derivin pel seu ús així com la seva reposició en el moment que el comptador arribi a la seva obsolescència tècnica establerta. La vida útil dels comptadors tècnicament estva fixada en un període de 10 anys, no obstant, i davant de les innovacions tecnològiques aquesta ha estat ampliada recentment a 12 anys.

No obstant, analitzant altres serveis d'abastament, s'està extenent l'opció que els comptadors siguin de propietat del servei, sent l'import que es repercuteix un preu fix que inclouria el lloguer de l'equip així com el seu manteniment.

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona



### Resum d'ingressos del Servei

Per concloure, s'aporten els ingressos del servei per la sèrie 2013 – 2019, període que coincideix plenament amb la darrera pròrroga formalitzada amb la societat gestora del servei Girona, SA.

( recordar que des de finals de l'exercici 2017 la societat ha estat gestionada per la Comissió Administradora designada pel Jutjat d'Instrucció Núm. 2 de Girona, titular de l'Administració Judicial )

Classe	2D	Nom 2D	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Ingressos	70	Ingressos - xifra de negoci	5.715.540,60	5.760.263,95	6.068.446,86	6.262.755,59	6.014.933,56	6.276.284,22	6.583.722,99
	73	Ingressos - xifra de negoci		10.739,11					
	74	Ingressos per aplicació de subvencions	121,70	121,70	121,70	121,70	121.996,46	121,70	121,70
	75	Ingressos accessoris a l'activitat	67.423,54	99.102,03	124.864,51	141.595,87	150.013,51	145.477,98	120.245,23
	77	Ingressos excepcionals		10.765,64	555,86	4.964,73	48.039,78	821,00	51.211,74
	79	Reversió o excés de provisions		11.088,60	2.454,47			171.316,03	281.821,45
<b>Total Ingressos</b>			<b>5.783.085,84</b>	<b>5.892.081,03</b>	<b>6.196.443,40</b>	<b>6.409.437,89</b>	<b>6.334.983,31</b>	<b>6.594.020,93</b>	<b>7.037.123,11</b>

Centrats en l'evolució dels ingressos del servei per l'exercici 2018 i 2019 podem concloure que els principals ingressos provenen dels conceptes tarifaris, 82% a 31 de desembre de 2019, sent els no tarifaris el 12% atès que, a excepció de la conservació de comptadors, la resta de conceptes depenen de la rotació d'abonats així com l'evolució de la població dels municipis de Girona, Salt i Sarrià de Ter.

Destacar que dels ingressos tarifaris, els ingressos per abastament en alta a tercers signifiquen el 20% dels ingressos totals del servei, fet que s'ha de destacar per la seva importància i la seva correlació amb les despeses finançada, tal i com es veurà a continuació.

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

Descripció	2018	Base 100	2019	Base 100	Evolució
ABONAMENT CANON/ESTUDI TARIFES	-8.583,68	0%	0,00	0%	--
INGRESSOS PER CAG / ETAP	0,00	0%	0,00	0%	--
INGRESSOS VENDA AIGUA EN ALTA	1.159.284,92	18%	1.402.511,39	20%	21%
INGRESSOS VENDA AIGUA EN BAIXA	2.401.364,40	38%	2.810.303,68	40%	17%
ING.VENDA D'AIGUA COMPT.PORTATIL	0,00	0%	55,12	0%	--
INGRESSOS QUOTA FIXA DEL SERVEI	1.780.724,43	27%	1.530.203,18	22%	-14%
<b>Total Ingressos Tarifaris</b>	<b>5.332.790,09</b>	<b>81%</b>	<b>5.743.073,37</b>	<b>82%</b>	<b>8%</b>
ING.DRETS CONEXIONS ALTES	14.457,46	0%	13.214,52	0%	-9%
ING.DRETS CONEXIONS ESCOMESES	12.876,50	0%	30.077,85	0%	134%
ING.PER ALTES COMPTADORS	159.428,07	2%	150.727,81	2%	-5%
ING.PER ESCOMESES	178.674,78	3%	148.040,44	2%	-17%
ING.BAIXES FIANCES	2.188,20	0%	3.032,66	0%	39%
ING.CONSERVACIO COMPTADORS	557.375,63	8%	481.059,34	7%	-14%
ING.PER RECONEXIONS	0,00	0%	7.12,53	0%	--
ING.PER REPARACIONS	18.493,49	0%	13.784,47	0%	-25%
<b>Total Ingressos No Tarifaris</b>	<b>943.494,13</b>	<b>14%</b>	<b>840.649,62</b>	<b>12%</b>	<b>-11%</b>
<b>Total Ingressos Tarifaris i No Tarifaris</b>	<b>6.276.284,22</b>	<b>95%</b>	<b>6.583.722,99</b>	<b>94%</b>	<b>5%</b>
<b>Altres Ingressos</b>	<b>317.736,71</b>	<b>5%</b>	<b>453.400,12</b>	<b>6%</b>	<b>43%</b>
<b>Total Ingressos del Servei</b>	<b>6.594.020,93</b>	<b>100%</b>	<b>7.037.123,11</b>	<b>100%</b>	<b>7%</b>

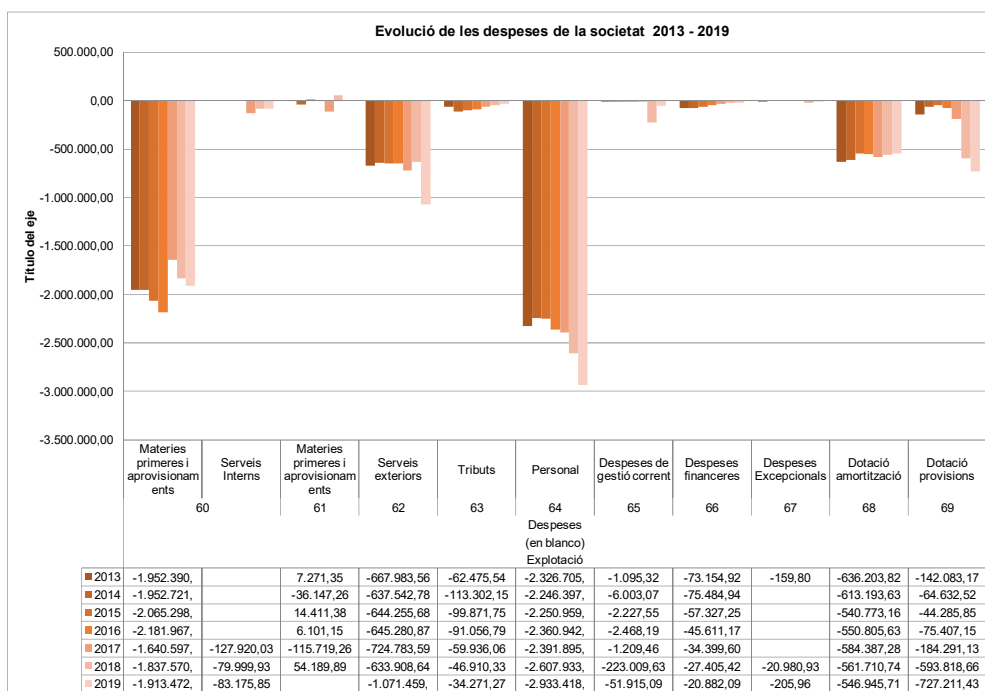
## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

### 4.6.1.2. Costos del Servei d'Aigua

El present apartat pretén realitzar una revisió de les partides de costos imputables al servei públic d'abastament i subministrament d'aigua potable del sistema de Girona, actualment gestionat per AGISSA.

Segons la informació facilitada per la societat d'economia mixta pel període 2013 – 2019, i sense tenir en compte els costos indirectes i aquells derivats del contracte de concessió ( cànon de concessió i altres ), la societat hauria finançat els següents costos :

Classe	2D	Nom 2D	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Despeses	60	Materies primeres i aprovisionaments	-1.952.390,23	-1.952.721,34	-2.065.298,11	-2.181.967,40	-1.640.597,43	-1.837.570,37	-1.913.472,12
		Serveis Interns					-127.920,03	-79.999,93	-83.175,85
	61	Materies primeres i aprovisionaments	7.271,35	-36.147,26	14.411,38	6.101,15	-115.719,26	54.189,89	
	62	Serveis exteriors	-667.983,56	-637.542,78	-644.255,68	-645.280,87	-724.783,59	-633.908,64	-1.071.459,27
	63	Tributs	-62.475,54	-113.302,15	-99.871,75	-91.056,79	-59.936,06	-46.910,33	-34.271,27
	64	Personal	-2.326.705,15	-2.246.397,68	-2.250.959,65	-2.360.942,15	-2.391.895,80	-2.607.933,27	-2.933.418,72
	65	Despeses de gestió corrent	-1.095,32	-6.003,07	-2.227,55	-2.468,19	-1.209,46	-223.009,63	-51.915,09
	66	Despeses financeres	-73.154,92	-75.484,94	-57.327,25	-45.611,17	-34.399,60	-27.405,42	-20.882,09
	67	Despeses Excepcionals	-159,80					-20.980,93	-205,96
	68	Dotació amortització	-636.203,82	-613.193,63	-540.773,16	-550.805,63	-584.387,28	-561.710,74	-546.945,71
	69	Dotació provisions	-142.083,17	-64.632,52	-44.285,85	-75.407,15	-184.291,13	-593.818,66	-727.211,43
<b>Total Despeses</b>			<b>-5.854.980,16</b>	<b>-5.745.425,37</b>	<b>-5.690.587,62</b>	<b>-5.947.438,20</b>	<b>-5.865.139,64</b>	<b>-6.579.058,03</b>	<b>-7.382.957,51</b>





## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

### a) Evolució dels costos del Servei

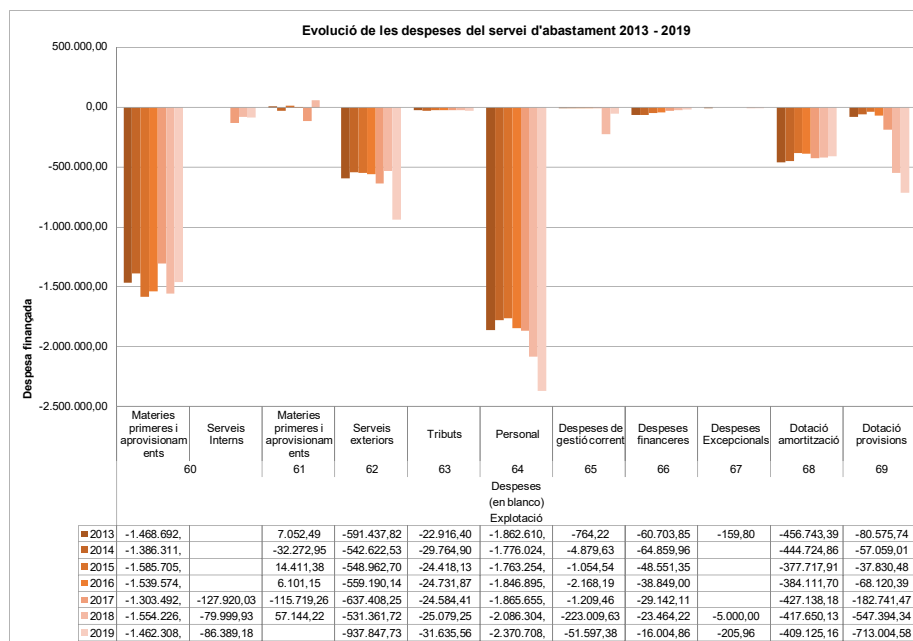
La següent figura presenta l'evolució dels costos del servei del Sistema de Girona, agrupats per partides generals, per al període 2013 – 2019 :

		Concessió Servei								Total general	
		FI Gestió									
Epígraf	Classe	2D	Nom 2D	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Exploatació	Despeses	60	Materies primeres i aprovisionaments	-1.468.692,50	-1.386.311,70	-1.585.705,63	-1.539.574,07	-1.303.492,95	-1.554.226,84	-1.482.267,76	-10.320.271,45
			Serveis Interns					-127.920,03	-79.999,93	-86.389,18	-294.309,14
			61 Materies primeres i aprovisionaments	7.052,49	-32.272,95	14.411,38	6.101,15	-115.719,26	57.144,22		-63.282,97
			62 Serveis exteriors	-591.437,82	-542.622,53	-548.962,70	-559.190,14	-637.408,25	-531.361,72	-905.689,50	-4.316.672,66
			63 Tributs	-22.916,40	-29.764,90	-24.418,13	-24.731,87	-24.584,41	-25.079,25	-31.635,56	-183.130,52
			64 Personal	-1.862.610,75	-1.776.024,55	-1.763.254,78	-1.846.895,07	-1.865.655,73	-2.086.304,85	-2.370.708,77	-13.571.454,50
			65 Despeses de gestió corrent	-764,22	-4.879,63	-1.054,54	-2.168,19	-1.209,46	-223.009,63	-51.597,38	-284.683,05
			66 Despeses financeres	-60.703,85	-64.859,96	-48.551,35	-38.849,00	-29.142,11	-23.464,22	-16.272,31	-281.842,80
			67 Despeses Excepcionals	-159,80					-5.000,00	-205,96	-5.365,76
			68 Dotació amortització	-456.743,39	-444.724,86	-377.717,91	-384.111,70	-427.138,18	-417.650,13	-405.248,52	-2.913.334,69
			69 Dotació provisions	-80.575,74	-57.059,01	-37.830,48	-68.120,39	-182.741,47	-547.394,34	-624.611,51	-1.598.332,94
	<b>Total Despeses</b>	<b>-4.537.551,98</b>	<b>-4.338.520,09</b>	<b>-4.373.084,14</b>	<b>-4.457.539,28</b>	<b>-4.715.011,85</b>	<b>-5.436.346,69</b>	<b>-5.974.626,45</b>	<b>-33.832.680,48</b>		
<b>Total Exploatació</b>		<b>-4.537.551,98</b>	<b>-4.338.520,09</b>	<b>-4.373.084,14</b>	<b>-4.457.539,28</b>	<b>-4.715.011,85</b>	<b>-5.436.346,69</b>	<b>-5.974.626,45</b>	<b>-33.832.680,48</b>		
<b>Total general</b>		<b>-4.537.551,98</b>	<b>-4.338.520,09</b>	<b>-4.373.084,14</b>	<b>-4.457.539,28</b>	<b>-4.715.011,85</b>	<b>-5.436.346,69</b>	<b>-5.974.626,45</b>	<b>-33.832.680,48</b>		

S'ha de recordar que la societat d'economia mixta va rebre l'autorització de les administracions públiques titulars del servei de no aplicar allò que determinava l'ordre EHA/3362/2010 de 23 de desembre per la que la societat, mitjançant l'adaptació al nou marc d'informació financera per a empreses concessionàries d'infraestructures públiques, tenia que finançar les actuacions d'inversió dins del període de vigència de la concessió atès que és aquest període que defineix la vida útil ( període a on l'explotació del bé genera ingressos a la concessionaria ). Això implica que el servei que a la finalització del contracte les administracions titulars hauran d'analitzar com aquest valor residual es finançat, valor que ja és considerat com a cost de la reversió del servei però que si l'opció que fos seleccionada per l'administracions titulars per la futura gestió dels serveis fos la gestió indirecta difícilment, per no dir impossible, es podria repercutir en els costos a finançar pel nou adjudicatari del contracte, fet que es recull en diferents informes emesos per la Sindicatura de Comptes de Catalunya.

Classe	2D	Nom 2D	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Despeses	60	Materies primeres i aprovisionaments	-1.468.692,50	-1.386.311,70	-1.585.705,63	-1.539.574,07	-1.303.492,95	-1.554.226,84	-1.462.308,39
		Serveis Interns					-127.920,03	-79.999,93	-86.389,18
		61 Materies primeres i aprovisionaments	7.052,49	-32.272,95	14.411,38	6.101,15	-115.719,26	57.144,22	
		62 Serveis exteriors	-591.437,82	-542.622,53	-548.962,70	-559.190,14	-637.408,25	-531.361,72	-937.847,73
		63 Tributs	-22.916,40	-29.764,90	-24.418,13	-24.731,87	-24.584,41	-25.079,25	-31.635,56
		64 Personal	-1.862.610,75	-1.776.024,55	-1.763.254,78	-1.846.895,07	-1.865.655,73	-2.086.304,85	-2.370.708,77
		65 Despeses de gestió corrent	-764,22	-4.879,63	-1.054,54	-2.168,19	-1.209,46	-223.009,63	-51.597,38
		66 Despeses financeres	-60.703,85	-64.859,96	-48.551,35	-38.849,00	-29.142,11	-23.464,22	-16.004,86
		67 Despeses Excepcionals	-159,80					-5.000,00	-205,96
		68 Dotació amortització	-456.743,39	-444.724,86	-377.717,91	-384.111,70	-427.138,18	-417.650,13	-409.125,16
		69 Dotació provisions	-80.575,74	-57.059,01	-37.830,48	-68.120,39	-182.741,47	-547.394,34	-713.004,58
<b>Total Despeses</b>		<b>-4.537.551,98</b>	<b>-4.338.520,09</b>	<b>-4.373.084,14</b>	<b>-4.457.539,28</b>	<b>-4.715.011,85</b>	<b>-5.436.346,69</b>	<b>-6.078.827,57</b>	

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona



### b) Costos de personal

Epígraf	Classe	2D	Nom 2D	Agrupació	3D	FICestió						Total general		
						2013	2014	2015	2016	2017	2018		2019	
=Explotació	=Despeses	=64	=Personal	=Concessió Servei	640	-1.376.193,59	-1.352.351,37	-1.348.520,94	-1.442.671,29	-1.463.612,91	-1.617.163,69	-1.803.438,57	-10.403.952,36	
					641	-45.798,81	-6.000,00	-14.413,82						
					642	-440.618,35	-417.673,18	-400.320,02	-404.223,78	-402.042,82	-462.712,85	-546.831,00	-3.074.422,00	
					649						-6.428,31	-20.439,20	-26.867,51	
					<b>Total Concessió Servei</b>	<b>-1.862.610,75</b>	<b>-1.776.024,55</b>	<b>-1.763.254,78</b>	<b>-1.846.895,07</b>	<b>-1.865.655,73</b>	<b>-2.086.304,85</b>	<b>-2.370.708,77</b>	<b>-13.571.454,50</b>	
					=Contracte de Servei	640	-222.314,08	-226.282,13	-237.494,21	-257.481,02	-257.015,66	-265.558,24	-280.481,24	-1.746.626,58
						642	-63.302,52	-69.539,92	-73.685,11	-73.493,33	-77.952,92	-76.144,22	-89.572,31	-523.690,33
						649								-3.774,65
					<b>Total Contracte de Servei</b>	<b>-285.616,60</b>	<b>-295.822,05</b>	<b>-311.179,32</b>	<b>-330.974,35</b>	<b>-334.968,58</b>	<b>-341.702,46</b>	<b>-373.828,20</b>	<b>-2.274.091,56</b>	
					=Altres	640	-131.207,58	-129.151,23	-134.373,87	-137.731,18	-149.103,18	-136.720,67	-139.529,38	-957.817,09
642	-45.936,88	-44.026,51	-40.737,14	-45.341,55		-40.711,34	-41.704,61	-44.650,03	-303.108,06					
643	-1.333,34	-1.373,34	-1.414,54				-1.456,97	-1.500,68	-1.545,70					
649									-3.156,64					
<b>Total Altres</b>	<b>-178.477,80</b>	<b>-174.551,08</b>	<b>-176.525,55</b>	<b>-183.072,73</b>	<b>-191.271,49</b>	<b>-179.925,96</b>	<b>-188.881,75</b>	<b>-1.272.706,36</b>						
<b>Total Despeses</b>	<b>-2.326.705,15</b>	<b>-2.246.397,68</b>	<b>-2.250.959,65</b>	<b>-2.360.942,15</b>	<b>-2.391.895,80</b>	<b>-2.607.933,27</b>	<b>-2.933.418,72</b>	<b>-17.118.252,42</b>						
<b>Total Explotació</b>	<b>-2.326.705,15</b>	<b>-2.246.397,68</b>	<b>-2.250.959,65</b>	<b>-2.360.942,15</b>	<b>-2.391.895,80</b>	<b>-2.607.933,27</b>	<b>-2.933.418,72</b>	<b>-17.118.252,42</b>						
<b>Total general</b>	<b>-2.326.705,15</b>	<b>-2.246.397,68</b>	<b>-2.250.959,65</b>	<b>-2.360.942,15</b>	<b>-2.391.895,80</b>	<b>-2.607.933,27</b>	<b>-2.933.418,72</b>	<b>-17.118.252,42</b>						

Segons la informació facilitada per la societat d'economia mixta, el cost finançant durant l'exercici 2019 i 2018 corresponent al capítol 1 de personal ha estat de 2.933.418,72 euros i 2.607.933,27 euros respectivament, experimentant la partida un increment del 12%. Respecte a aquesta partida s'ha de recordar determinades qüestions que han afectat a l'execució d'aquest capítol durant els darrers anys de la concessió del servei, a saber :

- a.) La massa salarial ha estat actualitzada cada any des de l'exercici 2016 amb un increment del 2,5% anual. Aquest increment prové d'un acord adoptat pel Consell d'Administració de la societat d'economia mixta al desembre de 2016 amb el que la societat actualitzaria fins a un 2,5% els sous dels treballadors de la societat. Aquest 2,5% no és tot millora aprovada per la societat, sinó, i en termes efectius, és un sostre de millora atès que dins d'aquest percentage ja s'inclou la millora que el conveni col·lectiu vigent estableixi.
- b.) Des de l'inici de l'administració judicial s'han portat diverses actuacions que afecten a la massa salarial, sent les principals les següents :
  - a. L'empresa cobria les necessitats eventuais mitjançant la contractació de serveis a empreses de treball temporal. Des de l'inici de la gestió per part de l'Administració Judicial aquesta política va ser modificada, passant la societat a constituir borses de treball d'operaris de brigada i d'administratius i cobrir les necessitats eventuais mitjançant la formalització de contractes temporals ( circumstàncies de la producció o

obra i servei ). Tan sols roman vigent un servei realitzat per una empresa de treball temporal que consisteix en els talls per impagaments al Barri de Font de la Pòlvora i altres punts conflictius.

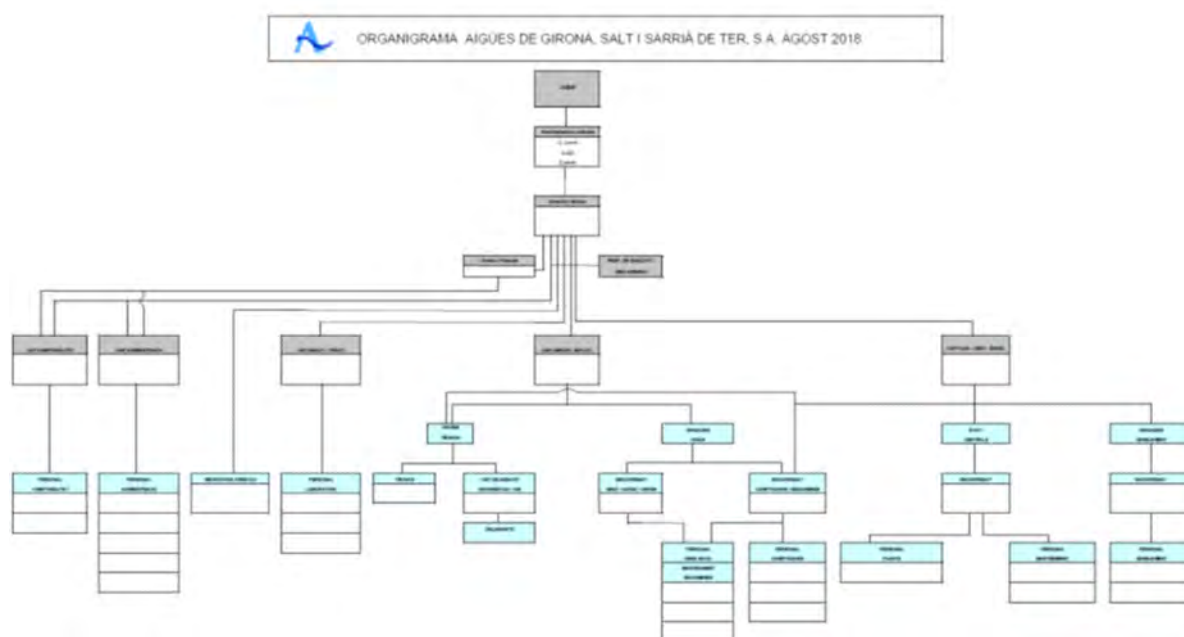
- b. En l'expedient de tarifes aprovada a l'exercici 2013, i vigent actualment, l'empresa gestora, Girona, s.a., va preveure un nombre d'efectius concrets per gestionar i explotar el servei d'abastament d'aigua potable ( segons nomenclatura de la societat " explotació " i " ETAP " ). En el moment de l'inici de la gestió per part de l'Administració Judicial es va evidenciar que el personal adscrit no era el que la societat gestora es va comprometre a posar a disposició. Durant els dos anys de gestió per part de l'Administració Judicial s'ha anat regularitzant aquesta situació, dotant al servei dels efectius necessaris i, si s'escau, adaptant els efectius a les necessitats reals del servei. Aquesta adaptació va consistir en, un cop analitzades les necessitats reals, modificar els efectius atès que s'havia previst un nombre elevat d'administratius quan la realitat era la necessitat per personal tècnic qualificat. En termes de costos això ha suposat una variació, no rellevant, atès que el cost de les noves contractacions són lleugerament superiors a l'estructura de personal que s'havia previst a la tarifa del 2013. Alhora, la contractació de personal tècnic qualificat hauria d'ajudar al servei a disminuir determinats serveis que actualment tenia completament externalitzats atès que no disposava de personal amb la formació adequada ( prevenció, coordinació d'obres, etc...)
- c. El cost corresponent a la Direcció del servei ha estat internalitzat. Fins a l'inici de l'administració judicial el cost corresponent a la Direcció de la societat era un cost indirecte facturat per l'empresa gestora Girona, s.a., donant així compliment als acords entre l'adjudicatari del contracte i les administracions titulars del servei. No va ser fins a l'inici de l'Administració Judicial que aquesta va prendre l'acord de contractar a un equip directiu format per una Direcció Tècnica, i alhora gerent, i una Direcció Econòmica Financera, format de govern bastant extens i consolidat en les empreses del sector. El cost en la seva integritat d'aquest equip directiu és finançat pel servei, sent inclòs inferior al cost que l'anterior gestor havia previst facturar durant el període 2013 – 2020 a la societat d'economia mixta.

Qüestió important a l'hora d'analitzar la reversió del servei, i dins d'aquesta reversió la subrogació del personal, indispensable per la correcta gestió del servei i de la seva infraestructura, serà la identificació o definició del marc normatiu que li serà d'aplicació.

Queda clar l'existència de convenis col·lectius sectorials, d'àmbit estatal així com les seves corresponents adaptacions territorials, però en cas que l'opció seleccionada per les administracions titulars del servei porti al servei cap a una gestió més incorporada sota el paraigües de l'administració, qüestions com les actualitzacions dels sous dels treballadors es podran veure condicionades a les limitacions que el marc normatiu en termes pressupostaris derminin ( Llei de Pressupostos de l'Estat, entre altres.... ).

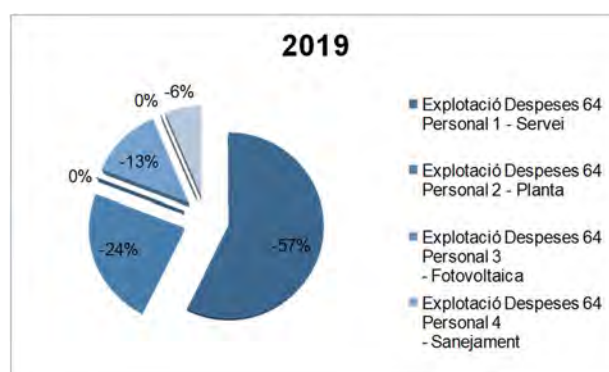
La següent figura mostra l'organigrama actual de l'empresa concessionària del Servei, amb objecte de tenir una idea sobre la seva organització.

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona



Segons la informació facilitada per la societat, la distribució del cost de personal de l'empresa per activitats és el següent :

Nom 2D	Unitat de Negoci	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Personal	1 - Servei	-1.415.745,32	-1.332.361,62	-1.304.067,84	-1.372.343,96	-1.401.120,85	-1.474.255,03	-1.679.518,00
	2 - Planta	-446.865,43	-443.662,93	-459.186,94	-474.551,11	-464.534,88	-612.049,82	-691.190,77
	3 - Fotovoltaica						-1.194,67	-1.297,68
	4 - Sanejament	-285.616,60	-295.822,05	-311.179,32	-330.974,35	-334.968,58	-341.702,46	-373.828,20
	5 - Obres d'envergadura					-25.603,36	-647,57	-703,32
	6 - Laboratori	-178.477,80	-174.551,08	-176.525,55	-183.072,73	-165.668,13	-178.083,72	-186.880,75
	0 - Altres						0,00	
<b>Total Personal</b>		<b>-2.326.705,15</b>	<b>-2.246.397,68</b>	<b>-2.250.959,65</b>	<b>-2.360.942,15</b>	<b>-2.391.895,80</b>	<b>-2.607.933,27</b>	<b>-2.933.418,72</b>



A l'hora d'analitzar els costos de personal i la seva classificació per activitats s'ha de posar en coneixement que aquests són objecte de reclassificació. Des de l'inici de la gestió per part de l'Administració Judicial es va procedir a analitzar el finançament del cost de personal en funció de les activitats que es portaven a terme. Fruit d'aquesta anàlisi els costos dels departaments transversals van ser distribuïts entre totes les activitats. Respecte al personal de brigada en funció de les actuacions reportades mitjançant els parts de treball diaris es va començar a repartir, en funció d'un preu hora anual per treballador, el seu cost entre les activitats beneficiàries del treball realitzat. El canvi va ser rellevant respecte als costos de les actuacions de mercat realitzades per la societat i reconegudes sota la descripció " obres d'envergadura ". L'exercici 2017 va el primer a on aquesta

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

canvis de criteri van ser aplicats al ser el primer exercici que l'Administració Judicial va formular els seus corresponents comptes anuals incorporant en aquests els corresponents canvis de criteria. Com es pot observar, a l'exercici 2017 es va imputar a l'activitat d'obres un cost de 25,6 milers d'euros.

En els exercicis 2018 i 2019, incorporada ja la metodologia de distribució i imputació de costos, el cost del personal implicat en actuacions d'obres s'incorporen dins del cost global de l'actuació i s'imputen a resultats en el moment que l'actuació es troba finalitzada, no obstant s'incorporen com part del cost de l'obra fet que en termes del compte d'explotació aquest no quedi reflectit com a despesa del capítol 1 de personal. La dedicació ens els exercicis 2018 i 2019 va ser de 4.441,67 euros i 47.094,17 euros respectivament.

Malgrat l'especialització del personal, i com a qualsevol sector, existeixen necessitats que obligatòriament el servei ha d'externalitzar, ja siguin treballs que per variabilitat temporal no es poden cobrir totalment mitjançant una estructura fixa de personal, o bé per raons d'especialització tècnica com succeeix en les necessitats de manteniment d'equipaments molt concrets.

Segons dades facilitades per la societat, entre les principals subcontractacions es troben les següents:

### 1.) Subcontractacions realitzades per a totes dels activitats de la societat :

2D	Nom 2D	3D	1	2	4	6	Total general
60	Materies primeres i aprovisionaments	602	33,06	98.510,59		236,70	98.780,35
		603	2.183,67	110,00		198,49	2.492,16
		607	190.980,82	9.637,50	163.272,80	15.303,30	379.194,42
		<b>Total Materies primeres i aprovisionaments</b>	<b>193.197,55</b>	<b>108.258,09</b>	<b>163.272,80</b>	<b>15.738,49</b>	<b>480.466,93</b>
<b>Total 60</b>		<b>193.197,55</b>	<b>108.258,09</b>	<b>163.272,80</b>	<b>15.738,49</b>	<b>480.466,93</b>	
62	Serveis exteriors	622	42.214,94	67.659,80	8.578,54	9.429,29	127.882,57
		623	7.864,96	530,00	117,60	22,40	8.534,96
		624	108,98		12,29	2.161,06	2.282,33
		628	549,59				549,59
		629	134.071,50	92.417,40	23.066,36	1.204,26	250.759,52
<b>Total Serveis exteriors</b>	<b>184.809,97</b>	<b>160.607,20</b>	<b>31.774,79</b>	<b>12.817,01</b>	<b>390.008,97</b>		
<b>Total 62</b>		<b>184.809,97</b>	<b>160.607,20</b>	<b>31.774,79</b>	<b>12.817,01</b>	<b>390.008,97</b>	
<b>Total general</b>		<b>378.007,52</b>	<b>268.865,29</b>	<b>195.047,59</b>	<b>28.555,50</b>	<b>870.475,90</b>	

Codi d'Activitat	Descripció	Agregat
1	Explotació	Servei d'Abastament d'Aigua Potable
2	ETAP	
4	Sanejament	
6	Laboratori	

### 2.) Subcontractacions realitzades pel servei d'abastament d'aigua potable :



## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

2D	Nom 2D	3D	Cuenta	1	2	Total general
60	Materies primeres i aprovisionaments	602		33,06	98.510,59	98.543,65
		603		2.183,67	110,00	2.293,67
		607	SERVEIS INTERNS TRACTAMENT-DESTI		9.637,50	9.637,50
			TREB.ALTRES EMP.CANVI COMPTADORS	315,20		315,20
			TREB.ALTRES EMP.CENTRAL	3.541,98		3.541,98
			TREB.ALTRES EMP.DETECCIÓ FUITES	44.895,00		44.895,00
			TREB.ALTRES EMP.ESCOMESES	32.331,21		32.331,21
			TREB.ALTRES EMP.OBRA CIVIL	105.544,17		105.544,17
			TREB.ALTRES EMP.TALLADES	338,56		338,56
			TREB.ALTRES EMP.XARXA	4.014,70		4.014,70
		Total 607		190.980,82	9.637,50	200.618,32
		<b>Total Materies primeres i aprovisionaments</b>		<b>193.197,55</b>	<b>108.258,09</b>	<b>301.455,64</b>
60				193.197,55	108.258,09	301.455,64
62	Serveis exteriors	622	CONSERV. I MANT. DIPOSITIS	6.324,28		6.324,28
			CONSERV. I MANT. MAGATZEM	371,73		371,73
			CONSERV. I MANT. OFICINES	1.408,22		1.408,22
			CONSERV. I MANT. SOFTWARE - ETAP		952,63	952,63
			CONSERV. I MANT. SOFTWARE - SERVEI	4.209,78		4.209,78
			CONSERV. I MANT. TELECONTROL CENTRALS	9.427,82		9.427,82
			CONSERV. I MANT. TIC - ETAP		726,80	726,80
			CONSERV. I MANT. TIC - SERVEI	3.884,78		3.884,78
			CONSERV. I MANT. UTILLATGE	87,66	244,71	332,37
			CONSERV. I MANT. VEHICLES	14.042,66	3.198,03	17.240,69
			CONSERV. I MANT.AMPLIACIÓ ETAP		7.086,26	7.086,26
			CONSERV. I MANT.PLANTA FANGS	7.599,17		7.599,17
			CONSERV. I MANT.TELECONTROL	10.571,58		10.571,58
			CONSERV. I MANT.TRACTAMENT		36.782,64	36.782,64
			SERVEIS INFORMÀTICS - ETAP		497,98	497,98
			SERVEIS INFORMÀTICS - SERVEI	2.458,01		2.458,01
		Total 622		42.214,94	67.659,80	109.874,74
		623		7.864,96	530,00	8.394,96
		624		108,98		108,98
		628		549,59		549,59
		629	ALTRES DESP. BILLING (IMP.REBUTS I COMUNICATS)	15.666,07		15.666,07
			ALTRES DESP. DISTRIBUCIÓ POSTAL	79.722,23		79.722,23
			ALTRES DESP. GESTIÓ NOMINES	7.544,62		7.544,62
			ALTRES DESP. GESTIÓ RESIDUS	488,00		488,00
			ALTRES DESP. INTERNET I RADIOFREQUÈNCIA	1.320,00		1.320,00
			ALTRES DESP. MATERIAL NETEJA	1.557,05		1.557,05
			ALTRES DESP. RECAPTACIÓ DIÀRIA	5.296,22		5.296,22
			ALTRES DESP. SERVEIS JARDINERIA	2.424,05		2.424,05
			ALTRES DESP. SERVEIS NETEJA	16.977,10		16.977,10
			ALTRES DESP. SUPORT BRIGADA COMPTADORS	3.076,16		3.076,16
			ALTRES DESP.ABOCADOR FANGS		51.853,34	51.853,34
			ALTRES DESP.GESTIÓ NOMINES		1.865,28	1.865,28
			ALTRES DESP.INTERNET I RADIOFREQUÈNCIA		791,10	791,10
			ALTRES DESP.SERVEI NETEJA		14.851,68	14.851,68
			ALTRES DESP.TRANSPORT DE RESIDUS		23.056,00	23.056,00
		Total 629		134.071,50	92.417,40	226.488,90
		<b>Total Serveis exteriors</b>		<b>184.809,97</b>	<b>160.607,20</b>	<b>345.417,17</b>
62				184.809,97	160.607,20	345.417,17
<b>Total general</b>				<b>378.007,52</b>	<b>268.865,29</b>	<b>646.872,81</b>

De cara al dimensionament del futur Servei, seria necessari conèixer de manera exhaustiva la dimensió econòmica de cadascun dels contractes amb tercers vigents en l'actualitat. En particular, els recursos humans i mitjans materials dedicats a la prestació d'aquests serveis.

Considerant el personal total de la plantilla, el cost empresa mitjà per treballador ascendeix a 38.597,61 €/any. Aquesta xifra es troba clarament per sota de la mitjana espanyola per a municipis de més de 100.000 habitants, el valor de la qual es troba en 49.162 €/treballador/any (Font: Enquesta AEAS 2016 i considerant als habitants agregats de Girona, Salt i Sarrià de Ter).

Si analitzem la distribució dels treballadors per activitats, a 31 de desembre de 2019 seria la següent :

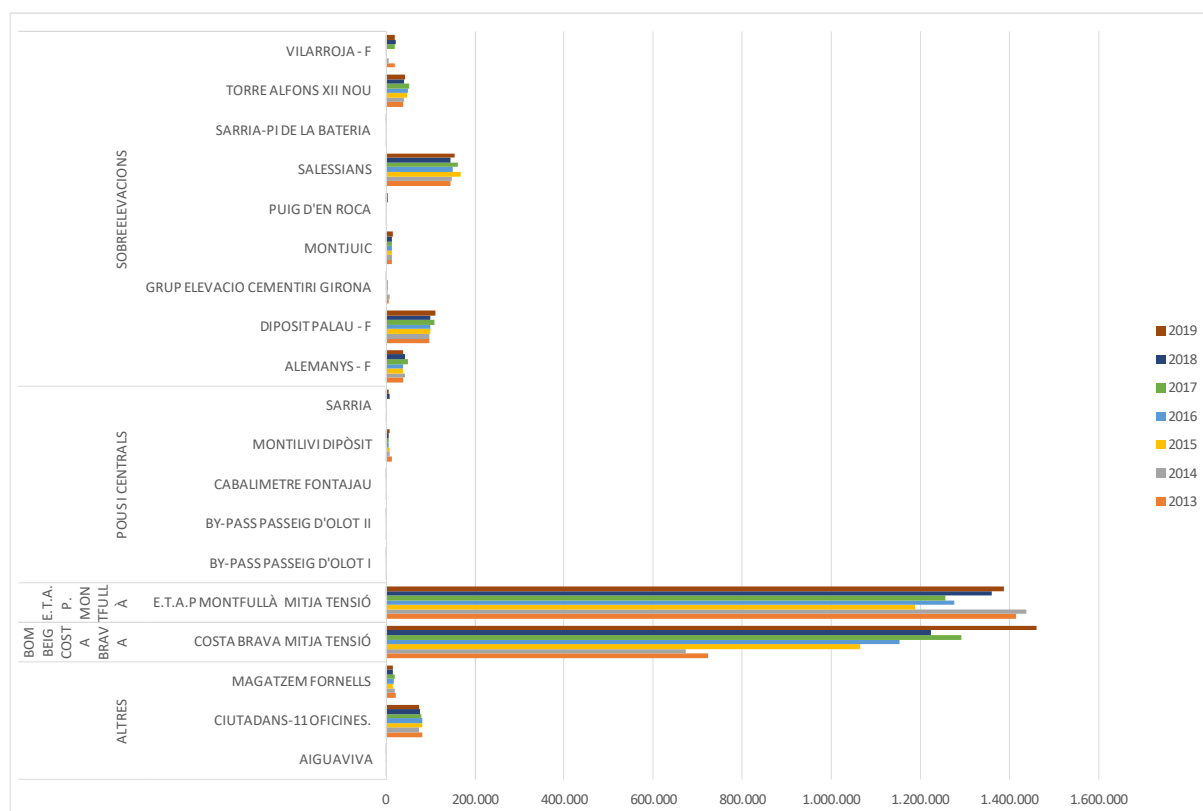
DESC CONT	1 - Servei	2 - Planta	03 SANEJAMENT	01 LABORATORI	Total general
ALTA DIRECCIO	1				1
INDEFINIDO	37	11		8	60
TEMP INTER.	2				2
TEMP JC	4				4
TEMP OBRA	7	1		1	9
<b>Total general</b>	<b>51</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>76</b>
	<b>63</b>				

El cost del capítol 1 del personal adscrit al servei d'abastament d'aigua potable va ser de 2.370.708,77 euros, que repartits entre els 63 treballadors adscrits dona un cost mig de 37.630,29 euros/any, xifra que segueix totalment la tendència de la massa salarial de la societat.

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

### c) Costos d'energia elèctrica

Suma de REL_KWH		REL_ ANY 37							
NOM	RJ NOM	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
ALTTRES	AIGUAVIVA	137	154	145	147	150	150	125	
	CIUTADANS-11 OFICINES.	80.652	75.340	80.727	80.696	79.422	75.963	75.245	
	MAGATZEM FORNELLS	21.369	19.471	16.545	17.301	19.085	16.442	15.529	
<b>Total ALTTRES</b>		<b>102.158</b>	<b>94.965</b>	<b>97.417</b>	<b>98.144</b>	<b>98.657</b>	<b>92.555</b>	<b>90.899</b>	
BOMBEIG COSTA BRAVA	COSTA BRAVA MITJA TENSIÓ	724.256	674.029	1.064.028	1.153.869	1.291.712	1.223.308	1.460.708	
<b>Total BOMBEIG COSTA BRAVA</b>		<b>724.256</b>	<b>674.029</b>	<b>1.064.028</b>	<b>1.153.869</b>	<b>1.291.712</b>	<b>1.223.308</b>	<b>1.460.708</b>	
E.T.A.P. MONTFULLÀ	E.T.A.P MONTFULLÀ MITJA TENSIÓ	1.414.674	1.437.906	1.186.578	1.275.033	1.256.675	1.359.668	1.386.782	
<b>Total E.T.A.P. MONTFULLÀ</b>		<b>1.414.674</b>	<b>1.437.906</b>	<b>1.186.578</b>	<b>1.275.033</b>	<b>1.256.675</b>	<b>1.359.668</b>	<b>1.386.782</b>	
POUS I CENTRALS	BY-PASS PASSEIG D'OLOT I	489	479	448	495	492	439	480	
	BY-PASS PASSEIG D'OLOT II	410	339	360	469	462	344	292	
	CABALIMETRE FONTAJAU	423	375	278	309	320	310	278	
	MONTLIVI DIPÒSIT	13.364	7.852	8.287	6.502	7.079	5.802	8.214	
	SARRIA	1.189	945	1.148	1.793	1.041	8.191	6.928	
<b>Total POUS I CENTRALS</b>		<b>15.875</b>	<b>9.990</b>	<b>10.521</b>	<b>9.568</b>	<b>9.393</b>	<b>15.085</b>	<b>16.192</b>	
SOBREELEVACIONS	ALEMANYS - F	37.962	42.963	38.324	39.251	49.122	43.377	38.214	
	DIPOSIT PALAU - F	97.730	96.892	99.581	100.627	109.783	99.918	111.169	
	GRUP ELEVACIO CEMENTIRI GIRONA	6.286	8.400	3.689	3.235	4.204	997	1.191	
	MONTJUIC	14.331	13.334	14.044	14.026	13.428	13.075	14.564	
	PUIG D'EN ROCA	2.797	2.957	2.732	2.589	2.870	3.766	3.569	
	SALESSIANS	146.153	147.899	167.985	150.582	161.961	146.341	154.234	
	SARRIA-PI DE LA BATERIA	415	486	714	674	604	530	542	
	TORRE ALFONS XII NOU	37.892	40.718	46.415	49.496	52.248	39.747	42.658	
	VILARROJA - F	19.273	7.432	1.654	1.584	20.767	22.386	19.464	
<b>Total SOBREELEVACIONS</b>		<b>362.839</b>	<b>361.081</b>	<b>375.138</b>	<b>362.064</b>	<b>414.987</b>	<b>370.136</b>	<b>385.605</b>	
<b>Total general</b>		<b>2.619.802</b>	<b>2.577.971</b>	<b>2.733.682</b>	<b>2.898.678</b>	<b>3.071.424</b>	<b>3.060.751</b>	<b>3.340.186</b>	



Com es pot comprobar les necessitats d'electricitat són rellevants atès la importància a l'hora d'impulsar l'aigua tractada dins del procés de tractament així com de distribució.

El consum és elevat a l'Estació de Tractament d'Aigua Potable ( ETAP ) de Montfullà atès les necessitats durant el procés de tractament i de distribució a la xarxa del Sistema de Girona així com del Consorci Costa Brava, trobant-se els següents punts de consum més rellevant en les EBARS per realitzar la sobre elevació cap als diferents dipòsits.

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

### d) Costos compra d'aigua en alta

El servei d'abastament d'aigua potable té vigent el dret de captació que se li va atorgar al municipi de Girona a l'any (1985) per una vigència de 99 anys. Davant d'aquest dret el servei només finança el cànon de desembassament a l'Agència Catalana de l'Aigua.

### e) Costos de conservació i reparació de la infraestructura

Segons la informació facilitada per la societat d'economia mixta durant l'exercici 2018 es varen finançar despeses per valor de 503 milers d'euros vinculades al manteniment de la infraestructura, sent el cost per a l'exercici 2019 de 513 milers d'euros, un 2% superiors.

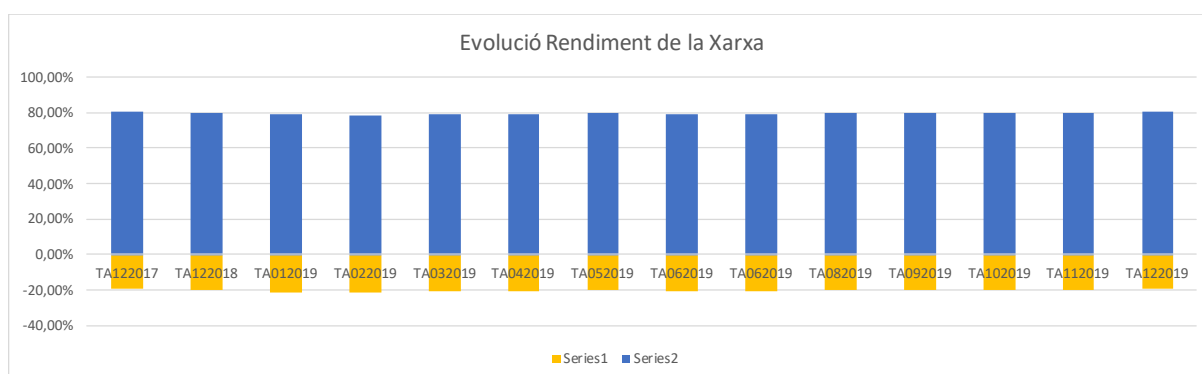
A continuació es faciliten les dades dels exercicis 2018 i 2019.

Manteniment	x				
		Valores	Classificació_1	Classificació_2	
		Suma de 2018	Suma de 2019	Total Suma de 2018	Total Suma de 2019
		Directe	Directe		
2D	Nom 2D				
60	Materies primeres i aprovisionaments	-475.296,60	-388.951,63	-475.296,60	-388.951,63
62	Serveis exteriors	-28.128,53	-124.332,98	-28.128,53	-124.332,98
<b>Total general</b>		<b>-503.425,13</b>	<b>-513.284,61</b>	<b>-503.425,13</b>	<b>-513.284,61</b>

Segons l'inventari aportat per la societat, la xarxa de distribució en baixa tenia una longitud a 31 de desembre de 2018 de 444 km, això suposa un cost de manteniment per Km de xarxa de 1.133,84€.

Les actuacions de manteniment que porta a terme el servei tenen com objectiu atendre les avaries que es produeixen i, conjuntament amb les actuacions d'inversió i reposició, millorar i reposar la xarxa de manera que el rendiment d'aquesta garanteixi un màxim rendiment.

TA122017	Rendiment de la Xarxa	TA122018	TA012019	TA022019	TA032019	TA042019	TA052019	TA062019	TA072019	TA082019	TA092019	TA102019	TA112019	TA122019
8.056.303,63	Totals M3 llegits i facturats 2019:	7.994.083,76	672.150,76	1.281.839,58	1.975.392,63	2.655.212,72	3.365.111,66	4.064.176,82	4.831.195,39	5.584.889,51	6.294.626,64	6.998.688,93	7.679.551,03	8.373.794,61
55.000,00	M3 Purgues:	55.000,00	4.583,33	9.166,67	13.750,00	18.333,33	22.916,67	27.500,00	32.083,33	36.666,67	41.250,00	45.833,33	50.416,67	56.000,00
4.542,00	M3 Comptadors Portàtils:	4.542,00	378,50	757,00	1.135,50	1.514,00	1.892,50	2.271,00	2.649,50	3.028,00	3.406,50	3.785,00	4.163,50	5.064,00
1.213,00	M3 Fuites:	1.213,00	101,08	202,17	303,25	404,33	505,42	606,50	707,58	808,67	909,75	1.010,83	1.111,92	1.118,12
1.724,00	M3 Neteja Dipòsits:	1.724,00	143,67	287,33	431,00	574,67	718,33	862,00	1.005,67	1.149,33	1.293,00	1.436,67	1.580,33	2.074,00
8.056.562,76	total m3 controlats per xarxa Girona:	8.056.562,76	677.357,35	1.292.252,75	1.991.012,38	2.654.649,05	3.391.144,58	4.111.095,04	4.867.641,48	5.626.542,18	6.341.485,89	7.050.754,77	7.736.823,45	8.448.050,73
9.956.825,00	ETAP : Sistema de Girona:	9.999.716,00	854.977	1.635.148	2.503.620	3.333.514	4.233.775	5.150.047	6.113.054	7.009.510	7.871.494	8.764.663	9.613.121	10.453.797
-19,09%	Incontrolats:	-19,43%	-20,77%	-20,97%	-20,47%	-20,36%	-19,90%	-20,17%	-20,37%	-19,73%	-19,44%	-19,55%	-19,52%	-19,19%
80,91%	<b>Rendiment de la Xarxa:</b>	<b>80,57%</b>	79,23%	79,03%	79,53%	79,64%	80,10%	79,83%	79,63%	80,27%	80,56%	80,45%	80,48%	80,81%



S'ha de recordar que s'ha posat de manifest que la infraestructura del servei disposa d'unes mancances rellevants de reposició, fet que genera que el rendiment de la xarxa sigui inferior al que el gestor del contracte Girona, s.a. es va comprometre i que el nombre d'avaries sigui superior, i en alguns trams de la xarxa significants.

**f) Costos de tractament**

Segons la informació facilitada la societat d'economia mixta classifica els costos vinculats a l'explotació del contracte de concessió d'abastament d'aigua potable mitjançant la imputació dels costos en dos canals ( centres de cost en termes analítics ), trobant-se els costos corresponents al tractament registrats en el centre de cost de l'ETAP de Montfullà.

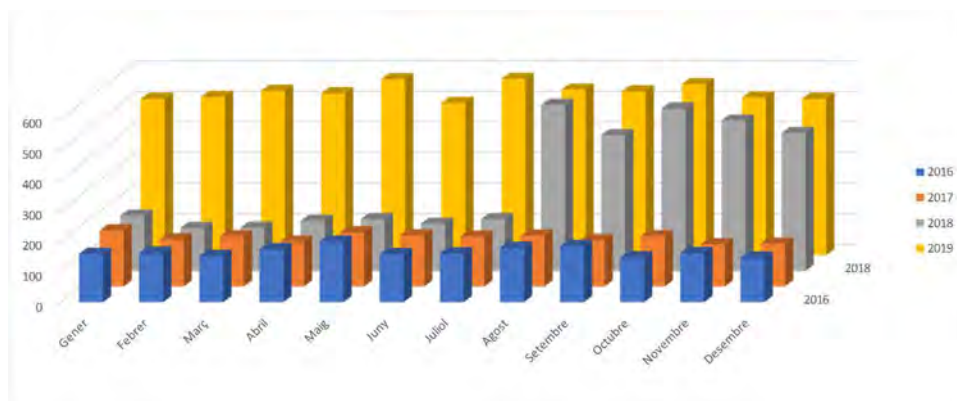
Aquests costos de tractament inclouen, principalment, la necessitat de productes químics d'aplicació a l'aigua desembassada del punt de captació del Pasteral II ( sistema Sau – Susqueda ), els controls de qualitat realitzats pel laboratori així com l'energia elèctrica necessària.

El detall és el següent :

Valores		Classificació_1	Classificació_2		
Suma de 2018		Suma de 2019	Total Suma de 2018	Total Suma de 2019	
Directe		Directe			
2D	Nom 2D				
60	Materies primeres i aprovisionaments	-928.030,43	-670.356,06	-928.030,43	-670.356,06
	Serveis Interns	-50.299,62	-53.117,64	-50.299,62	-53.117,64
62	Serveis exteriors	0,00	-256.670,29	0,00	-256.670,29
<b>Total general</b>		<b>-978.330,05</b>	<b>-980.143,99</b>	<b>-978.330,05</b>	<b>-980.143,99</b>
				Variació	0,19%

L'evolució de les analítiques realitzades ha estat el següent :

Etiquetas de fila	2016	2017	2018	2019	Total general
Gener	158	183	180	511	1.032
Febrer	161	154	140	517	972
Març	150	164	141	537	992
Abril	173	146	163	529	1.011
Maig	198	177	169	575	1.119
Juny	157	167	154	497	975
Juliol	159	163	169	576	1.067
Agost	178	166	542	541	1.427
Setembre	183	152	443	535	1.313
Octubre	146	164	530	559	1.399
Novembre	160	138	491	515	1.304
Desembre	145	140	450	511	1.246
<b>Total general</b>	<b>1.968</b>	<b>1.914</b>	<b>3.572</b>	<b>6.403</b>	<b>13.857</b>



## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

Segons la informació facilitada la societat d'economia mixta classifica els costos vinculades a l'explotació del contracte de concessió d'abastament d'aigua potable en dos canals, dos centres de cost. A l'hora, el centre de cost corresponent a l'ETAP la classificació de costos és l'adient per poder determinar els costos del tractament corresponent al Sistema de Girona com al subministrament realitzat al Consorci Costa Brava.

### g) Despeses dels elements de transport

La societat d'economia mixta disposa d'un parc de vehicles que formen part del seu patrimoni.

Segons el detall facilitat per l'empresa d'economia mixta a l'octubre de 2019 el detall dels vehicles seria el següent :

INVENTARI D'ELEMENTS DE TRANSPORT	Informació Adquisició					Amortització				Quotes d'Amortització			
	Data	Activitat	Any	Mes	Valor	Acumula	Pender	Valor Residua	Dotació Exercic	Anua	Mensu	%	Mesc
OPEL COMBO TOUR MATRICULA 2927-FLV	28/02/2007	EXPLOTACIÓ	2.007	2	11.508,62	11.508,62	0,00	0,00	0,00	1.150,86	95,91	10	120
OPEL CORSA MATRICULA 5104-GDC	28/04/2008	EXPLOTACIÓ	2.008	4	12.182,20	12.182,20	0,00	0,00	406,07	1.218,22	101,52	10	120
NISSAN CABSTAR MATRICULA 2264-FNL	27/03/2007	EXPLOTACIÓ	2.007	3	35.352,88	35.352,88	0,00	0,00	0,00	3.535,29	294,61	10	120
OPEL COMBO MATRICULA 8010-HLG	27/06/2012	EXPLOTACIÓ	2.012	6	10.806,32	7.024,11	3.782,21	0,00	1.080,63	1.080,63	90,05	10	78
NISSAN TODOTERRENO PICK UP MATRICULA 3677-FLM	19/02/2007	EXPLOTACIÓ	2.007	2	19.438,00	19.438,00	0,00	0,00	0,00	1.943,80	161,98	10	120
OPEL COMBO MATRICULA 0447-GXV	12/07/2010	EXPLOTACIÓ	2.010	7	10.554,14	8.883,07	1.671,07	0,00	1.055,41	1.055,41	87,95	10	101
OPEL COMBO MATRICULA 2525-GMV	11/06/2009	EXPLOTACIÓ	2.009	6	11.353,45	10.785,78	567,67	0,00	1.135,35	1.135,35	94,61	10	114
NISSAN CABSTAR MATRICULA 6208-JSG	19/08/2016	EXPLOTACIÓ	2.016	8	35.702,49	8.330,58	27.371,91	0,00	3.570,25	3.570,25	297,52	10	28
OPEL COMBO MATRICULA 0499-GXV	12/07/2010	EXPLOTACIÓ	2.010	7	10.554,14	8.883,07	1.671,07	0,00	1.055,41	1.055,41	87,95	10	101
OPEL VIVARO MATRICULA 0369-GVX	30/04/2010	EXPLOTACIÓ	2.010	4	14.381,90	12.464,31	1.917,59	0,00	1.438,19	1.438,19	119,85	10	104
OPEL COMBO MATRICULA 2991-JSD	11/08/2016	EXPLOTACIÓ	2.016	8	12.980,85	3.028,87	9.951,99	0,00	1.298,09	1.298,09	108,17	10	28
OPEL COMBO MATRICULA 0542-GXV	12/07/2010	EXPLOTACIÓ	2.010	7	10.554,14	8.883,07	1.671,07	0,00	1.055,41	1.055,41	87,95	10	101
OPEL VIVARO MATRICULA 1838-GLW	20/04/2009	EXPLOTACIÓ	2.009	4	14.224,14	13.750,00	474,14	0,00	1.422,41	1.422,41	118,53	10	116
OPEL COMBO MATRICULA 9037-JGZ	21/07/2015	EXPLOTACIÓ	2.015	7	12.504,13	4.272,24	8.231,89	0,00	1.250,41	1.250,41	104,20	10	41
OPEL COMBO MATRICULA 9140-JGZ	21/07/2015	EXPLOTACIÓ	2.015	7	12.504,13	4.272,24	8.231,89	0,00	1.250,41	1.250,41	104,20	10	41
NISSAN TODOTERRENO PICK UP MATRICULA 3686-FLM	19/02/2007	ETAP	2.007	2	19.438,00	19.438,00	0,00	0,00	0,00	1.943,80	161,98	10	120
OPEL COMBO MATRICULA 2520-GMV	11/06/2009	ETAP	2.009	6	12.910,36	12.264,84	645,52	0,00	1.291,04	1.291,04	107,59	10	114
OPEL COMBO MATRICULA 0722-GYF	03/08/2010	ETAP	2.010	8	10.554,14	8.795,12	1.759,02	0,00	1.055,41	1.055,41	87,95	10	100
OPEL CORSA MATRICULA 0930-GCC	19/03/2008	ETAP	2.008	3	12.182,20	12.182,20	0,00	0,00	304,56	1.218,22	101,52	10	120
OPEL COMBO MATRICULA 2522-JSD	11/08/2016	ETAP	2.016	8	11.523,31	2.688,77	8.834,54	0,00	1.152,33	1.152,33	96,03	10	28
						0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10	120
<b>Total Inventari Elements de Transport</b>					<b>301.209,54</b>	<b>224.427,97</b>	<b>76.781,57</b>	<b>0,00</b>	<b>19.821,39</b>	<b>30.120,95</b>	<b>2.510,08</b>		
					<b>301.209,54</b>	<b>224.427,97</b>	<b>76.781,57</b>	<b>0,00</b>	<b>19.821,39</b>	<b>30.120,95</b>	<b>2.510,08</b>		

Aquests vehicles requereixen d'actuacions de manteniment, sent el detall d'aquestes despeses el següent :

Classe	2D	Nom 2D	3D	Descripció	2018	2019
Despeses	62	Serveis exteriors	622	CONSERV. I MANT. VEHICLES		-22.273,80
				REPARACIO VEHICLES	-17.015,00	-64,23
		Total Serveis exteriors			-41.030,66	-22.338,03
<b>Total Despeses</b>					<b>-41.030,66</b>	<b>-22.338,03</b>
					<b>-41.030,66</b>	<b>-22.338,03</b>
					<b>-41.030,66</b>	<b>-22.338,03</b>



## h) Impostos i taxes

Durant l'exercici 2018 i 2019, i segons informació facilitada per la societat d'economia mixta, el servei d'abastament ha fet front als següents tributs :

2D	Nom 2D	Valores		Classificació_1		Classificació_2		Total Suma de 2018	Total Suma de 2019
		Suma de 2018	Suma de 2019	Directe	Indirecte	Directe	Indirecte		
63	Tributs	-25.079,25	0,00	-31.372,11	-263,45	-25.079,25	-31.635,56		
<b>Total general</b>		<b>-25.079,25</b>	<b>0,00</b>	<b>-31.372,11</b>	<b>-263,45</b>	<b>-25.079,25</b>	<b>-31.635,56</b>		

Destacat :

3D	Descripción	2018	2019
631	ALTRES TRIBUTS - TAXES JUDICIALS		-5.520,75
	IMPOST CIRCULACIO I ALTRES	-5.985,40	-5.985,40
	IMPOST CIRCULACIÓ I ALTRES	-2.143,17	-2.032,22
	IMPOST D'ACTIVITATS ECONOMIQUES	-16.950,68	-17.833,74
	TAXA EMISSORES RADIO - MINECO		-263,45
		-25.079,25	-31.635,56

## i) Despeses generals

Dins de l'epígraf de serveis exteriors la societat està finançant 271 milers d'euros a la finalització de l'exercici 2019, un 10,42% més en comparació a les dades de tancament de l'exercici 2018.

3D	Descripción	2018	Base 100	2019	Base 100	Variació
621	Arrendaments	-89.924,88	16,92%	-50.711,17	5,41%	-43,61%
622	Conservació i Manteniment	-12.501,65	2,35%	-156.373,10	16,67%	1150,82%
623	Serveis professionals	-74.587,73	14,04%	-52.848,02	5,64%	-29,15%
624	Transport	-41.296,09	7,77%	-512,75	0,05%	-98,76%
625	Assegurances	-53.343,41	10,04%	-51.609,14	5,50%	-3,25%
626	Serveis Bancaris	0,00	0,00%	-204,40	0,02%	0,00%
628	Subministraments	-13.916,02	2,62%	-354.176,14	37,76%	2445,10%
629	Despeses Generals	-245.791,94	46,26%	-271.413,01	28,94%	10,42%
	<b>Total Serveis exteriors</b>	<b>-531.361,72</b>	<b>100,00%</b>	<b>-937.847,73</b>	<b>100,00%</b>	<b>76,50%</b>
		-531.361,72	100,00%	-937.847,73	100,00%	76,50%

L'epígraf de serveis exteriors segons dades facilitades ha experimentat un increment del 76,50% respecte a les dades de l'exercici 2018. Segons informa l'empresa d'economia mixta, això es deu al fet que durant l'exercici 2019 s'ha adaptat la comptabilització de la despesa segons natura als comptes que determini el marc normatiu d'aplicació a l'activitat de la societat, no significat un increment real de la despesa finançada. Aquesta adaptació era necessària atès que de l'anàlisi de les despeses es van detectar costos indirectes erròniament registrats.

Analitzada la despesa de l'epígraf de " Despeses Generals " podem trobar, principalment registrades les següents despeses :

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

Classificació_2	2D	Nom 2D	3D	Descripció	Valores		Suma de 2019		Total Suma de 2018	Total Suma de 2019				
					Suma de 2018	Classificació_1	Directe	Indirecte			Directe	Indirecte		
E Fix	62	Serveis exteriors	629	ALTRES DESP. GESTIÓ NOMINES			-6.973,55		-8.283,02	-6.973,55	-8.283,02			
				ALTRES DESP. INTERNET I RADIOFREQUÈNCIA			0,00		-1.320,00		0,00	-1.320,00		
				ALTRES DESP. QUOTES ASSOCIACIONS					0,00		-4.012,02	0,00	-4.012,02	
				ALTRES DESP. SERVEIS JARDINERIA			0,00				-2.424,05	0,00	-2.424,05	
				ALTRES DESP. SERVEIS NETEJA					0,00		-17.349,83	0,00	-17.349,83	
				ALTRES DESP. SUBSCRIPCIONS					0,00		-1.564,12	0,00	-1.564,12	
				ALTRES DESP. GESTIÓ NOMINES					-2.138,40		-2.035,68	-2.138,40	-2.035,68	
				ALTRES DESP. INTERNET I RADIOFREQUÈNCIA					0,00		-791,10	0,00	-791,10	
				ALTRES DESP. SERVEI NETEJA							-14.929,87	0,00	-14.929,87	
				CUOTAS ASSOCIACIONS							0,00	-3.830,12	0,00	
				<b>Total 629</b>					<b>0,00</b>	<b>-12.942,07</b>	<b>-2.424,05</b>	<b>-50.285,64</b>	<b>-12.942,07</b>	<b>-52.709,69</b>
				<b>Total Serveis exteriors</b>					<b>0,00</b>	<b>-12.942,07</b>	<b>-2.424,05</b>	<b>-50.285,64</b>	<b>-12.942,07</b>	<b>-52.709,69</b>
				<b>Total Fix</b>					<b>0,00</b>	<b>-12.942,07</b>	<b>-2.424,05</b>	<b>-50.285,64</b>	<b>-12.942,07</b>	<b>-52.709,69</b>
E Variable	62	Serveis exteriors	629	ALTRES DESP. ADMINISTRACIÓ SOCIETAT			0,00		-368,20	0,00	-368,20			
				ALTRES DESP. BILLING (IMP. REBUTS I COMUNICATS)	-48.392,90				-15.407,83		-48.392,90	-15.407,83		
				ALTRES DESP. CENTRES D'IMPRESSIÓ	0,00				-2.981,20		0,00	-2.981,20		
				ALTRES DESP. DESPLAÇAMENTS I DIETES	-237,96				-977,29		-237,96	-977,29		
				ALTRES DESP. DISTRIBUCIÓ POSTAL	-109.660,12				-72.912,78		-109.660,12	-72.912,78		
				ALTRES DESP. GESTIÓ REBUTS			0,00			-17.170,92		0,00	-17.170,92	
				ALTRES DESP. GESTIÓ RESIDUS	0,00					-488,00		0,00	-488,00	
				ALTRES DESP. MATERIAL NETEJA			0,00				-3.085,32	0,00	-3.085,32	
				ALTRES DESP. OFICINA I IMPRENTA					-10.109,08		-5.425,05	-10.109,08	-5.425,05	
				ALTRES DESP. RECAPTACIÓ DIARIA	0,00					-5.296,22		0,00	-5.296,22	
				ALTRES DESP. SERVEIS BANCARIS					0,00		-952,26	0,00	-952,26	
				ALTRES DESP. SUPORT BRIGADA COMPUTADORS	0,00					-3.706,56		0,00	-3.706,56	
				ALTRES DESP. TELEFON	-7.320,66					-4.685,50		-7.320,66	-4.685,50	
				ALTRES DESP. TILLATGE I EINES	0,00					-28,42		0,00	-28,42	
				ALTRES DESP. ABOCADOR FANGS	0,00					-51.927,71		0,00	-51.927,71	
				ALTRES DESP. CENTRES D'IMPRESSIÓ	0,00					-130,99		0,00	-130,99	
				ALTRES DESP. DESPLAÇAMENTS I DIETES	0,00						-359,45	0,00	-359,45	
				ALTRES DESP. ESDEVENIMENTS					0,00		-438,02	0,00	-438,02	
				ALTRES DESP. FONT D'AIGUA					0,00		-397,80	0,00	-397,80	
				ALTRES DESP. GENERALS					0,00		-5.191,20	0,00	-5.191,20	
				ALTRES DESP. GESTIÓ RESIDUS	-40,00						0,00	-40,00	0,00	
				ALTRES DESP. OFICINA I IMPRENTA						-758,65		-759,23	-758,65	
				ALTRES DESP. SERVEIS EXTERIORS						0,00		-175,09	0,00	
				ALTRES DESP. TELÈFON	-3.030,94						-391,70	-3.030,94	-391,70	
				ALTRES DESP. TRANSPORT DE RESIDUS	0,00						-23.128,76	0,00	-23.128,76	
				ALTRES DESP. UTILLATGE I EINES	0,00						-200,23	0,00	-200,23	
				ALTRES DESP. VISITES PLANTA						0,00		-969,00	0,00	
				ALTRES DESPESES GENERALS						-39.587,43		-1.148,59	-39.587,43	
				ALTRES SERVEIS EXTERIORS						-5.672,83		0,00	-5.672,83	
				MATERIAL INFORMATIC	-2.370,58						0,00	-2.370,58	0,00	
				UTILLATGE I EINES	-5.668,72						0,00	-5.668,72	0,00	
				<b>Total 629</b>					<b>-176.721,88</b>	<b>-56.127,99</b>	<b>-182.622,64</b>	<b>-36.080,68</b>	<b>-232.849,87</b>	<b>-218.703,32</b>
				<b>Total Serveis exteriors</b>					<b>-176.721,88</b>	<b>-56.127,99</b>	<b>-182.622,64</b>	<b>-36.080,68</b>	<b>-232.849,87</b>	<b>-218.703,32</b>
				<b>Total Variable</b>					<b>-176.721,88</b>	<b>-56.127,99</b>	<b>-182.622,64</b>	<b>-36.080,68</b>	<b>-232.849,87</b>	<b>-218.703,32</b>
				<b>Total general</b>					<b>-176.721,88</b>	<b>-69.070,06</b>	<b>-185.046,69</b>	<b>-86.366,32</b>	<b>-245.791,94</b>	<b>-271.413,01</b>

### j) Resum de costos directes d'exploració

A l'hora d'analitzar els costos dels serveis s'han tingut en compte les següents definicions :

- a.) Costos Directes: aquells que es poden identificar amb una determinada unitat de referència, per exemple el personal que està assignat a una activitat / departament és un cost directe per al mateix, de la mateixa forma que els equips que utilitza.
- b.) Costos Indirectes: aquells que **no** poden identificar-se amb una determinada unitat de referència al ser comuns a més d'una unitat, i per aquesta raó serà objecte d'un criteri de repartiment.
- c.) Costos Fixes: aquells que no experimenten canvis quan el volum d'activitat varia.
- d.) Costos Variables: aquells costos que varien si es modifica el volum d'activitat.

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

Despeses 2018 i 2019 classificades per Directes o Indirectes ( i la seva distribució segons costos totals dels exercicis )

		Valores		Classificació_1		Classificació_2			
		Suma de 2018		Suma de 2019		Suma de 2019		Total Suma de 2018	Total Suma de 2019
		Directe	Indirecte	Directe	Indirecte	Directe	Indirecte		
2D	Nom 2D								
60	Materies primeres i aprovisionaments	-1.554.226,84		-1.462.308,39				-1.554.226,84	-1.462.308,39
	Serveis Interns	-79.999,93		-86.389,18				-79.999,93	-86.389,18
61	Materies primeres i aprovisionaments	57.144,22		0,00				57.144,22	0,00
62	Serveis exteriors	-252.038,76	-279.322,96	-664.516,83	-273.330,90			-531.361,72	-937.847,73
63	Tributs	-25.079,25	0,00	-31.372,11	-263,45			-25.079,25	-31.635,56
64	Personal	-2.086.304,85		-2.370.708,77				-2.086.304,85	-2.370.708,77
65	Despeses de gestió corrent	-223.009,63		-51.597,38				-223.009,63	-51.597,38
66	Despeses financeres		-23.464,22		-16.004,86			-23.464,22	-16.004,86
67	Despeses Excepcionals		-5.000,00		-205,96			-5.000,00	-205,96
68	Dotació amortització	-417.650,13		-409.125,16				-417.650,13	-409.125,16
69	Dotació provisions	-547.394,34		-713.004,58				-547.394,34	-713.004,58
<b>Total general</b>		<b>-5.128.559,51</b>	<b>-307.787,18</b>	<b>-5.789.022,40</b>	<b>-289.805,17</b>			<b>-5.436.346,69</b>	<b>-6.078.827,57</b>

		Valores		Classificació_1		Classificació_2			
		Suma de 2018		Suma de 2019		Suma de 2019		Total Suma de 2018	Total Suma de 2019
		Directe	Indirecte	Directe	Indirecte	Directe	Indirecte		
2D	Nom 2D								
60	Materies primeres i aprovisionaments	30,31%	0,00%	25,26%	0,00%			28,59%	24,06%
	Serveis Interns	1,56%	0,00%	1,49%	0,00%			1,47%	1,42%
61	Materies primeres i aprovisionaments	-1,11%	0,00%	0,00%	0,00%			-1,05%	0,00%
62	Serveis exteriors	4,91%	90,75%	11,48%	94,32%			9,77%	15,43%
63	Tributs	0,49%	0,00%	0,54%	0,09%			0,46%	0,52%
64	Personal	40,68%	0,00%	40,95%	0,00%			38,38%	39,00%
65	Despeses de gestió corrent	4,35%	0,00%	0,89%	0,00%			4,10%	0,85%
66	Despeses financeres	0,00%	7,62%	0,00%	5,52%			0,43%	0,26%
67	Despeses Excepcionals	0,00%	1,62%	0,00%	0,07%			0,09%	0,00%
68	Dotació amortització	8,14%	0,00%	7,07%	0,00%			7,68%	6,73%
69	Dotació provisions	10,67%	0,00%	12,32%	0,00%			10,07%	11,73%
<b>Total general</b>		<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>			<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Clasificació dels costos 2018 i 2019 directes i indirectes en fix i variables

		Valores		Classificació_2					
		Suma de 2018		Suma de 2019		Suma de 2019		Total Suma de 2018	Total Suma de 2019
		Fix	Variable	Fix	Variable	Fix	Variable		
Classificació_1	Directe								
2D	Nom 2D								
60	Materies primeres i aprovisionaments		-1.554.226,84		-1.462.308,39			-1.554.226,84	-1.462.308,39
	Serveis Interns		-79.999,93		-86.389,18			-79.999,93	-86.389,18
61	Materies primeres i aprovisionaments		57.144,22		0,00			57.144,22	0,00
62	Serveis exteriors	-20.076,77	-231.961,99	-22.621,54	-641.895,29			-252.038,76	-664.516,83
63	Tributs	-25.079,25	0,00	-25.851,36	-5.520,75			-25.079,25	-31.372,11
64	Personal	-2.079.876,54	-6.428,31	-2.350.269,57	-20.439,20			-2.086.304,85	-2.370.708,77
65	Despeses de gestió corrent	-50.000,00	-173.009,63	-50.000,00	-1.597,38			-223.009,63	-51.597,38
68	Dotació amortització	-417.650,13		-409.125,16				-417.650,13	-409.125,16
69	Dotació provisions		-547.394,34		-713.004,58			-547.394,34	-713.004,58
<b>Total general</b>		<b>-2.592.682,69</b>	<b>-2.535.876,82</b>	<b>-2.857.867,63</b>	<b>-2.931.154,77</b>			<b>-5.128.559,51</b>	<b>-5.789.022,40</b>
Classificació_1	Indirecte								
2D	Nom 2D								
62	Serveis exteriors	-223.194,97	-56.127,99	-234.883,82	-38.447,08			-279.322,96	-273.330,90
63	Tributs	0,00		-263,45				0,00	-263,45
66	Despeses financeres	-23.464,22		-16.004,86				-23.464,22	-16.004,86
67	Despeses Excepcionals		-5.000,00		-205,96			-5.000,00	-205,96
<b>Total general</b>		<b>-246.659,19</b>	<b>-61.127,99</b>	<b>-251.152,13</b>	<b>-38.653,04</b>			<b>-307.787,18</b>	<b>-289.805,17</b>

## 4.6.2. Informació econòmica del Servei de Sanejament

Tal i com s'ha posat en coneixement en apartats anteriors, fins a dia d'avui l'empresa d'economia mixta gestiona, mitjançant contracte de serveis, el servei de manteniment de la xarxa d'aigües residuals del municipi de Girona.

Aquest servei es va incorporar a la societat d'economia mixta a l'any 1998.

Per realitzar el servei la societat gaudeix de dues fonts de finançament :

- a.) La primera és el cànon que anualment l'Ajuntament de Girona compromet, en termes pressupostaris, per finançar aquesta necessitat ( *el manteniment preventiu i correctiu de la xarxa d'aigües residuals de Girona* ), i
- b.) Els recursos addicionals que el servei obté de la realització de serveis a tercers, aquests reverteixen a favor del finançament del servei poden realitzar més actuacions, principalment de manteniment correctiu.

S'ha de dir que el servei, i així s'ha manifestat en diverses ocasions, disposa d'un dèficit crònic de finançament, fet que impedeix realitzar totes les actuacions, en termes correctius, que la xarxa requereix.

Fins ara el servei no té atribuïdes les potestats per realitzar actuacions d'inversions i reposicions de la xarxa, es tracta només d'un contracte de serveis i aquestes necessitats han de ser cobertes directament per la corporació municipal i el seu pressupost.

No obstant, i tal i com es comentarà més endavant, l'empresa d'economia mixta imputa en les liquidacions anuals del contracte imports corresponents a amortitzacions d'inversions. Aquests imports provenen d'actuacions que l'empresa mixta va realitzar en exercicis anteriors al 2012, vinculades al servei de sanejament i que comprometen recursos del finançament obtingut per valor de 97 milers d'euros aproximadament.

El detall de la seva activitat així com els aspectes més tècnics han estat desenvolupats detalladament en els corresponents apartats d'aquest document.

L'evolució de l'explotació durant els exercicis 2013 – 2019 segons informació facilitada per la societat ha estat la següent ( *recordar que les dades corresponents a l'exercici 2019 s'ha de considerar provisionals i subjectes a canvis atès que la Comissió Administradora no ha formulat encara els corresponents comptes anuals* ).

Epígraf	ExpoDomini	Classe	2D	Nom 2D	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
= Explotació	(en blanco)	= Ingressos	= 70	= Ingressos - xifra de negoci	608.163,10	623.409,07	651.624,02	640.505,39	839.488,61	739.073,04	858.651,60	
			= 74	= Ingressos per aplicació de subvencions	45.046,95	24.491,82	24.981,65	25.481,29	0,00			
			= 75	= Ingressos accessoris a l'activitat	4.657,50	4.845,55	4.845,55	4.923,07	4.923,07	4.923,07		
			= 77	= Ingressos excepcionals							800,00	
			= 79	= Reversió o excés de provisions			32.096,26	11.080,58			11.726,24	
			<b>Total Ingressos</b>			<b>657.867,55</b>	<b>684.842,70</b>	<b>692.531,80</b>	<b>670.909,75</b>	<b>856.137,92</b>	<b>744.796,11</b>	<b>858.651,60</b>
		= Despeses	= 60	= Materies primeres i aprovisionaments	-94.093,31	-99.234,52	-111.994,05	-112.168,00	-309.567,96	-211.999,55	-268.024,26	
			= 61	= Materies primeres i aprovisionaments	218,86	-3.874,31	0,00	0,00	0,00	-2.954,33		
			= 62	= Serveis exteriors	-59.750,93	-70.155,36	-72.175,04	-65.539,18	-73.815,94	-65.550,69	-88.954,17	
			= 63	= Tributs	-903,80	-846,84	-805,78	-764,72	-764,72	-698,92	-714,84	
			= 64	= Personal	-285.616,60	-295.822,05	-311.179,32	-330.974,35	-334.968,58	-341.702,46	-373.828,20	
			= 65	= Despeses de gestió corrent	-331,10	-1.123,44	-1.173,01	-300,00			-317,71	
			= 66	= Despeses financeres	-12.451,07	-10.624,98	-7.389,71	-5.374,13	-3.865,29	-2.747,46	-1.463,51	
			= 68	= Dotació amortització	-103.283,30	-99.633,43	-97.609,80	-97.609,80	-97.609,80	-97.609,80	-97.609,80	
			= 69	= Dotació provisions	-6.641,04	-6.859,33	-5.863,12	-6.836,04	-1.549,66	-34.662,22	-2.493,64	
				<b>Total Despeses</b>	<b>-562.852,29</b>	<b>-588.174,26</b>	<b>-608.189,83</b>	<b>-619.566,22</b>	<b>-822.141,95</b>	<b>-757.925,43</b>	<b>-833.396,53</b>	
			<b>Total (en blanco)</b>	<b>95.015,26</b>	<b>96.668,44</b>	<b>84.341,97</b>	<b>51.343,53</b>	<b>33.995,97</b>	<b>-13.129,32</b>	<b>25.255,07</b>		
	= Cost Concessió	-49.080,64	-61.723,73	-69.789,21	-63.241,95							
<b>Total Explotació</b>				<b>45.934,62</b>	<b>34.944,71</b>	<b>14.552,76</b>	<b>-11.898,42</b>	<b>33.995,97</b>	<b>-13.129,32</b>	<b>25.255,07</b>		
= C.I. Concessió	(en blanco)	= Despeses	= 62	= Serveis exteriors	-17.368,80	-34.277,95	-27.888,63	-35.268,76	-33.995,97	-21.845,38	-25.255,07	
			<b>Total Despeses</b>	<b>-17.368,80</b>	<b>-34.277,95</b>	<b>-27.888,63</b>	<b>-35.268,76</b>	<b>-33.995,97</b>	<b>-21.845,38</b>	<b>-25.255,07</b>		
		<b>Total (en blanco)</b>	<b>-17.368,80</b>	<b>-34.277,95</b>	<b>-27.888,63</b>	<b>-35.268,76</b>	<b>-33.995,97</b>	<b>-21.845,38</b>	<b>-25.255,07</b>			
<b>Total C.I. Concessió</b>				<b>-17.368,80</b>	<b>-34.277,95</b>	<b>-27.888,63</b>	<b>-35.268,76</b>	<b>-33.995,97</b>	<b>-21.845,38</b>	<b>-25.255,07</b>		
<b>Total general</b>				<b>28.565,82</b>	<b>666,76</b>	<b>-13.335,87</b>	<b>-47.167,18</b>	<b>0,00</b>	<b>-34.974,70</b>	<b>0,00</b>		

#### 4.6.2.1. Ingressos del Servei de Sanejament

Com ja s'ha comentat en l'apartat anterior el servei actualment només disposa de dues fonts de finançament, a saber :

- El finançament que aporta al corporació municipal de Girona a càrrec del seu pressupost corrent.
- Els recursos que el servei obté del mercat mitjançant la realització de serveis a tercers que reverteixen en la seva integritat en el finançament dels costos del servei i, si s'escau, en finançar actuacions addicionals de manteniment correctiu que, de no ser per aquests recursos, no es podrien arribar a cobrir.

Segons el Pla Econòmic Financer per la pròrroga del contracte pel període 2013 – 2020 signat entre les corporacions municipals titulars del servei d'abastament d'aigua potable i la societat gestora Girona, s.a., es va incloure també la previsió d'ingressos i despeses de l'explotació del servei de sanejament d'aigües residuals en baixa de la corporació municipal de Girona, detallant el finançament que per a cadascun dels exercicis aportaria la corporació municipal per finançar els costos del servei.

2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
541.133,08	554.661,40	568.527,94	582.741,14	597.309,67	612.242,41	627.548,47	643.237,18	<b>4.727.401,28</b>

A continuació es facilita l'evolució dels ingressos que el servei de sanejament ha obtingut durant el període 2013 – 2019 :

Classe	2D	Nom 2D	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Ingressos	70	Ingressos - xifra de negoci	608.163,10	623.409,07	651.624,02	640.505,39	839.488,61	739.073,04	858.651,60
	74	Ingressos per aplicació de subvencions	45.046,95	24.491,82	24.981,65	25.481,29	0,00		
	75	Ingressos accessoris a l'activitat	4.657,50	4.845,55	4.845,55	4.923,07	4.923,07	4.923,07	
	77	Ingressos excepcionals						800,00	
	79	Reversió o excés de provisions		32.096,26	11.080,58		11.726,24		
<b>Total Ingressos</b>			<b>657.867,55</b>	<b>684.842,70</b>	<b>692.531,80</b>	<b>670.909,75</b>	<b>856.137,92</b>	<b>744.796,11</b>	<b>858.651,60</b>

Descripció	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
INGRESSOS ESCOMESES-SANEJAMENT	55.395,77	62.445,42	68.319,45	79.757,24	50.927,73	80.927,44	109.986,83
ING.INSPECCIO TV.	15.596,77	17.506,67	9.762,10	11.738,82	7.323,17	13.440,29	15.501,27
ING.OBRES SANEJAMENT						12.422,31	27.352,85
INGRESSOS PER CANON MUNICIPAL	535.148,55	537.477,62	568.527,94	537.477,72	597.309,36	628.371,41	632.850,48
INGRESSOS PER LIQUIDACIO ANUALITAT					182.862,15	-312,48	70.232,18
INGRESSOS PER REPARACIONS	949,53	3.774,36	3.004,43	11.345,01	1.054,87	3.605,40	2.492,46
INGRESSOS TREBALLS 3ERS.			1.528,28				
INGRESSOS VENDA MATERIAL	1.072,48	2.205,00	481,82	186,60	11,33	618,67	235,52
REGULARITZACIO SANEJAMENT							0,01
<b>Total Ingressos - xifra de negoci</b>	<b>608.163,10</b>	<b>623.409,07</b>	<b>651.624,02</b>	<b>640.505,39</b>	<b>839.488,61</b>	<b>739.073,04</b>	<b>858.651,60</b>

Tal i com es pot observar en les dades facilitades per la societat, a l'exercici 2019 la societat hauria realitzat activitat superior al finançament disponible, fent la corresponent provisió d'ingressos en concepte de liquidació anual del contracte per valor de 70.232,18 euros, que hagués sigut superior sense els ingressos obtinguts en el mercat ( obres i escomeses ).

Segons les dades que consten al Pla Econòmic Financer i les dades reconegudes per la societat com ingressos per cànon municipal, existiria una diferència de 47.001,12 euros, concentrat en els ingressos dels exercicis anteriors al 2017, atès que no s'han realitzat les corresponents liquidacions.

	2013 - 2019
Segons Pla Econòmic Financer	4.084.164,10
Segons Dades de la societat	4.037.163,08
<b>Diferència</b>	<b>47.001,02</b>



## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

### 4.6.2.2. Despeses del Servei de Sanejament

Segons la informació facilitada per l'empresa, les despeses finançades pel servei de sanejament durant el període 2013 – 2019 han estat les següents :  
( recordar que les dades de l'exercici 2019 són provisionals )

Epígraf	ExpDomini	Classe	2D	Nom 2D	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Explotació	(en blanco)	Despeses	60	Materies primeres i aprovisionaments	-94.093,31	-99.234,52	-111.994,05	-112.168,00	-309.567,96	-211.999,55	-268.024,26
			61	Materies primeres i aprovisionaments	218,86	-3.874,31	0,00	0,00	0,00	-2.954,33	
			62	Serveis exteriors	-59.750,93	-70.155,36	-72.175,04	-65.539,18	-73.815,94	-65.550,69	-88.954,17
			63	Tributs	-903,80	-846,84	-805,78	-764,72	-764,72	-698,92	-714,84
			64	Personal	-285.616,60	-295.822,05	-311.179,32	-330.974,35	-334.968,58	-341.702,46	-373.828,20
			65	Despeses de gestió corrent	-331,10	-1.123,44	-1.173,01	-300,00			-317,71
			66	Despeses financeres	-12.451,07	-10.624,98	-7.389,71	-5.374,13	-3.865,29	-2.747,46	-1.463,51
			68	Dotació amortització	-103.283,30	-99.633,43	-97.609,80	-97.609,80	-97.609,80	-97.609,80	-97.600,20
			69	Dotació provisions	-6.641,04	-6.859,33	-5.863,12	-6.836,04	-1.549,66	-34.662,22	-2.493,64
					<b>Total Despeses</b>		<b>-562.852,29</b>	<b>-588.174,26</b>	<b>-608.189,83</b>	<b>-619.566,22</b>	<b>-822.141,95</b>
		<b>Total (en blanco)</b>		<b>-562.852,29</b>	<b>-588.174,26</b>	<b>-608.189,83</b>	<b>-619.566,22</b>	<b>-822.141,95</b>	<b>-757.925,43</b>	<b>-833.396,53</b>	
		Cost Concessió		-49.080,64	-61.723,73	-69.789,21	-63.241,95				
<b>Total Explotació</b>				<b>-611.932,93</b>	<b>-649.897,99</b>	<b>-677.979,04</b>	<b>-682.808,17</b>	<b>-822.141,95</b>	<b>-757.925,43</b>	<b>-833.396,53</b>	
C.I. Concessió	(en blanco)	Despeses	62	Serveis exteriors	-17.368,80	-34.277,95	-27.888,63	-35.268,76	-33.995,97	-21.845,38	-25.255,07
				<b>Total Despeses</b>	<b>-17.368,80</b>	<b>-34.277,95</b>	<b>-27.888,63</b>	<b>-35.268,76</b>	<b>-33.995,97</b>	<b>-21.845,38</b>	<b>-25.255,07</b>
				<b>Total (en blanco)</b>	<b>-17.368,80</b>	<b>-34.277,95</b>	<b>-27.888,63</b>	<b>-35.268,76</b>	<b>-33.995,97</b>	<b>-21.845,38</b>	<b>-25.255,07</b>
<b>Total C.I. Concessió</b>				<b>-17.368,80</b>	<b>-34.277,95</b>	<b>-27.888,63</b>	<b>-35.268,76</b>	<b>-33.995,97</b>	<b>-21.845,38</b>	<b>-25.255,07</b>	
<b>Total general</b>				<b>-629.301,73</b>	<b>-684.175,94</b>	<b>-705.867,67</b>	<b>-718.076,93</b>	<b>-856.137,92</b>	<b>-779.770,81</b>	<b>-858.651,60</b>	

Analitzada la seva distribució entre els diferents epígrafs es pot analitzar que la despesa es troba principalment concentrada en els següents epígrafs, destacant personal (44%), subministraments (31%), amortitzacions (11%) i serveis exteriors, 10%.

Epígraf	ExpDomini	Classe	2D	Nom 2D	2018	Base 100	2019	Base 100	Variació
Explotació	(en blanco)	Despeses	60	Materies primeres i aprovisionaments	-211.999,55	27%	-268.024,26	31%	26%
			61	Materies primeres i aprovisionaments	-2.954,33	0%		0%	-100%
			62	Serveis exteriors	-65.550,69	8%	-88.954,17	10%	36%
			63	Tributs	-698,92	0%	-714,84	0%	2%
			64	Personal	-341.702,46	44%	-373.828,20	44%	9%
			65	Despeses de gestió corrent		0%	-317,71	0%	100%
			66	Despeses financeres	-2.747,46	0%	-1.463,51	0%	-47%
			68	Dotació amortització	-97.609,80	13%	-97.600,20	11%	0%
			69	Dotació provisions	-34.662,22	4%	-2.493,64	0%	-93%
					<b>Total Despeses</b>		<b>-757.925,43</b>	<b>97%</b>	<b>-833.396,53</b>
		<b>Total (en blanco)</b>		<b>-757.925,43</b>	<b>97%</b>	<b>-833.396,53</b>	<b>97%</b>	<b>10%</b>	
<b>Total Explotació</b>				<b>-757.925,43</b>	<b>97%</b>	<b>-833.396,53</b>	<b>97%</b>	<b>10%</b>	
C.I. Concessió	(en blanco)	Despeses	62	Serveis exteriors	-21.845,38	3%	-25.255,07	3%	16%
				<b>Total Despeses</b>	<b>-21.845,38</b>	<b>3%</b>	<b>-25.255,07</b>	<b>3%</b>	<b>16%</b>
				<b>Total (en blanco)</b>	<b>-21.845,38</b>	<b>3%</b>	<b>-25.255,07</b>	<b>3%</b>	<b>16%</b>
<b>Total C.I. Concessió</b>				<b>-21.845,38</b>	<b>3%</b>	<b>-25.255,07</b>	<b>3%</b>	<b>16%</b>	
<b>Total general</b>				<b>-779.770,81</b>	<b>100%</b>	<b>-858.651,60</b>	<b>100%</b>	<b>10%</b>	

#### Subministraments

2D	Nom 2D	3D	Descripció	2018	2019		
60	Materies primeres i aprovisionaments		600	COMPRES MATERIALS MAGATZEM		1.305,64	
			601	ESCOMESSES MATERIALS	-5.797,82	-7.446,76	
			602	MAT. CONSERVACIÓ XARXA			-568,20
							-878,89
			605	MAT. CONSERV. SANEJAMENT		-2.484,76	-103,79
						2.168,39	
			607	COSTOS OBRES			-16.023,58
						-10.724,96	
							-4.637,25
							-14.230,50
							-2.767,84
							-70.179,38
							-8.491,26
							-4.762,50
							-5.450,18
							-7.162,50
					-44.963,53		
		-93.014,47	-130.496,30				
		-43.240,96	-10.072,41				
		<b>Total Materies primeres i aprovisionaments</b>	<b>-211.999,55</b>	<b>-268.024,26</b>			

Principalment la despesa es corresponent a despeses directes realitzades per tercers, externalitzades, sent l'aprovisionament de material poc rellevant respecte al total del capítol.

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

### Serveis exteriors

El detall de les despeses de serveis exteriors pels exercicis 2018 i 2019 ha estat el següent :

Epígraf	Classe	3D	Descripció	2018	Base 100	2019	Base 100	Variació
Explotació	Despeses	621	Arrendament i Cànon	-21.303,02	24%	-21.248,78	19%	0%
		622	Conservació i Manteniment		0%	-19.077,62	17%	100%
		623	Serveis Professionals Independents	-96,08	0%	-213,73	0%	122%
		624	Transports	-27.022,87	31%	-12,29	0%	-100%
		625	Assegurances	-8.979,67	10%	-3.097,16	3%	-66%
		628	Subministraments		0%	-17.017,23	15%	100%
		629	Altres Despeses Generals	-8.149,05	9%	-28.287,36	25%	247%
			<b>Total Despeses</b>			<b>-65.550,69</b>	<b>75%</b>	<b>-88.954,17</b>
<b>Total Explotació</b>				<b>-65.550,69</b>	<b>75%</b>	<b>-88.954,17</b>	<b>78%</b>	<b>36%</b>
C.I. Concessió	Despeses	621	Arrendament i Cànon	-21.845,38	25%		0%	-100%
		629	Altres Despeses Generals		0%	-25.255,07	22%	100%
			<b>Total Despeses</b>	<b>-21.845,38</b>	<b>25%</b>	<b>-25.255,07</b>	<b>22%</b>	<b>16%</b>
			<b>Total C.I. Concessió</b>	<b>-21.845,38</b>	<b>25%</b>	<b>-25.255,07</b>	<b>22%</b>	<b>16%</b>
<b>Total general</b>				<b>-87.396,07</b>	<b>100%</b>	<b>-114.209,24</b>	<b>100%</b>	<b>31%</b>

Derivats dels acords aprovats pel Jutjat d'Instrucció Núm. 2 de Girona, els drets del soci privat van ser regulats durant la vigència de la mesura cautelar d'Administració Judicial. És per aquesta raó que la societat d'economia mixta no ha previst cap cost durant els períodes administrats judicialment en concepte de remuneració del soci privat. No obstant, si que ha fet una previsió equivalent al 3% dels ingressos vinculat al servei de sanejament d'aigües residuals en baixa atès que es considera que no és un contracte de concessió, amb el corresponent risc i ventura.

El detall de les despeses corresponents a serveis exteriors és la següent :

Epígraf	ExpDomini	Classe	2D	Nom 2D	3D	Descripció	2018	2019	
Explotació	(en blanco)	Despeses	62	Serveis exteriors		621	LLOGUER ARXIU	-1.733,04	
							LLOGUER NAU FORNELLS	-7.704,24	-5.136,16
							LLOGUER PLACES PARKING		-3.977,72
							LLOGUER RENTING	-7.473,92	-7.175,66
							LLOGUERS OFICINES I CAU	-6.124,86	-3.226,20
						622	CONSERV. I MANT. SANEJAMENT		-9,51
							CONSERV. I MANT. SOFTWARE - SANEJAMENT		-60,13
							CONSERV. I MANT. UTILLATGE		-2.186,03
							CONSERV. I MANT. VEHICLES		-16.383,74
							REPARACIO UTILLATGE		-78,51
							SERVEIS INFORMATICIS - SANEJAMENT		-359,70
							623	ASSESSORAMENTS	-96,08
							SERVEIS PROF. INDEPENDENTS		-117,60
							SERVEIS PROFES. ISO		-96,13
						624	COMBUSTIBLE VEHICLES	-17.209,96	
							REPARACIO VEHICLES	-9.812,91	
							TRANSPORTS TERCERS - MAT.MAGATZEM		-12,29
						625	ASSEGUANCES VEHICLES	-3.229,67	-2.898,49
							PRIMES ASSEGUANCES	-5.750,00	-198,67
						628	SUBM.COMBUSTIBLE		-17.017,23
						629	ALTRES DESP.ABOCADOR DE FANGS		-6.496,98
							ALTRES DESP.CENTRES D'IMPRESSIÓ		-693,75
							ALTRES DESP.GESTIÓ NOMINES	-1.180,55	-1.427,74
							ALTRES DESP.OFICINA I IMPRENTA	-3.329,93	-1.244,57
							ALTRES DESP.RESIDUS TRANSPORT		-17.089,41
							ALTRES DESP.TELÉFON	-2.127,27	-640,94
							ALTRES DESPESSES GENERALS	-605,91	-633,31
ALTRES SERVEIS EXTERIORS		-60,66							
UTILLATGE I EINES		-905,39							
	<b>Total Serveis exteriors</b>		<b>-65.550,69</b>	<b>-88.954,17</b>					
	<b>Total Despeses</b>		<b>-65.550,69</b>	<b>-88.954,17</b>					
<b>Total (en blanco)</b>			<b>-65.550,69</b>	<b>-88.954,17</b>					
<b>Total Explotació</b>			<b>-65.550,69</b>	<b>-88.954,17</b>					
C.I. Concessió	(en blanco)	Despeses	62	Serveis exteriors		621	RETRIBUCIÓ SOCI PRIVAT	-21.845,38	
							RETRIBUCIO SOCI PRIVAT		-25.255,07
							<b>Total Serveis exteriors</b>	<b>-21.845,38</b>	<b>-25.255,07</b>
							<b>Total Despeses</b>	<b>-21.845,38</b>	<b>-25.255,07</b>
	<b>Total (en blanco)</b>		<b>-21.845,38</b>	<b>-25.255,07</b>					
<b>Total C.I. Concessió</b>			<b>-21.845,38</b>	<b>-25.255,07</b>					
<b>Total general</b>			<b>-87.396,07</b>	<b>-114.209,24</b>					

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

### Subcontractacions

Segons les dades facilitades per la societat l'execució del servei requereix de la subcontractació de tercers per la realització de determinades actuacions.

2D	Nom 2D	3D	Cuenta	4
60	Materies primeres i aprovisionaments	607	TREB.ALTTRES EMP.COMPORTES MARISTES-MARFA	12.714,44
			TREB.ALTTRES EMP.EBARS I TANCS TEMPESTA	898,76
			TREB.ALTTRES EMP.ESCOMESSES	68.809,48
			TREB.ALTTRES EMP.INSPECCIONS TV	4.837,50
			TREB.ALTTRES EMP.INSPECCIONS TV	7.162,50
			TREB.ALTTRES EMP.OBRES MANTENIMENT CORRECTIU	62.289,66
			TREB.ALTTRES EMP.SANEJAMENT OBRES	6.560,46
			<b>Total 607</b>	<b>163.272,80</b>
<b>Total Materies primeres i aprovisionaments</b>				<b>163.272,80</b>
<b>Total 60</b>				<b>163.272,80</b>
62	Serveis exteriors	622	CONSERV. I MANT. SOFTWARE - SANEJAMENT	24,58
			CONSERV. I MANT. UTILLATGE	33,10
			CONSERV. I MANT. VEHICLES	8.161,16
			SERVEIS INFORMATICS - SANEJAMENT	359,70
		<b>Total 622</b>	<b>8.578,54</b>	
		623	SERVEIS PROF.INDEPENDENTS	117,60
			<b>Total 623</b>	<b>117,60</b>
		624	TRANSPORTS TERCERS - MAT.MAGATZEM	12,29
			<b>Total 624</b>	<b>12,29</b>
		629	ALTRES DESP.ABOCADOR DE FANGS	6.496,98
			ALTRES DESP.GESTIÓ NOMINES	1.299,94
			ALTRES DESP.RESIDUS TRANSPORT	15.269,44
<b>Total 629</b>	<b>23.066,36</b>			
<b>Total Serveis exteriors</b>				<b>31.774,79</b>
<b>Total 62</b>				<b>31.774,79</b>
<b>Total general</b>				<b>195.047,59</b>

Nom 2D	Segons Tancament 2019 (provisional)	Despesa d'altres activitats	Sanejament	
			Total	% vs Total
<b>Materies primeres i aprovisionaments</b>	<b>1.913.472,12</b>	<b>115.593,91</b>	<b>Total Despesa 268.024,26</b>	<b>15%</b>
<b>Treballs directes realitzats per empreses externes (inclou obra civil)</b>			<i>Despesa Subcontractacions</i>	<b>163.272,80</b>
			<i>% Despesa Subcontractada</i>	<b>0,61</b>
			<i>Nombre de Creditors</i>	<b>8</b>
<b>Serveis exteriors</b>	<b>1.071.459,27</b>	<b>-42.585,48</b>	<b>Total Despesa 88.954,17</b>	<b>8%</b>
			<i>Despesa Subcontractacions</i>	<b>31.774,79</b>
			<i>% Despesa Subcontractada</i>	<b>0,36</b>
			<i>Nombre de Creditors</i>	<b>14</b>
<b>Destall dels epígrafs amb despesa corresponents a subcontractació</b>				
<b>Conservació i manteniment</b>			<i>Despesa Subcontractacions</i>	<b>8.578,54</b>
			<i>% Despesa Subcontractada</i>	<b>0,27</b>
			<i>Nombre de Creditors</i>	<b>8</b>
<b>Serveis Externs</b>			<i>Despesa Subcontractacions</i>	<b>117,60</b>
			<i>% Despesa Subcontractada</i>	<b>0,00</b>
			<i>Nombre de Creditors</i>	<b>1</b>
<b>Altres Despeses</b>			<i>Despesa Subcontractacions</i>	<b>23.078,65</b>
			<i>% Despesa Subcontractada</i>	<b>0,73</b>
			<i>Nombre de Creditors</i>	<b>5</b>

Segons això, el servei formalitza encàrrecs a 22 creditors diferents per cobrir les necessitats del servei.

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

### Tributs

Es corresponen principalment als següents :

Descripció	2018	2019
IMPOST CIRCULACIO I ALTRES	-698,92	-614,84
TAXA EMISSORES RADIO - MINECO		-100,00
	<b>-698,92</b>	<b>-714,84</b>

### Personal

El cost del capítol 1 finançat pel servei durant els exercicis 2018 i 2019 han estat els següents :

Descripció	2018	2019
640 Sous i Salaris	-265.558,24	-280.481,24
642 Seguretat Social	-76.144,22	-89.572,31
649 Altres Desp. Socials		-3.774,65
	<b>-341.702,46</b>	<b>-373.828,20</b>

Recordar que la massa salarial és objecte d'actualització anual en un 2,5%, derivat dels acords dels Consell d'Administració de desembre de 2016 ( és un màxim atès que inclou l'actualització que el Conveni col·lectiu determini per aquest període, sent la diferència entre l'actualització per conveni i aquest 2,5% l'increment al que es va comprometre el Consell d'Administració )

Alhora, dins d'aquests costos es troben reconeguts el valor de les hores de personal d'altres seccions de l'empresa que han realitzat serveis a favor del servei de sanejament, sobre tot personal del servei d'abastament d'aigua.

Durant l'exercici 2019 la Comissió Administradora va aprovar la contractació d'un tècnic pel servei de sanejament, necessitat que ja estava plantejada en les necessitats del servei.

L'empresa ha previst que el cost per l'exercici 2020 del capítol 1 serà el següent :

Subactivitat	Secció	Treballadors	Cost Empresa 2020
☐ <b>Manteniment</b>	Encarregat	1	62.934,76
	Manteniment	7	268.039,05
<b>Total Manteniment</b>		<b>8</b>	<b>330.973,81</b>
☐ <b>O. Tècnica</b>	Tècnics	1	34.007,05
<b>Total O. Tècnica</b>		<b>1</b>	<b>34.007,05</b>
<b>Total general</b>		<b>9</b>	<b>364.980,86</b>

### Despeses financeres

Descripció	2018	2019
DESP.FINANCERES (110€.)	-618,76	-373,66
DESP.FINANCERES (175€.)	-73,91	
DESP.FINANCERES (200€.)	-1.113,85	-314,01
COMISSIONS PER AVAL	-940,94	-775,84
	<b>-2.747,46</b>	<b>-1.463,51</b>

Els costos financers que el servei de sanejament està finançant es corresponen als préstecs formalitzats amb anterioritat a l'exercici 2012 per finançar determinades actuacions reconegudes per la societat com inversions.

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

### Amortitzacions

Segons les dades facilitades per la societat, a 31 de desembre de 2019 les inversions reconegudes per la societat i vinculades al servei de sanejament tenen un valor residual pendent de finançar de 991.404,46 euros.

Segons l'estimació de la seva amortització, en una període de 5 anys el valor net pendent d'amortitzar serà de 503.403,46 euros.

Activitat	Suma de 2020	Suma de 2021	Suma de 2022	Suma de 2023	Suma de 2024
4 - Sanejament	97.600,20	97.600,20	97.600,20	97.600,20	97.600,20
<b>Total general</b>	<b>97.600,20</b>	<b>97.600,20</b>	<b>97.600,20</b>	<b>97.600,20</b>	<b>97.600,20</b>

Dades a 31/12/2019			Previsió a 5 anys					Amortització pendent
Import adquisició	Amortització acumulada	Pendent a 31.12.2019	2020	2021	2022	2023	2024	
2.113.800,17	1.122.395,71	991.404,46	97.600,20	97.600,20	97.600,20	97.600,20	97.600,20	503.403,46

Aquestes actuacions classificades per l'anterior gestor del servei, Girona, s.a., com a inversions signifiquen una càrrega en termes de finançament del servei. A l'hora, es troba pendent d'analitzar tècnicament si aquestes actuacions compleixen les condicions per ser classificades inversions ( *ampliació o millora* ).

( *nota: recordar que de l'auditoria realitzada per l'Ajuntament de Girona respecte a les actuacions d'inversió i reposició realitzades pel gestor del contracte, Girona, s.a., durant el període 1992 – 2012 es van detectar incompliments així com elements que no complien les condicions per ser reconeguts com actuacions d'inversió ( *ampliació o millora* ) o reposició, qüestions que es podrien repetir en el moment d'analitzar des d'un punt de vista tècnic les actuacions que la societat té reconegudes en el seu balanç i vinculades al servei de sanejament* ).

### Remuneració soci privat

Derivats dels acords aprovats pel Jutjat d'Instrucció Núm. 2 de Girona, els drets del soci privat van ser regulats durant la vigència de la mesura cautelar d'Administració Judicial. És per aquesta raó que la societat d'economia mixta no ha previst cap cost durant els períodes administrats judicialment en concepte de remuneració del soci privat. No obstant, si que ha fet una previsió equivalent al 3% dels ingressos vinculat al servei de sanejament d'aigües residuals en baixa atès que es considera que no és un contracte de concessió, amb el corresponent risc i ventura.

### 4.6.3. Endeutament

Segons la informació facilitada per la societat, l'endeutament a 31 de desembre de 2019 és de 2.320.322,47 euros, i l'estimació per a 31 de desembre de 2020 és de 1.821.795,48 euros, sent el detall el següent :





## 4.7. Infraestructures de suport

Malgrat que la seva consideració dins del servei d'abastament no està contemplada de forma directa, no es pot obviar que sota el paraigua de la societat d'economia mixta hi ha altres activitats gestionades, sent una d'elles rellevant i amb vinculació directa al servei d'abastament, estem parlant principalment del laboratori ubicat a l'ETAP de Montfullà. L'altre infraestructura a analitzar és la planta de generació d'electricitat fotovoltaica. Ambdues s'analitzaran a continuació atès que en el procés de reflexió sobre el model de gestió no es pot obviar la seva existència, malgrat que existeixen qüestions de caire econòmic a valorar.

### 4.7.1. Laboratori

Les dades d'explotació del laboratori de Montfullà durant els exercicis 2017 – 2019, així com l'escenari base previst per l'exercici 2020 són les següents :

Epígraf	ExpDomini	Classe	2D	Nom 2D	2017	2018	2019	2020	
Explotació	(en blanco)	Ingressos	60	Serveis Interns	127.920,03	79.999,93	83.175,85	82.182,52	
			70	Ingressos - xifra de negoci	245.730,47	204.680,80	209.687,06	210.816,96	
				Total Ingressos		373.650,50	284.680,73	292.862,91	292.999,48
		Despeses	60	Materies primeres i aprovisionaments	-105.117,02	-63.638,65	-67.545,56	-68.328,54	
				Serveis Interns			3.213,33	0,00	
			62	Serveis exteriors	-10.658,23	-32.187,37	-39.915,47	-58.834,13	
			63	Tributs	-699,57	-699,57	-747,27	-747,27	
			64	Personal	-165.668,13	-178.083,72	-186.880,75	-178.299,83	
			66	Despeses financeres			-2.144,80	-320,10	
			68	Dotació amortització	-46.098,20	-32.909,71	-31.069,88	-16.659,88	
			69	Dotació provisions		-11.762,10	-6.432,55	0,00	
				Total Despeses		-328.241,15	-319.281,12	-331.522,95	-323.189,75
				<b>Total (en blanco)</b>		<b>45.409,35</b>	<b>-34.600,39</b>	<b>-38.660,04</b>	<b>-30.190,27</b>
				Cost_Concessió		-24.051,60	-27.204,66	-19.148,88	0,00
<b>Total Explotació</b>					<b>21.357,75</b>	<b>-61.805,05</b>	<b>-57.808,92</b>	<b>-30.190,27</b>	
C.I. Concessió	(en blanco)	Despeses	62	Serveis exteriors	-13.014,84				
				Total Despeses	-13.014,84				
				<b>Total (en blanco)</b>		<b>-13.014,84</b>			
<b>Total C.I. Concessió</b>					<b>-13.014,84</b>				
<b>Total general</b>					<b>8.342,91</b>	<b>-61.805,05</b>	<b>-57.808,92</b>	<b>-30.190,27</b>	

Com es pot observar, el laboratori disposa d'un dèficit d'explotació recurrent. Com ja s'ha explicat, en termes de costos incorporats a la tarifa només s'incorporen l'estimació de les mostres que el laboratori realitzarà a favor del servei, és a dir, el volum dels serveis interns. No obstant, aquest serveis interns, i el seu valor, no són suficients per cobrir els costos de funcioanment del laboratori, raó per la que realitza serveis a tercers que ajuden a minorar el dèficit d'explotació, però no a equilibrar.

Aquest dèficit té, i així ho expliquen els tècnics del servei, una transcripció directe en termes de qualitat, atès que la necessitat de disposició i capacitat de realitzar anàlitiqes més recurrents i en casos d'urgència té un cost i aquest hauria de ser objecte de finançament. No obstant sorgeix el dubte respecte com analitzar aquest dèficit, atès que obligatòriament s'han de fixar límits al finançament del risc – disponibilitat del servei.

En el cas que el model de gestió seleccionat fos el de gestió directa, i en línia a les exposicions i arguments que ja s'han posat de manifest en algun apartat d'aquest document, difícilment el servei, i les diferents àrees que el componen, podrien actuar com operadors de mercat.

Aquesta qüestió aplicada al laboratori significaria que, agafant com exemple les dades de l'exercici 2019, el dèficit passaria a ser de 267.495,98 euros.

És una qüestió complexa que requereix que s'analitzi de forma adequada atès s'ha d'analitzar en termes qualitat de servei però sense obviar que el servei està sotmès als principis d'eficiència, eficàcia i economia.

## 4.7.2. Fotovoltaica

Les dades d'explotació de l'estació fotovoltaica de Montfullà durant els exercicis 2017 – 2019, així com l'escenari base previst per l'exercici 2020 són les següents:

Epígraf	ExpDomini	Classe	2D	Nom 2D	2017	2018	2019	2020
Exploació	(en blanco)	Ingressos	70	Ingressos - xifra de negoci	11.406,23	16.923,78	16.773,70	16.800,00
		Total Ingressos			11.406,23	16.923,78	16.773,70	16.800,00
		Despeses	60	Materies primeres i aprovisionaments	-13,41			
			62	Serveis exteriors	-1.807,51	-3.715,18	-3.645,47	-3.589,79
			63	Tributs	-987,87	-1.179,31	-1.173,60	-1.173,60
			64	Personal		-1.194,67	-1.297,68	0,00
			66	Despeses financeres			-143,40	0,00
			68	Dotació amortització	-13.541,10	-13.541,10	-9.150,47	-586,74
			69	Dotació provisions			-5.280,66	0,00
		Total Despeses			-16.349,89	-19.630,26	-20.691,28	-5.350,13
		<b>Total (en blanco)</b>				<b>-4.943,66</b>	<b>-2.706,48</b>	<b>-3.917,58</b>
Cost_Concessió				-1.116,42	-1.626,69	-1.470,48	0,00	
<b>Total Explotació</b>				<b>-6.060,08</b>	<b>-4.333,17</b>	<b>-5.388,06</b>	<b>11.449,87</b>	
C.I. Concessió	(en blanco)	Despeses	62	Serveis exteriors	-604,12			
		Total Despeses			-604,12			
		<b>Total (en blanco)</b>			<b>-604,12</b>			
<b>Total C.I. Concessió</b>				<b>-604,12</b>				
<b>Total general</b>				<b>-6.664,20</b>	<b>-4.333,17</b>	<b>-5.388,06</b>	<b>11.449,87</b>	

Independentment dels orígens i del per què d'aquesta instal·lació si que s'ha de posar de manifest que és una infraestructura adreçada únicament a vendre l'energia que les plaques generen. No és una infraestructura adreçada a minar els costos del procés de tractament si no que l'energia generada és ven als operadors del mercat.

Segons l'escenari base previst per l'exercici 2020, aquest exercici seria el primer que la infraestructura generi beneficis atès que la inversió inicial just finalitza la seva vida útil a la finalització del període de la concessió.

La seva continuïtat i la seva aplicació seran qüestions a analitzar dins de la reflexió del model de gestió del servei, anàlisi que requerirà del corresponent anàlisi tècnic.

Segons informació facilitada per la societat, durant l'exercici 2019 s'ha portat a terme la renovació d'un nombre rellevant de plaques, guanyant – recuperant capacitat de producció ( la societat ha finançat el valor íntegre d'aquesta actuació amb la corresponent dotació pel seu valor residual a la finalització del contracte ).

## 5. Objectius de la gestió de l'aigua a Girona

### 5.1. Introducció

Alguns organismes internacionals han col·locat l'aigua entre les seves preocupacions més prioritàries, començant per les Nacions Unides, que va declarar la dècada 2005-2015 com el Decenni Internacional per a l'Acció, L'aigua, font de vida. També el Programa de les Nacions Unides per al Desenvolupament (PNUD), a l'Informe sobre el Desenvolupament Humà de 2006, va focalitzar la seva atenció en l'aigua, atenent a que s'estima que 1.100 milions d'habitants de països en vies de desenvolupament no disposen d'aigua per a les seves necessitats bàsiques, i 2.600 milions no tenen accés a un sanejament bàsic. L'any 2010, les Nacions Unides van declarar el dret a l'accés a l'aigua potable i al sanejament com a dret humà essencial, i és també una de les prioritats marcades en els Objectius de Desenvolupament del Mil·lenni.

A Europa, la gestió de l'aigua deixa de ser vista exclusivament com a recurs des de l'aprovació a finals del 2000 de la Directiva marc de l'aigua (2000/60/CE). Es considera un element bàsic dels ecosistemes hídrics i una part fonamental per al sosteniment d'una bona qualitat ambiental que, alhora, garanteix el recurs. Els aspectes biològics, i també els hidromorfològics, prenen rellevància en la diagnosi integrada de la qualitat, juntament amb els indicadors fisicoquímics i substàncies prioritàries o contaminants tòxics i persistents. La Directiva proposa la regulació de l'ús de l'aigua i dels espais associats a partir de la capacitat que aquests tenen de suportar tipus diferents de pressions i impactes. D'aquesta manera, es pretén promoure i garantir l'explotació i l'ús del medi de manera responsable, racional i sostenible.

En aquest marc, la gestió de l'aigua és fonamenta en tres principis bàsics, que contribueixin, entre altres finalitats, a garantir el subministrament suficient d'aigua superficial o subterrània en bon estat, tal com requereix un ús de l'aigua sostenible, equilibrat i equitatiu.

El principi de no deteriorament i assoliment del bon estat integral de les masses d'aigua superficials i subterrànies, amb un enfocament combinat de la contaminació i gestió integrada del recurs. La necessitat de limitar els usos, els abocaments o les activitats que afecten el medi hídric, directament o indirectament, depenent del medi receptor i de la capacitat de suportar els impactes esmentats, i tenint en compte en cada moment l'estructura i el funcionament dels ecosistemes hídrics alterats.

El principi de plena recuperació i internalització dels costos, també els ambientals i els del recurs, derivats dels serveis relacionats amb l'ús de l'aigua i del manteniment sostenible del bon estat de salut dels ecosistemes associats. El cost de l'ús de l'aigua i de l'espai fluvial, de manera sostenible, ha de repercutir sobre el beneficiari que genera el cost.

El principi de participació pública i transparència en les polítiques de l'aigua. La gestió dels recursos i els programes de mesures i de control que s'han d'integrar dins en els plans de gestió per assolir el bon estat ecològic dels sistemes fluvials, s'han d'elaborar mitjançant la participació i el consens social, a partir de mecanismes de participació ciutadana, i amb una transparència pública total.

A aquests, s'han d'afegir altres, de caire social. Cap persona ha de ser privada del dret a l'aigua per raó de la seva capacitat econòmica, i s'han d'adoptar mesures que a més de fomentar l'estalvi i l'ús racional de l'aigua, assegurin un accés universal i equitatiu.

La gestió de l'aigua ha d'estar basada doncs en la integració d'un conjunt de mesures al llarg del seu cicle que permetin la prevenció i reducció de la contaminació, la millora de les masses d'aigua i de l'estructura i el funcionament dels ecosistemes hídrics, la participació ciutadana i la transparència, la garantia permanent del subministrament suficient, de qualitat, equilibrat i equitatiu, per a un ús sostenible, i finalment, una gestió eficient i econòmicament viable.

En aquest repte hi està implicada l'administració, especialment la local, la nacional, i l'estatal, però també de forma irrenunciable la ciutadania i els agents econòmics i socials.

En el marc de l'expedient per al projecte de revisió de la gestió del servei públic d'abastiment d'aigua i sanejament, es fa prioritari l'establiment dels objectius que el futur servei ha de satisfer.

Per aconseguir-ho, com no podia ésser d'una altra manera, es parteix d'una sèrie de carències detectades en l'actual servei mitjançant el diagnòstic realitzat en base a la informació subministrada pels Ajuntaments, però també d'aquelles transmeses directament pels responsables municipals.

Els objectius que s'inclouen en aquest document hauran de ser quantificats de manera que sigui possible mesurar el seu grau d'acompliment i realització, mitjançant la utilització de distints indicadors i sempre amb l'objectiu d'arribar a aconseguir els estàndards de qualitat de les ciutats espanyoles i europees més avançades i de mida similar al sistema de Girona.

D'aquesta manera, sense perdre de vista que l'objectiu general del nou servei serà aconseguir aquests estàndards tècnics i de qualitat, caldrà tenir en compte que, òbviament, l'assumpció de determinats objectius per part dels Ajuntaments condicionarà la consecució d'altres, per la qual cosa serà necessari una anàlisi dels mateixos de cara a la seva prioritització. El cas més clar seran els objectius econòmic-financers, que podrien col·lidir amb aquells que requereixin una important inversió per a la seva consecució.

Per tant, serà imprescindible quantificar la inversió que suposaria la consecució dels diferents objectius, per poder establir un cronograma d'actuacions en funció dels recursos disponibles.

## 5.2. Objectius de la qualitat de l'aigua

### 5.2.1. Criteris de qualitat

Les aigües que es destinen al consum humà han de tenir garantida una qualitat de forma que permeti assegurar un nivell alt de protecció de la salut de les persones que la consumeixen. En el RD 140/2003, RD 314/2016 i RD 902/2018 on es defineixen els criteris sanitaris de qualitat de l'aigua de consum humà i es fixen els paràmetres i els valors paramètric que s'han de complir en el punt on es posa l'aigua de consum humà a disposició del consumidor. Aquests valors paramètrics son el nivell màxim o mínim fixat per a cada paràmetre i es basen principalment en les recomanacions de l'Organització Mundial de la Salut.

Es considera que l'aigua és apta per al consum quan estigui desinfectada i no tingui cap tipus de microorganisme, paràsit o substància en una concentració que pugui suposar un perill per a la salut humana i quan els resultats analítics:

- Compleixin els valors establerts en les parts A i B de l'Annex I del RD 140/2003 i el que marca el RD 314/2016
- Compleixin els valors establerts en la part B1 de l'Annex I o els valors autoritzats/excepcionats pel director general de Salut Pública.
- Compleixin els valors establerts en la part B2 de l'Annex I, d'acord amb la migració màxima dels productes comercials en contacte amb l'aigua de consum utilitzat, segons les especificacions d'ús del fabricant.
- Compleixin els valors dels paràmetres addicionals :

Paràmetre	Valor
Clorit	700 µg/l
Bacteris coliformes	10 UFC en 100 ml
Recompte de colònies a 22° C	100 UFC en 1 ml a la sortida del tractament
Amoni	0,50 mg/l



Carboni orgànic total (COT)	7 mg/l
Manganès	400 µg/l
Oxidabilitat	5 mg/l
Terbolesa	1 UNF a la sortida del tractament de desinfecció 5 UNF en xarxa de distribució

Està en procés una Nova Directiva Europea, està previst que la seva aprovació oficial sigui juny /juliol 2020. Aquesta Nova Directiva actualitza els criteris de qualitat que ha de complir l'aigua potable, controls i freqüències, i introdueix un enfoc basat en la anàlisi de risc per tal de potenciar la seguretat de la qualitat de l'aigua. També estableix uns requisits mínims pels materials que estan en contacte amb l'aigua potable amb la finalitat de la protecció de la salut humana. Així mateix introdueix l'obligació de la informació al ciutadà i al consumidor.

L'aigua destinada al consum humà ha de contenir els nivells suficients de clor lliure residual. Els nivells de clor que es consideren mínims són:

- 0,5 mg/l a la sortida del tractament de desinfecció
- 0,2 mg/l a la xarxa de distribució

Els requeriments de qualitat i garantia del subministrament d'aigua destinada al consum de la població comporten la necessitat de disposar d'instal·lacions per a la captació de l'aigua natural, per al tractament de potabilització i per a l'emmagatzematge, transport i distribució de l'aigua tractada als consumidors. Cadascuna de les parts d'aquest procés altera, o pot alterar, les característiques de l'aigua.

La qualitat de l'aigua de consum es pot controlar mitjançant una combinació de mesures:

- protecció de les captacions
- control de les operacions de tractament
- gestió de la distribució
- manipulació de l'aigua

## 5.2.2. Tractament

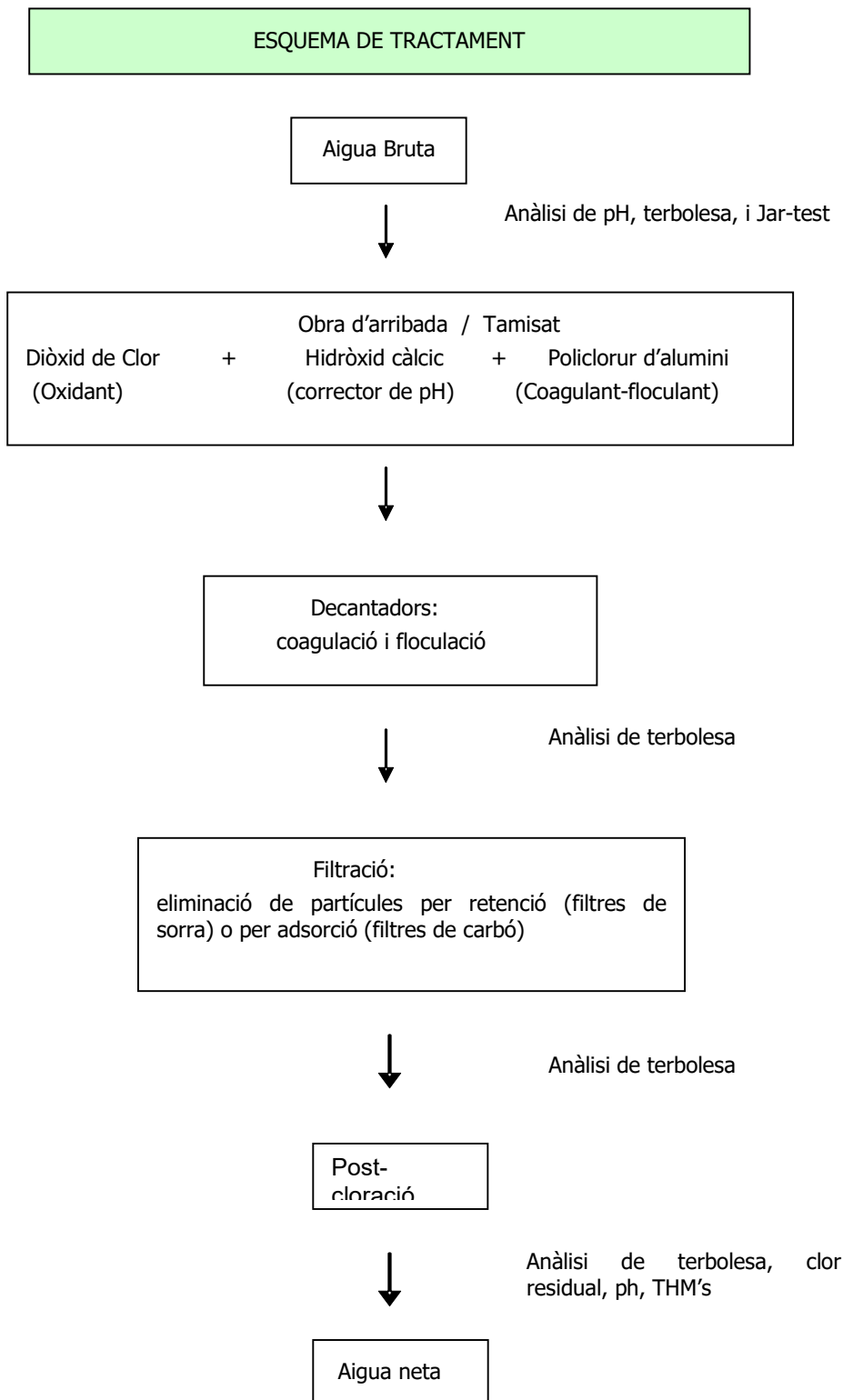
### Objectius del Tractament

Objectiu de la potabilització: proporcionar a la xarxa de distribució aigua de la millor qualitat possible i que com a mínim compleixi amb els requisits que estableix la Legislació vigent.

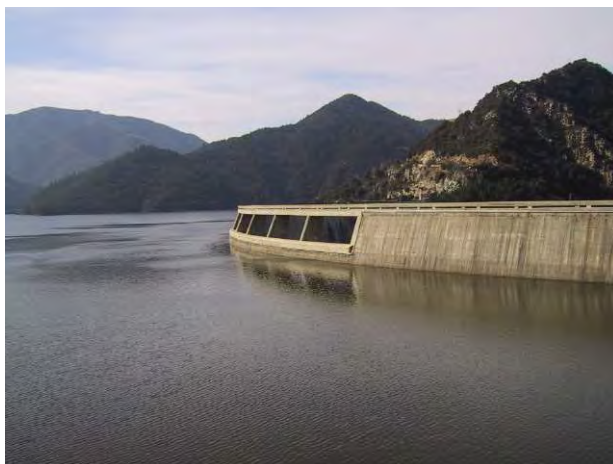
Les substàncies utilitzades en el tractament de potabilització de l'aigua i productes de construcció instal·lats en l'abastament i en les instal·lacions interiors poden afectar la qualitat i salubritat de l'aigua, per això es regulen per normativa.

L'Objectiu del tractament de les aigües és la protecció de la salut, per això hi ha establerts uns requisits amb la finalitat que cap de les substàncies utilitzades en el tractament d'aigües destinades al consum humà, ni tampoc les impureses associades a aquestes substàncies estiguin en concentracions superiors al que marca la legislació vigent a fi de que no afectin a la protecció de la salut humana.

### Esquema Tractament



## Processos de Tractament



*Embassament de Susqueda*



*Embassament del Pasteral II*

Procés	Tipus/reactius
Desbast i Tamisatge	Procés físic
Preoxidació	Diòxid de clor- clor Permanganat
Coagulació-Floculació	Policlorur d'alumini
Neutralització	Hidròxid càlcic
Decantació	Procés físic
Filtració amb sorra	Procés físic
Filtració de CAG	Procés físic
Desinfecció	Clor

- Desbast i Tamisatge

Procés físic que s'efectua a l'obra d'arribada de la planta amb reixes, per eliminar matèries en suspensió, insectes, vegetals, algues i plàncton.

- Preoxidació

Els processos d'oxidació tenen diferents funcions: eliminació de matèria orgànica dissolta, amoníac, ferro, manganès, color... així com la destrucció dels gèrmens presents en l'aigua procedents de la captació. La tria de l'oxidant que s'utilitzarà en la preoxidació és molt important perquè aquest ha de tenir un poder oxidant molt elevat, però cal evitar la formació de productes tòxics degut a reaccions secundàries. A la Planta de tractament de Montfullà es dosifica el diòxid de clor.

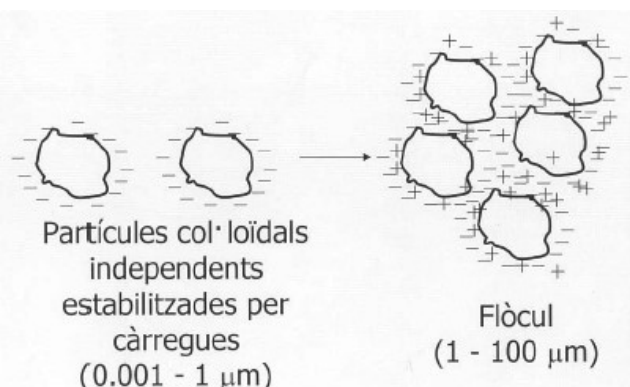
Reaccions d'oxidació produïdes pel diòxid de clor:

- $\text{ClO}_2 + \text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{3+} + \text{ClO}_2^-$
- $2\text{ClO}_2 + \text{Mn}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{ClO}_2^- + \text{MnO}_2 + 4\text{H}^+$   
(1,2 mg de  $\text{ClO}_2$  per mg de Fe i 2,45 mg de  $\text{ClO}_2$  per mg de Mn)
- $2\text{ClO}_2 + \text{NO}_2^- + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{ClO}_2^- + 2\text{H}^+ + \text{NO}_3^-$
- $2\text{ClO}_2 + \text{ClOH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{ClO}_3^- + \text{Cl}^- + \text{H}_2\text{O}$
- $2\text{ClO}_2 + 2\text{SNa}_2 \rightarrow 2\text{ClNa} + \text{SO}_4\text{Na}_2 + \text{S}$  (màxima oxidació  $\text{ClO}_2 + 5\text{e}^- \rightarrow \text{Cl}^-$ )

- Coagulació-Floculació

Les aigües porten, a més de partícules fàcilment sedimentables o filtrables, partícules col·loïdals de difícil separació. Els col·loïdes són petites partícules (0.001-1  $\mu\text{m}$ ) usualment amb càrregues negatives. Aquestes contribueixen a la torbesa i el color, retenen bacteris i virus i formen suspensions estables perquè les càrregues elèctriques impedeixen l'aproximació entre partícules.

L'objectiu de la coagulació és la desestabilització de partícules col·loïdals en suspensió per permetre que es porti a terme l'aglomeració eliminant forces electrostàtiques de repulsió utilitzant per tant com a coagulants cations polivalents (sals d'alumini). Amb mescla per agitació ràpida i pH apropiat per a la mínima solubilitat.



La flocul·lació facilita el creixement i reforçament dels coàguls a unitats més grans sedimentables. Una agitació lenta propicia les unions de flòculs, fràgils, sense destruir-los.

Es fan assajos de jar-test per determinar la quantitat del reactiu que cal dosificar.



*Assaig de Jar-test*

- Correcció de pH

La Correcció del pH de l'aigua consisteix en mantenir un pH òptim de manera que després del tractament, l'aigua no hauria d'ésser ni agressiva ni incrustant.

Quan es desinfecta amb clor, és molt important tenir en compte el pH de l'aigua. Des del punt de vista de l'eficàcia de la desinfecció, el pH òptim de treball està comprès entre 7 i 8. També és un paràmetre molt important en el procés de coagulació-floculació.

L'aigua que entra a la potabilitzadora té un analitzador en continu que mesura el pH. En funció de la quantitat del reactiu oxidant que s'hi afegeix, aquest pH pot variar. L'addició de hidròxid càlcic com a corrector, permet controlar aquest paràmetre i avaluar l'estabilitat que tindrà l'aigua (Índex de Langelier).

Aquest anàlisi es basa en l'equilibri de solubilitat de sals poc solubles. Proporciona un indicador del grau de saturació de l'aigua respecte del carbonat de calci. Un índex positiu ens indica que l'aigua és incrustant, mentre que un índex negatiu ens indica que aquesta aigua és agressiva.

Després del tractament, l'aigua no hauria d'ésser ni agressiva ni incrustant, acomplint els valors del RD 140/2003, amb un interval de l'Índex de Langelier de +0.5/-0.5 .

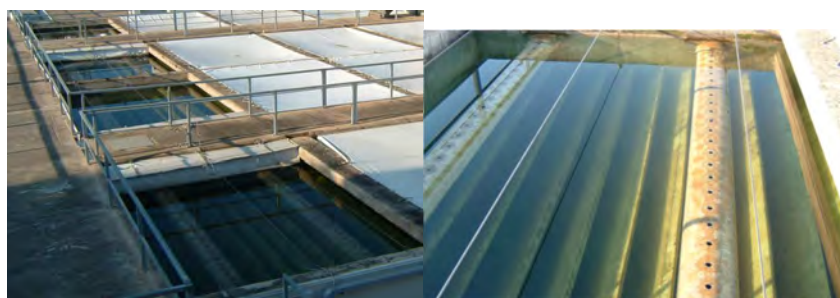
- Decantació

L'objectiu de la decantació és la separació per sedimentació d'aigua coagulada-floculada abans de filtració, emprant la força de la gravetat. En el cas de l'aigua potable, el decantador separa els components que han passat per les reixes i que han format flocs.

Existeixen diferents tipus de decantadors en funció del seu disseny. En el cas de la potabilitzadora els decantadors són de flux vertical tipus pulsator i superpulsator, de manera que l'aigua entra per la part inferior i va decantant de manera que els flocs queden al fons i la part sobrenedant quedarà a dalt, passant llavors al filtre de sorra.

Quan es dissenya un decantador, cal tenir en compte els següents paràmetres: càrrega hidràulica, temps de residència, fondària i la càrrega del sobreexidor. La càrrega del sobreexidor ens indica quants metres cúbics es pot fer passar per dia. Els decantadors de Montfullà porten lamel·les o plaques inclinades. Les lamel·les augmenten la superfície de contacte. És un sistema que s'instal·la per aconseguir una decantació més bona quan el decantador s'ha fet petit.

- Vista dels decantadors amb les lamel·les





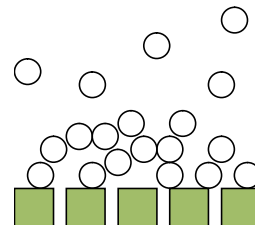
- Filtració amb sorra

Procés de separació sòlid-líquid en el qual el líquid passa a través d'un material.

En potabilització permet produir un aigua de gran qualitat en eliminar directament la terbolesa d'un aigua, les partícules en suspensió més fines, que no s'han eliminat en el decantador i alguns organismes patògens.

Al damunt de la sorra es va acumulant més sòlid. Cada vegada filtra millor però s'incrementa la pèrdua de càrrega. Si és un nivell constant el cabal es redueix i de tant en tant s'ha d'anar netejant el filtre.

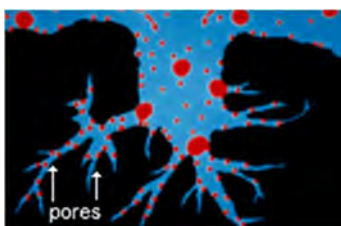
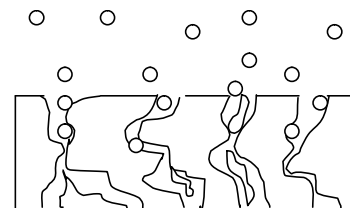
Per netejar el filtre primer s'injecta aire a contracorrent per esponjar la sorra, després aire i aigua i després s'injecta aigua que arrossega les partícules que han quedat retingudes cap a l'exterior.



*Vista dels filtres abans de cobrir-los*

- Filtració de CAG

La filtració amb carbó actiu granular (GAC) és un filtrat en profunditat (Adsorció). L'adsorció com a tal és un fenomen en el qual els soluts (adsorbants) queden adherits a una superfície. L'efecte de l'adsorció es superficial i la seva capacitat es mesura en  $m^2/g$ . El secret està en l'estructura porosa del carbó, que fa que la seva superfície sigui tant gran.

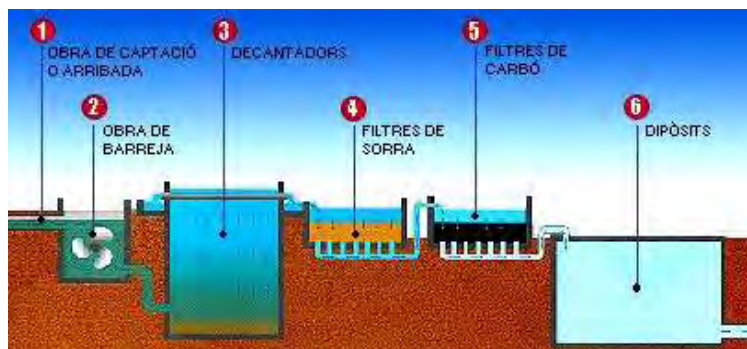


Aquest sistema de filtració permet l'eliminació d'un o més components presents en una fase líquida mitjançant un sòlid. Bàsicament millora substancialment l'eliminació de compostos orgànics volàtils i semivolàtils presents a l'aigua.

- Desinfecció

La desinfecció com a tal és la destrucció de microorganismes patògens potencialment infecciosos. A la planta potabilitzadora hi ha una desinfecció inicial amb diòxid de clor, però aquest reactiu no assegura l'efectivitat a la part final del tractament, i a més s'ha de garantir que l'aigua romandrà desinfectada fins al punt del consumidor, per això cal afegir un altre desinfectant que tingui un temps mitjà de vida més elevat. La desinfecció final es fa mitjançant l'addició de clor.

## Reactius de tractament

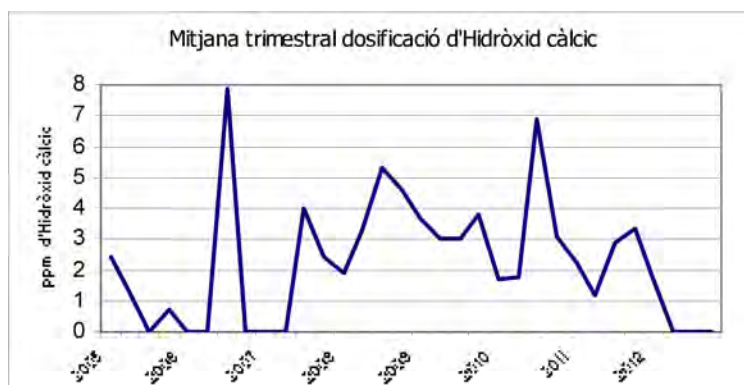


Esquema planta

- **CALÇ: (Hidroxid càlcic)**

- Núm. CAS:1305-62-0
- Classificació segons UNE-EN: 12518
- Utilització: Corrector de pH, estovament de l'aigua i reducció de l'agressivitat

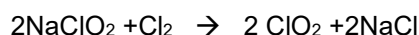
Dosificacions mitjanes els últims anys:



- Lloc de dosificació:  
Esquema planta, punt núm. 2
- Control analític addicional:  
Índex de Langelier.
- Condicions d'utilització:  
Després del tractament, l'aigua no hauria d'ésser ni agressiva ni incrustant, acomplint els valors del RD 140/2003, amb un interval de l'Índex de Langelier de +0.5/-0.5 .

- **ClO<sub>2</sub>: (Diòxid de Clor)**

Generat a la planta a partir d'una dissolució de clorit sòdic (precursor) i aigua clorada, amb la següent reacció:



- Núm. CAS Clorit sòdic:7758-19-2

Classificació segons UNE-EN: 938

- Utilització:

Oxidació i desinfecció de l'aigua. S'utilitza com a oxidant fort, molt efectiu en els processos d'oxidació-reducció de ferro, manganès, color i gust, però no elimina l'amoniac. No forma trihalometans, avantatge molt important respecte altres productes d'oxidació i desinfecció.

Dosificacions mitjanes els últims anys:



- Lloc de dosificació:  
Generació in-situ en la planta de tractament. Dosificació esquema planta, punt núm. 2
  - Control analític adicional:  
Control del pH del diòxid de clor generat, control periòdic de clorits i clorats i control de trihalometans.
  - Condicions d'utilització:  
Ús exclusiu del clorit sòdic per generar diòxid de clor.
- **Clor:**
    - Núm. CAS:7782-50-5
    - Classificació segons UNE-EN: 937
    - Utilització:  
Desinfectant, oxidant fort, i eliminació de l'amoníac.

Dosificacions mitjanes els últims anys:



- Lloc de dosificació:  
Sortida planta (posterior als filtres de carbó). Lloc de dosificació, esquema planta entre el punt 5 i 6, en alguns casos a l'obra d'arribada i post-cloració a la sortida de dipòsits.
- Control analític adicional:  
Clor residual lliure i clor residual combinat. Anàlisi de trihalometans.

- **Policlorur d'alumini**

- Núm. CAS:10284-64-7
- Classificació segons UNE-EN: 883
- Utilització:

Coagulació-floculació. L'objectiu de la coagulació és modificar les càrregues superficials de les partícules col·loïdals per aconseguir que s'adhereixin entre elles. La floculació facilita el creixement i reforçament dels flocs a unitats més grans sedimentables.

Dosificacions mitjanes els últims anys:



- Lloc de dosificació:  
Esquema planta, punt núm. 2.
- Control analític adicional:  
Anàlisi d'Alumini fins a nivell inferiors al valor paramètric.

Altres reactius utilitzats puntualment:

- **Sosa càustica:**

- Núm. CAS:1310-73-2
- Classificació segons UNE-EN: 896
- Utilització:

Corrector de pH, alcalinitat.

- Lloc de dosificació:  
Esquema planta, punt núm. 2, prèvia dissolució en un dipòsit reservat en condicions especials de temperatura.
- Control analític adicional:  
Nivells de sodi per sota del valor paramètric i l'Índex de Langelier.

- **KMnO<sub>4</sub> (permanganat potàssic)**

- Núm. CAS: 7722-64-7
- Classificació segons UNE-EN: 12672
- Utilització:

Desinfectant. Oxidant fort. Molt utilitzat en casos de presència de ferro i manganès, oxidant els metalls per facilitar la posterior eliminació per decantació-filtració.

Dosificacions mitjanes els últims anys:



- Lloc de dosificació:  
Captació (presa del Pasteral II).
- Control analític addicional: Índex de Langelier.
- Condicions d'utilització:  
Dosificació amb bomba de la solució de permanganat preparada i en agitació constant.

- **Carbó Actiu en Pols :**

- Núm. CAS:7440-44-0
- Classificació segons UNE-EN: 12903 (pols)
- Utilització:

Adsorbent.

Dosificacions mitjanes els últims anys:



- Lloc de dosificació:  
Esquema planta, punt núm. 2.



### 5.2.3. Paràmetres

L'aigua de consum humà ha de ser salubre i neta. Una aigua de consum humà és salubre i neta quan no conté cap tipus de microorganisme, paràsit o substància, en una quantitat o concentració que pugui suposar un risc per a la salut humana, i compleixi els requisits que especifiquen les parts A i B de l'annex I del RD 140/2003, i el RD 314/2016.

Degut a la importància de la protecció de la salut el RD 140/2003, RD314/2016 i RD902/2018 estableixen uns criteris de qualitat de l'aigua de consum humà. Aquests criteris de qualitat fixen paràmetres i valors paramètrics que s'han de complir en el punt on es posa l'aigua de consum humà a disposició del consumidor. Aquests valors es basen principalment en les recomanacions de l'Organització Mundial de la Salut.

Està en procés una Nova Directiva Europea, que la seva aprovació oficial sigui juny / juliol 2020. Aquesta Nova Directiva actualitza els criteris de qualitat que ha de complir l'aigua potable, per tant els paràmetres a controlar, en funció dels avenços científics i tècnics que s'acoblin a als avenços i progressos dels darrers anys per tal de protegir la salut dels consumidors. Introdueix un enfoc basat en la anàlisi de risc per tal de potenciar la seguretat de la qualitat de l'aigua.

Valor paramètric: el nivell màxim o mínim fixat per a cada un dels paràmetres que s'ha de controlar. En el cas de les substàncies radioactives, els valors paramètrics no s'han de considerar límits, sinó que en el cas de superació d'aquests, s'ha d'estudiar si aquest valor suposa un risc tal per a la salut humana que exigeixi l'adopció de mesures orientades a situar-lo a nivell que compleixi els requisits de protecció de la salut des del punt de vista de la protecció radiològica.

Els principals tipus de contaminació que trobem en l'aigua

- Contaminació natural: partícules sòlides i gasos atmosfèrics, pol·len, espores, fulles seques i altres residus vegetals...(sense l'acció humana). És el resultat de l'equilibri dinàmic de la terra, l'activitat geofísica i les fases del cicle de l'aigua.
- Contaminació artificial: resultat de l'activitat humana que genera substàncies alienes a la composició natural de l'aigua i/o modifica les concentracions existents.

Tipus de contaminació de l'aigua segons l'origen:

- Contaminació agrícola: ús de plaguicides, fertilitzants i abonaments arrossegats per l'aigua de reg.
- Contaminació urbana: resultat de l'ús de l'aigua dels habitatges, activitats comercials i serveis.
- Contaminació industrial
- Ramadera: la contaminació d'aigües per explotacions ramaderes es deguda a compostos orgànics i biològics procedents de residus d'instal·lacions ramaderes i purins d'animals

Agents contaminants de l'aigua:

- Físics: Radiacions, temperatura,...
- Químics: Compostos orgànics i inorgànics. Metalls pesants, plaguicides,...
- Biològics: Bacteris, Virus, Fongs

Principals contaminants de l'aigua:

- Contaminants Orgànics: dintre dels contaminants orgànics trobem la matèria orgànica que prové de restes d'aliments, d'aigües negres domèstiques, i de fàbriques i altres, i altres compostos orgànics com poden ser plaguicides, hidrocarburs, dissolvents orgànics,...
- Nitrogenats : Provenen d'abocaments de residus industrials, d'aigües residuals urbanes o de les ejeccions orgàniques de les explotacions ramaderes, de l'activitat agrícola o de lixiviats dels abocadors . Els nitrats són constituents naturals del terreny i de l'aigua, tant superficial com subterrània. Procedeixen, en part, de la descomposició de matèria orgànica nitrogenada, encara que la seva presència en el sòl i en els aqüífers augmenta amb l'ús de fertilitzants i adobs nitrogenats. La contaminació per nitrats s'associa a activitats d'origen industrial, ramader o urbà.
- Organismes patògens: Provenen de molts indrets, ja que hi pot haver organismes patògens en les excretes humanes,.... Els patògens són els responsables de provocar malalties. S'ha de

potabilitzar l'aigua per tal de destruir els microbis o paràsits que es troben en ella i que poden ocasionar malalties en les persones

- **Metalls pesants:** Els principals metalls pesats: arsènic, cadmi, crom, coure, mercuri, níquel, plom. Les activitats humanes que generen quantitats importants de metalls pesats són: explotacions mineres, processos de metal·lúrgica, producció de compostos químics, i descàrregues de residus domèstics. Els metalls pesats són en certa concentració necessaris per l'ecosistema, però un augment important de la seva concentració genera problemes, ja que són verins per als organismes aquàtics i s'acumulen a la xarxa tròfica, de forma que poden arribar a l'home. tot i que formen part de l'aigua en concentracions baixes poden ocasionar patologies importants quan la seva concentració és elevada o supera els límits permessos.
- **Nitrogenats:**
  - Els nitrats: són constituents naturals del terreny i de l'aigua. Procedeixen, en part, de la descomposició de matèria orgànica nitrogenada, encara que la seva presència en el sòl i en els aqüífers augmenta amb l'ús de fertilitzants i adobs nitrogenats. La contaminació per nitrats: s'associa a activitats d'origen industrial, ramader o urbà.
  - Nitrogen orgànic: contaminació orgànica d'origen residual. Pot sofrir les següents transformacions:
    - amoníac – nitrit -- nitrat
  - Nitrogen inorgànic: contaminació deguda al rentat de sòls rics en nitrats conseqüència de pràctiques agrícoles
- **Substàncies radioactives:** existeixen radionucleïds d'origen natural que estaven presents en la formació del planeta i que encara no s'han extingit perquè son molt poc radioactius i n'hi ha d'altres que es generen constantment. La radioactivitat natural està relacionada amb la presència de roques i sediments que continguin elements radioactius.
- Segons el Real Decret 140/2003, del 7 de Febrer, per el que s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà:

Paràmetre		Valor Paramètric
Nitrats		50 mg/L
Nitrits	Xarxa distribució	0,5 mg/L
	Sortida ETAP/dipòsit	0,1 mg/L

*Sempre s'haurà de complir:  $[\text{nitrat}]/50 + [\text{nitrit}]/3 < 1$  [mg/l]*

- **Contaminants biològics:**

En l'aigua hi habiten microorganismes no patògens de per sí, sinó que poden ser beneficiosos per l'ésser humà, i que poden causar malalties quan es troben en concentracions elevades i amb les condicions idònies.

La majoria de microorganismes patògens transmèsos per l'aigua, capaços de provocar patologies, provenen de les aigües residuals sense tractar, mal tractades, del drenatge de pluges, de les escorrenties...

  - Legionel·la: relacionada amb l'aigua, però es transmet no per la ingesta sinó per l'aire.

**Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió  
del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona**

Origen més comú dels paràmetres característics de l'aigua

<b>Escherichia coli</b>	Contaminació fecal humana o animal en algun punt del sistema
<b>Enterococ</b>	Contaminació fecal .Són més resistents a la desinfecció que altres bacteris.
<b>Clostridium perfringens</b>	Tractament de filtració i desinfecció insuficient Existència de contaminació allunyada del punt de mostreig.
<b>Antimoni</b>	Efluents de refineries de petroli; ceràmiques; productes electrònics; soldadures
<b>Arsènic</b>	Origen natural; contaminació industrial; fabricació de vidre i productes electrònics; ús de pesticides
<b>Benzè</b>	Efluents industrials; contaminació combustibles (gasolina); contaminació atmosfèrica
<b>Benzo(a)pirè</b>	Revestiment de dipòsits i conduccions d'aigua
<b>Bor</b>	Origen natural; contaminació industrial; detergents
<b>Bromat</b>	Subproducte de l' ozonització i altres oxidants
<b>Cadmi</b>	Corrosió de canonades galvanitzades; origen natural; indústria de metalls; Bateriaes usades i pintures
<b>Cianur</b>	Indústria d'acer, metall i plàstics Fertilitzants
<b>Coure</b>	Corrosió de canonades domèstiques; origen natural; contaminació de conservants de la fusta; ús d'algicides
<b>Crom</b>	Indústries d'acer i paper; origen natural
<b>1,2-Dicloretà</b>	Contaminació industrial
<b>Fluorur</b>	Origen natural; ús de fertilitzants, indústria de l'alumini, fluoració d'aigües
<b>Hidrocarburs Aromàtics Policíclics</b>	Combustió incompleta de compostos orgànics; presència d'algues
<b>Mercuri</b>	Contaminació de refineries i indústries de pintures; elèctriques; fungicides; lixiviats dels abocadors; origen natural; tractament de cloració per electròlisi
<b>Microcistina</b>	Presència d'algues cianofícies (algues verd-blaves) en embassament de captació
<b>Níquel</b>	Aixetes i accessoris, origen natural: contaminació industrial
<b>Nitrat</b>	Contaminació per fertilitzants; infiltració de xarxes de clavegueram i fosses sèptiques; origen natural

**Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona**

<b>Nitrit</b>	Contaminació per fertilitzants; nitrificació de cloramines a la xarxa de distribució; infiltració de xarxes de clavegueram i fosses sèptiques; origen natural
<b>Total de plaguicides</b>	Ús de plaguicides: insecticides, herbicides i fungicides, en proximitat a la captació
<b>Aldrí</b>	Ús d'insecticides del sòl i la fusta
<b>Dieldrí</b>	Ús d'insecticides del sòl i la fusta
<b>Heptaclor</b>	Ús d'insecticides Tractaments antitèrmits
<b>Heptaclor epoxid</b>	Ús d'insecticides Descomposició de l'heptaclor
<b>Plom</b>	Corrosió de canonades domèstiques de plom; origen natural
<b>Seleni</b>	Refineries de petroli; origen natural
<b>Suma de Trihalometans</b>	Subproductes de la cloració de l'aigua, en presència de matèria orgànica
<b>Bromodiclorometà</b>	Subproducte de la cloració de l'aigua en presència de bromur i matèria orgànica
<b>Bromoform</b>	Subproducte de la cloració/bromació de l'aigua i matèria orgànica
<b>Cloroform</b>	Subproducte de la cloració de l'aigua en presència de matèria orgànica
<b>Dibromoclorometà</b>	Subproducte de la cloració de l'aigua en presència de bromur i matèria orgànica
<b>Tricloroetà</b> <b>Tetracloroetà</b>	Contaminació industrial; producte desengreixant de metalls i neteja en sec
<b>Acrilamida</b>	Defecte en el tractament de la coagulació; migració dels materials dels dipòsits
<b>Epiclorhidrina</b>	Aportació de les resines utilitzades pel tractament de l'aigua
<b>Clorur de vinil</b>	Aportació de les canonades de PVC; contaminació indústries de plàstics
<b>Bacteris coliformes</b>	Tractament de desinfecció deficient; possible contaminació fecal
<b>Recompte de colònies a 22°C</b>	Si existeixen variacions importants entre mostres: Tractament de desinfecció deficient
<b>Alumini</b>	Deficiència del tractament amb coagulants

**Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió  
del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona**

<b>Amoni</b>	Deficiència del tractament de clorominació; contaminació orgànica
<b>Carbó Orgànic Total</b>	Excés de matèria orgànica
<b>Clor residual</b>	Excés o defecte de la desinfecció
<b>Clorur</b>	Origen natural, industrial; procedent d'aigües residuals
<b>Color</b>	Matèria orgànica; ferro (aigua vermella); manganès (negra); alumini (blanca); coure (blava); algues (verda)
<b>Conductivitat</b>	Variacions sobre la conductivitat habitual, poden indicar contaminació, mescla d'aigües
<b>Ferro</b>	Corrosió de canonades de ferro, origen natural, contaminació industrial
<b>Manganès</b>	Origen natural en alguns embassaments i aigües subterrànies, contaminació industrial
<b>Olor</b>	Aromàtic, peix, florit, terra, herba o fusta: Matèria orgànica en aigües superficials. Algues en embassament. Floridures de canonades.  Ous podrits: Sulfur d'Hidrogen (H <sub>2</sub> S) dissolt en aigua, degut a un alt contingut en ferro i un baix pH., o presència de bacteris reductores de sulfats.  Clor: Excés de cloració  Gasolina (hidrocarburs): Contaminació de dipòsits o aqüífers per filtració de tancs de combustible (gasolina o fuel oil)  Medicinal: Contaminació química, fenols, clorofenols
<b>Oxidabilitat</b>	Excés de matèria orgànica
<b>Sabor</b>	Salat: Aigües dures amb continguts de sodi i magnesi  Amarg: Presència de metalls  Metàl·lic: Ferro; pH molt baix
<b>Sodi</b>	Origen natural, contaminació industrial
<b>Sulfat</b>	Origen natural, residu de coagulants procedents del tractament
<b>Terbolesa</b>	Matèria en suspensió en les aigües superficials; presència de ferro; reparacions en la xarxa
<b>Radioactivitat</b>	Origen natural; contaminació material radioactiu



## **5.2.4. L'autocontrol i la gestió (PAG) / Pla de Seguretat de l'Aigua (PSA)**

El Reial decret (RD) 140/2003, de 7 de febrer, pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà, en l'article 18.5 ens indica que el gestor de l'abastament ha d'elaborar un protocol d'autocontrol i gestió de l'abastament, que ha d'estar en concordança amb el Programa de vigilància sanitària de l'aigua de consum humà.

El Protocol d'autocontrol i gestió (PAG) és un document marc sotmès a l'actualització permanent. El seu format assegura canvis fàcils i segurs, des del punt de vista organitzatiu. El Protocol ha de ser conforme amb el que estableix l'RD 140/2003.

El Reial decret (RD) 902/2018, de 1 d'agost, en l'article 21 indica que el Pla sanitari de l'aigua, PSA, és el Protocol d'autocontrol i gestió del proveïment que estigui basat per la seva elaboració en l'avaluació del risc. L'elaboració i la implantació del PSA és obligatòria per les zones de proveïment amb més de 50.000 habitants. Un cop elaborat ha de ser aprovat per l'autoritat sanitària, fins que el PSA no sigui aprovat, el gestor de la infraestructura ha de seguir aplicant el protocol d'autocontrol i gestió.

L'elaboració i aprovació queda definit a l'article 21 bis del RD 902/2018 i en l'annex XI (avaluació del risc). Aquesta avaluació del risc està relacionada amb la UNE-EN 15975-2, relativa a la seguretat en el subministrament d'aigua potable. Directrius per la gestió del risc i les crisis.

Part 2: Gestió del risc o les directrius de l'OMS per alguns plans de seguretat o sanitaris de l'aigua.

El PSA s'ha de revisar i actualitzar de manera continua o s'ha de ratificar almenys cada 5 anys.

El PAG/PSA està a disposició de qualsevol inspector sanitari per a la seva supervisió.

El Protocol d'autocontrol i gestió contempla la documentació següent:

### **Respecte a l'entitat gestora**

- Estructura i organització de l'entitat. Organització jeràrquica, tasques i requisits de qualificació dels llocs de treball relacionats amb els processos de producció, distribució i control de les aigües de consum
- Normativa aplicable i disposicions internes
- Condicions del contracte/s de gestió de servei

### **Respecte a la zona de subministrament**

- Esquema general del sistema de subministrament
- Descripció ETAP i Dipòsits i plànols de les instal·lacions (situació, característiques, mesures de protecció)
- Documentació sobre el cabal subministrat
- Documentació de les substàncies i els materials
- Documentació de les autoritzacions administratives
- Procediments de revisions de les instal·lacions i aparells (inclòs el registre)
- Procediments de neteges (inclòs el registre)
- Registre d'incidències (referent a la data, extensió, durada, mesures adoptades i altres observacions que es considerin convenients)
- Projectes i calendari d'obres i millores

### **Pla de presa de mostres per als autocontrols**

- Definició dels punts de presa de mostres
- Periodicitat i tipologia de les determinacions analítiques en cada punt de presa de mostres (exàmens organolèptics, anàlisis de control, completes i complementàries, si escau)
- Registre dels resultats de l'autocontrol.

#### **Procediments de notificació d'incompliments i d'informació als usuaris**

Existeix un procediment de notificació d'incompliments i d'informació als usuaris. En el cas de que es produeixi un incompliment en quedarà un registre.

#### **Procediments d'aplicació de mesures correctores de les incidències que puguin afectar la qualitat de l'aigua subministrada**

Existeix un procediment de gestió de mesures correctores.

#### **Pla de formació del personal**

Es vetlla pel manteniment de les normes d'higiene (comportament i hàbits) del personal i hi ha com a prioritats la de donar-los la formació suficient i les instruccions necessàries per garantir el subministrament d'aigua apta per al consum humà i, en conseqüència, per evitar o minimitzar el risc d'ocasionar malalties o efectes perjudicials als consumidors.

El personal que treballa en contacte directe amb l'aigua de consum humà, compleix els requisits tècnics i sanitaris que disposa el Reial decret 202/2000, d'11 de febrer, pel qual s'estableixen les normes relatives als manipuladors d'aliments.

La formació es impartida per personal d'Aigües de Girona, Salt i Sarrià de Ter, S.A. o per un ens extern autoritzat.

Els assistents a les activitats de formació assolixen nivells de coneixement suficients per realitzar les tasques amb les mesures de manipulació i higiene necessàries per evitar riscos per a la salut, de les bones pràctiques de manipulació, del control de la qualitat de l'aigua i els aspectes legislatius. La formació específica és en:

- Processos de tractament
- Neteja, manteniment i desinfecció de dipòsits i canonades
- Activitats de presa de mostres

### **5.2.5. Autocontrol**

Per tal de verificar els criteris de qualitat sanitària de l'aigua de consum hi ha definit un pla de presa de mostres per als autocontrols. El nombre de punts de presa de mostres, el nombre de paràmetres inclosos en cadascun dels autocontrols i la freqüència de presa de mostres segueixen el que disposa l'annex V Mostreig i freqüències de mostreig del RD 902/2018 i l'annex V Control de substàncies radioactives en aigües de consum humà del RD 314/2016.

Quan entri en vigor la Nova Directiva, prevista la seva aprovació el juny/juliol de 2020, tant les freqüències, com els paràmetres i els valors paramètrics potser que canviïn.

Existeix un pla de treball anual informat al Departament de Salut per definir els punts de mostreig i les analítiques a fer per tal de garantir en tot moment la qualitat de l'aigua.

#### **Els punts de presa de mostres**

El punts de presa de mostres són representatius del subministrament.

En tots els punts de presa de mostra es mantenen en les condicions d'higiene necessàries per garantir la representativitat del resultat analític.

Els punts de de presa de mostres són els següents:

- Sortida de l'ETAP
- Sortida de cada dipòsit:
  - Dipòsit de Palau
  - Dipòsit Salt - Sarrià
  - Dipòsit Montjuïc
  - Dipòsit Alemanys
  - Dipòsit Vilaroja
  - Dipòsit Alfons XII
  - Dipòsit Puig d'en Roca
  - Dipòsit Sarrià
  - Dipòsit Montilivi
- A la xarxa de distribució
  - Xarxa de distribució de Girona
  - Xarxa de distribució de Salt
  - Xarxa de distribució de Sarrià de Ter
- Als punts de lliurament en alta
  - Golf Girona
  - Costa-Brava
  - Quart
  - Vilablareix
  - Sant Julià de Ramis
  - Bescanó
  - Fornells de la Selva
  - Aiguaviva

**Paràmetres inclosos en els autocontrols (anàlisis de laboratori i Exàmens) segons RD 140/2003 i RD 314/2016**

- (ACN) Anàlisi de control
  - A la sortida de dipòsits de regulació i en xarxa de distribució:  
Olor, sabor, terbolesa, color, conductivitat, pH, amoni, Escherichia coli i bacteris coliformes.  
Clor lliure residual i combinat in situ.
  - A la sortida d'ETAP:  
Olor, sabor, terbolesa, color, conductivitat, pH, amoni, Escherichia coli i bacteris coliformes.  
Recompte de colònies a 22° C  
Clostridium perfringens  
Alumini
- (ACP) Anàlisi completa

Aquest anàlisi inclou els paràmetres de les parts A, B1, i C de l'Annex 1 de l'RD 140/2003.

Pel que fa a la determinació de plaguicides, es realitza l'anàlisi d'aldrin, dieldrin, heptaclor, heptaclor epòxid, triazines i metabòlits de les triazines. Els resultats es registren indicant la concentració de cadascun dels plaguicides individuals. La concentració del total de plaguicides s'obté de la suma dels resultats de tots els plaguicides analitzats.

També s'inclouen les determinacions dels paràmetres necessaris per calcular l'índex de Langelier.

Com que s'utilitza el diòxid de clor com a desinfectant també en forma part la determinació de clorits i clorats.

Es realitza la determinació de microcistina quan hi ha sospita d'eutrofització de l'aigua de la captació.

Es realitza la determinació de geosmina quan hi ha sospita de la seva presència de l'aigua de la captació.
- (DR) Determinació de desinfectant residual (realitzats in situ per personal degudament format)  
Clor lliure residual i clor combinat residual ja que s'utilitza el clor i/o els seus derivats per desinfectar l'aigua.  
En els dipòsits intermedis de regulació o distribució que únicament reben aigua tractada la determinació de clor lliure es registra de forma automàtica mitjançant analitzadors.  
L'instrumental utilitzat per a les determinacions de clor determina concentracions de 0 a 6 mg/l i la lectura és digital amb dos decimals.
- (EO) Examen organolèptic  
Olor, sabor (mitjançant mètodes organolèptics), color i terbolesa (amb mètodes quantitius).
- (DI) Dosis Indicativa
- Mesura de l'índex de concentració d'activitat alfa total i beta total

### Freqüència dels Autocontrols (RD902/2018 i RD 314/2016)

En cada punt de presa de mostres, es compleix la freqüència establertes pel RD902/2018.

- ETAP: El nombre mínim d'autocontrols a la sortida de les ETAP és el que s'indica a l'Annex V Mostreig i freqüència de mostreig, Quadre 1, Quadre 2 i Quadre 3. Addicionalment, es realitza la determinació de desinfectant residual (DR) de forma exhaustiva.
- Sortida dels dipòsits intermedis o de regulació

Dipòsit	ACN	ACP
Palau	6/any	2/any
Salt-Sarrià	6/any	2/any
Montjuïc	6/any	2/any
Alemanys	6/any	2/any
Montilivi	6/any	2/any
Vilaroja	1/any	1/any
Alfons XII	1/any	1/any
Puig d'en Roca	1/any	1/any
Sarrià	1/any	1/any

Si hi ha recloració en el dipòsit la freqüència de la mesura del desinfectant residual ha de ser: 365/any o en continu.

- Xarxes de distribució en baixa: El nombre d'autocontrols que es realitzen a les xarxes de distribució en baixa ve determinat segons RD 902/2018, l'Annex V Mostreig i freqüència de mostreig, Quadre 1, Quadre 2 i Quadre 3.
- Xarxa de distribució en alta: Per cada punt de lliurament en alta la freqüència d'anàlisis és en funció del volum d'aigua servida; i vindrà determinat per RD 902/2018, l'Annex V Mostreig i freqüència de mostreig, Quadre 1, Quadre 2 i Quadre 3.

Si el punt de lliurament en alta alimenta una xarxa que no mescla l'aigua amb la d'altres procedències, el Departament de Salut decideix el nombre d'ACP que ha de dur a terme el gestor en alta

### Autocontrols de radioactivitat: RD314/2016

Les freqüències mínimes de mostreig i anàlisis són les descrites en l'Annex X del RD 314/2016. Registre dels Autocontrols. Tots els resultats dels autocontrols, de les confirmacions dels incompliments (en el cas que n'hi hagin) en suport informàtic. Els informes estan codificats de forma clara, única i inequívoca (Nombre de Registre i codi de Barres en totes i cadascuna de les pàgines).

Els informes tenen la següent informació:

- Títol: Informe de resultats
- Nom i adreça del laboratori
- Nom i adreça del client
- Mètode analític utilitzat
- Descripció i identificació de la mostra
- Data de recepció de la mostra i data d'inici i finalització de l'anàlisi
- Resultats
- Unitats dels resultats
- Nom i càrrec de la persona que signa
- Identificació clara dels paràmetres acreditats (hi ha escrit el valor de la incertesa o una referència a aquesta conforme el Laboratori les té a disposició del client).
- Una declaració de que els resultats només fan referència a la mostra d'assaig.

Aquesta informació està disponible per a qualsevol visita de supervisió dels inspectors sanitaris i entrats en els sistemes d'informació sanitària desenvolupats normativament.



### **5.2.6. Altres anàlisis**

A part dels autocontrol, per verificar criteris de qualitat de l'aigua de consum es realitzen altres analítiques.

#### **Assaigs de tractament**

De forma sistemàtica es realitzen assaigs de tractaments. L'objectiu d'aquests assaigs és decidir les dosificacions necessàries pel tractament de l'aigua provinent de la captació del Pasteral II.

Altres assaigs de tractament es realitzen per tal d'estudiar les possibilitats d'utilitzar altres reactius en el tractament de les aigües.

#### **Control de tractament i de l'aigua de captació**

- Diàriament s'analitza tant en l'aigua d'entrada com en l'aigua de sortida de la potabilitzadora pel control de l'efectivitat del tractament:
  - Terbolesa
- Diàriament s'analitza en els diferents punts dels processos del tractament:
  - Terbolesa
- Es controla també l'amoni de l'entrada i de la sortida de la potabilitzadora. La presència d'amoni en l'aigua d'entrada ens afectarà en la demanda de clor.
- Setmanalment es controla el TOC de l'entrada i de la sortida dels filtres de carbó per tal de poder valorar l'adsorció de la matèria orgànica pels filtres de carbó actiu granular.
- Setmanalment es controla la presència d'algues a través de l'índex de clorofil·la.
- Setmanalment en l'aigua de sortida de la potabilitzadora es controla la formació de subproductes de desinfecció amb l'anàlisi de Trihalometans de l'aigua tractada, això s'analitza tan en la línia d'aigua que subministra l'aigua a la Costa Brava com en la línia d'aigua que subministra aigua a la ZS de Girona, Salt i Sarrià de Ter. També es controla la formació potencial de THM's a la sortida de la planta que abasteix la Costa –Brava i com a la Planta que abasteix la ZS de Girona, Salt i Sarrià de Ter.
- Diàriament es controla:
  - Ph de l'aigua d'entrada ETAP
  - Ph de l'aigua de sortida ETAP
  - Ph ClO<sub>2</sub>
  - clors de sortida de l'ETAP decantadors 1-4
  - clors de sortida de l'ETAP decantadors 5-8
- Per tal de verificar els equips on line:
- Es controla sempre que hi hagi canvis de qualitat de l'aigua, sospites de deficiència en el tractament o avisos des de l'ACA o d'altres: paràmetres que es sospiti la seva presència (alumini, amoni, nitrats, ferro, manganès, TOC, geosmina, enterococs, índex de clorofil·la,...)
- Un cop al mes es realitza un control dels paràmetres de l'aigua d'entrada a la Potabilitzadora i de Sortida de la Potabilitzadora per tenir coneixement de la qualitat d'aigua crua captada i dels mateixos paràmetres un cop s'ha tractat l'aigua.

En aquests controls s'analitzen els diferents paràmetres descrits en l'Annex I del RD 140/2003 i d'altres paràmetres que no estan en el RD 140/2003 com son la duresa de l'aigua, el calci, el magnesi i el fòsfor.

### Controls de la xarxa de distribució i Dipòsits

En la xarxa de distribució es realitzen a part dels anàlisis programats de l'autocontrol els següents controls:

- Controls microbiològics:

Es fan anàlisis de control bacteriològic, Coliformes totals i *Escherichia coli*, d'aquells punts on el clor residual lliure sigui  $\leq 0,3$ ppm. També es fan aquest tipus de control microbiològic en aquells punts de la xarxa susceptibles a tenir el clor més baix o finals de ramals de la xarxa de distribució.

- Controls de Trihalometans setmanalment es controlen els trihalometans de la xarxa de subministrament.
- Control d'Alumini residual
- Es realitzen controls quan es detecten deficiències en el tractament de coagulació floculació. Controls de PH
- Controls de clorats en els dipòsits on hi ha postcloració
- Control del clor actiu en els dipòsits on hi ha postcloració per tal de que l'hipoclorit no es degradi en subproductes.
- Controls de urbanitzacions amb poc o gens consum :

Conjuntament amb el Departament d'Explotació d'Aigües de Girona, Salt i Sarrià de Ter, S.A., i es fan periòdicament estudis de les xarxes de les urbanitzacions construïdes en els darrers anys i que no estan ocupades per nous edificis d'habitatges, indústries, serveis o d'altres tipus. Aquest fet implica que les infraestructures d'aigua potable d'aquests sectors, tot i estar en servei, no registren pràcticament consums. Això fa que el temps de permanència de l'aigua dins les canonades sigui molt alt, havent la possibilitat de la pèrdua del clor lliure i la conseqüent manca de potabilitat, existint el risc que l'aigua deixi de ser apte pel consum públic. Aquestes zones haurien de passar a tractar-se com punts de mostres mensuals en els que s'analitza de forma sistemàtica el clor, bacteris coliformes i *Escherichia coli*.

En cada una de les urbanitzacions s'ha escollit un punt, el més desfavorable possible, per tal de verificar la presència de clor lliure, i en cas de que aquest fos inferior a 0,3 ppm s'ha recollit una mostra d'aigua per fer una anàlisi microbiològica bàsica.

### Control de Legionel·la

El control de Legionel·la es realitza en :

- Dipòsits:

Es realitza un control de Legionella bianual en els dipòsits.

- Xarxa de distribució:

Es fa el mostreig en punts diferents. Aquests punts s'han escollit de forma que estiguin en zones properes de risc (a prop d'hospitals, geriàtrics,...) i en zones distals de la xarxa, intentant que quedi distribuït homogèniament a la xarxa.

- Ciutadans
- Bambini a Montjuïc
- J. Maragall núm. 22
- Vàlvula 1424 Trueta
- Campus UdG
- Torres de Palau
- Pol-Ter
- Hospital de Salt
- Pont de la Torre
- Residència Avis de Palau
- Teixidores
- La Rasa

### **5.2.7. Objectius de qualitat**

Al novembre del 2002, el Comitè de Drets Econòmics, Socials i Culturals de les Nacions Unides va establir que "El dret humà a l'aigua és indispensable per a una vida humana digna", definint la garantia a l'aigua com la garantia de cada persona a disposar d'aigua suficient, saludable, acceptable, físicament accessible i assequible per al seu ús personal i domèstic.

Si bé aquest dret està plenament garantit al sistema de Girona, Salt i Sarrià de Ter, el futur servei públic de proveïment d'aigua no hauria de perdre mai de vista l'objectiu d'oferir un recurs de la més alta qualitat a tots els seus usuaris.

Un dels reptes principals en relació a la qualitat de l'aigua serà, la utilització del millor tractament per l'aigua a l'ETAP de Montfullà per tal de que a tots els consumidors els hi arribi la millor qualitat d'aigua possible. Per això cal aprofitar al màxim els coneixements científic-tècnics per conèixer la qualitat de l'aigua en origen i així buscar els tractaments més adients en tot moment, i poder subministrar als veïns de Girona, Salt i Sarrià de Ter l'aigua de la millor qualitat sanitària.

Això implica destinar temps i recursos a I+D+I que permeti assolir l'objectiu fixat, i contractar centres de recerca.

També caldrà treballar conjuntament amb l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) i ATL Concessionària de la Generalitat de Catalunya, SA. a través del Protocol subscrit, on es defineixen les accions a emprendre contemplant quatre escenaris, un escenari de normalitat, en absència d'afloraments biològics o episodis de contaminació, i tres escenaris que s'inicien amb la detecció d'algun aflorament biològic o episodi de contaminació, i que varien en funció de la intensitat i perillositat potencial de l'episodi per tal de conèixer la qualitat de l'aigua captada.

En relació a la qualitat de les aigües des del punt de vista normatiu, no s'han detectat incompliments en els paràmetres que determina el RD 140/2003. Pel que fa als paràmetres de compostos orgànics i afloraments biològics, que es produeixen de forma estacional al sistema Sau\_Susqueda Pastoral, estan totalment controlats gràcies al coneixement de la seva presència i pel tractament a l'ETAP de Montfullà. També es controla i s'intenta reduir al màxim la formació de trihalometans o altres subproductes del tractament (Alumini, Clorits, Clorats, subproductes de desinfecció,...) que podrien afectar la salut dels ciutadans de Girona, Salt i Sarrià de Ter. Segons el nostre criteri és importantíssim conèixer quins són els riscos que podrien aparèixer i com abordar-los.

D'aquesta manera, per assolir uns nivells de qualitat òptims a Girona, Salt, i Sarrià de Ter, tant des del punt de vista normatiu com de percepció dels consumidors, a curt termini, serà essencial una gestió òptima del tractament de l'aigua per tal de que el consumidor en tot moment rebi la millor qualitat d'aigua possible.

En el mitjà i llarg termini, però, s'hauran de prendre decisions més ambicioses, com aquelles relacionades amb el futur de les actuals instal·lacions de captació i potabilització. En efecte, des de l'Ajuntament de Girona s'haurà d'avaluar, en primer lloc, si la realització d'importants inversions en el tractament, pot tenir repercussions directes i clares sobre la qualitat general de l'aigua servida (tant des del punt de vista normatiu, com de percepció dels consumidors). En cas afirmatiu, s'haurà de decidir si dedica una important partida econòmica a la millora de les instal·lacions de l'ETAP de Montfullà i dels Dipòsits de regulació/emmagatzematge.

## **5.3. Objectius de la garantia de subministrament**

El nou Servei ha de garantir en tot moment el subministrament del volum necessari per satisfer totes les necessitats dels municipis, no només d'aigua de boca, sinó també la necessària per al desenvolupament econòmic de la ciutat, evitant així que la falta de recursos es converteixi en un factor limitant del mateix.

En relació al consum domèstic, majoritari en el Servei del sistema de Girona, el dimensionament del nou servei haurà de tenir en compte els distints models de projecció de població. Així mateix, haurà de tenir en compte l'increment de demandes municipals com a conseqüència del desenvolupament urbà del municipi i l'esperable augment dels consums comercials i industrials derivats de la reactivació de l'economia municipal.

És obvi que a més de la demanda, la garantia de subministrament dependrà també dels recursos disponibles i de la capacitat d'emmagatzematge i transport del sistema.

En relació al primer d'aquests aspectes, i des d'un punt global, el canvi climàtic suposa un element d'incertesa en la disponibilitat del recurs, ja que segons les previsions actuals, en l'àmbit mediterrani s'espera una certa reducció de les aportacions mitges i un increment de la variabilitat que comportaria períodes secs més freqüents i intensos.

A Catalunya, en general, es pot considerar que hi haurà una reducció de les aportacions superficials i de recàrrega als aquífers, respecte als registres observats a les sèries històriques, de l'ordre del 5% per a l'any 2025. Aquesta reducció, en uns sistemes tan fràgils com els actuals, pot ser crítica, per la qual cosa la planificació a llarg termini es converteix en una eina essencial per garantir el subministrament d'aigua a la ciutat, no només per a les actuals generacions, sinó també per a les futures.

Així mateix, no s'ha d'oblidar la rellevància que un correcte dimensionament de les infraestructures d'emmagatzematge té per a la garantia de subministrament, de manera que el sistema tingui la capacitat suficient per cobrir les necessitats del municipi, inclús davant talls de subministrament, però sense donar lloc a temps de retencions molt elevats en dipòsit que puguin provocar alteracions de l'aigua, ni sobredimensionar les infraestructures del Servei innecessàriament, la qual cosa tindria conseqüències econòmiques i de gestió.

Trobar l'equilibri entre realitzar les inversions necessàries per augmentar la capacitat d'emmagatzematge del sistema, però sense arribar a un sobredimensionament del mateix serà un important repte per al futur servei, tant des del punt de vista tècnic com econòmic.

Per últim, però no menys important, sembla necessari assenyalar la rellevància de determinades accions en relació a la gestió de la demanda que poden donar lloc a una millora en la garantia del subministrament.

Així, la integració i posada en pràctica d'un conjunt d'actuacions fonamentades en l'estalvi i l'eficiència en l'ús del recurs, així com en un adequat tarifes per trams, serà fonamental de cara a garantir que les demandes puguin ser sempre cobertes. Campanyes educatives i de comunicació centrades en una nova cultura de l'aigua, en la seva dimensió social, política i tècnica, en la importància de realitzar un ús racional de l'aigua són imprescindibles i de fàcil aplicació a curt termini, mentre que accions més ambicioses no s'han de perdre de vista i han de ser al full de ruta del Servei a mig i llarg termini. Així podria completar-se l'ús d'aigua regenerada o aigua subterrània de qualitat menor a l'exigida pels usuaris, per a usos diferents del de boca, tals com el reg de zones verdes i la neteja de carrers.

## **5.4. Objectius de qualitat del servei**

La missió de l'organisme prestador del servei d'aigua de consum humà, és la de proveir d'aigua potable als municipis de Girona, Salt i Sarrià de Ter, l'anàlisi de mostres d'aigua aportades per clients interns i externs, així com la gestió de la xarxa des de la captació fins a la potabilitzadora i d'aquesta fins al comptador de l'abonat. Tot allò assegurant el compliment dels requisits legals segons les normatives vigents aplicables i incorporant criteris ambientals per a la minimització dels impactes sobre el territori i els recursos naturals.

Les principals línies d'actuació de que s'han definit per a proporcionar un servei de qualitat que integri una visió respectuosa amb el medi ambient i la satisfacció amb el servei de la població a la que serveixi, són:

1. Garantir la continuïtat del servei.
2. Complir amb els requisits normatius de la qualitat de l'aigua.
3. Mantenir un preu equilibrat del servei, tutelat per la Generalitat.
4. Conèixer, controlar i reduir els aspectes ambientals generats per l'activitat.
5. Donar un servei eficaç de control i seguiment del procés de tractament i de la xarxa de distribució.
6. Oferir un servei competitiu d'anàlisi de laboratori a les empreses i als clients potencials.

Donar viabilitat a aquestes línies d'actuació implica que l'organisme prestador del servei ha de:

- a. Millorar la seva eficàcia adaptant-se i incorporant les noves tecnologies.
- b. Ha de tenir una previsió de futur que passi per l'anàlisi de les oportunitats i els riscos que el context de la mateixa organització, l'entorn local i les tendències a nivel mundial puguin produir.
- c. Ajustar el model de servei al de l'economia circular del cicle de l'aigua per aconseguir la sostenibilitat del recurs.

El compliment d'aquests objectius passa per destinar els recursos necessaris tant a nivell tecnològic com de personal format i sensibilitzat. Es requereix, doncs, realitzar un esforç en les inversions per a proporcionar les infraestructures necessàries i assegurar la incorporació dels avanços tecnològics als processos de captació, tractament, control i distribució, així com impulsar la participació en projectes d'innovació i d'investigació per tal d'involucrar-nos activament en els avanços del sector.

El principi de defensa de la Qualitat del Servei ha de venir acompanyada de l'establiment d'uns indicadors de gestió i qualitat relacionats amb el conjunt d'activitats de l'entitat gestora, que permetin seguir la seva efectiva realització.



Amb l'objectiu d'aconseguir l'excel·lència en la distribució d'aigua potable, les àrees de qualitat a avaluar, entre d'altres, seran:

· Qualitat de l'Aigua Potable

- o Controls al laboratori: compliment paràmetres de control en l'aigua de consum segons el RD 140/2003 i el Pla de vigilància i control sanitaris de les aigües de consum humà de Catalunya.
- o Control i correcció automàtica (sistemes de telecomandament i telecontrol) d'indicadors de qualitat: clor residual, pH, conductivitat i terbolesa.

· Continuïtat del Servei (24 h, 365 dies a l'any) i Eficiència

- o Reducció en el percentatge d'Aigua No Registrada (fuites i frau)
- o Reducció en el nombre d'averies i trencaments a la xarxa
- o Garanties de pressió
- o Assolir el 100% de sectorització a la xarxa
- o Temps de resposta entre averies i situacions d'emergència

· Gestió Comercial

- o Exactitud en la lectura del comptador i el cobrament. Avís immediat d'excés de consum.
- o Temps de resposta a queixes i reclamacions
- o Agilitat en gestions comercials sol·licitades pel client

· Transparència

- o Posar a lliure disposició del conjunt de la ciutadania, i específicament a usuaris, treballadors i proveïdors, de tota la informació relativa al servei, exceptuant aquella informació que les normatives de protecció de dades o prohibeixin explícitament.
- o Diversificar els mitjans d'accés a la informació.
- o Rendir comptes sobre objectius i compromisos.
- o Publicar totes les auditories de gestió internes anuals.
- o Realitzar una auditoria externa cada 4 anys i publicar els seus resultats.

En el cas de compromisos de qualitat adquirits, directament amb el Client, l'Entitat Gestora haurà de definir i publicar les condicions particulars a efectes de delimitar aquests compromisos.

## 5.5. Objectius econòmics, financers i d'inversió

Els objectius que s'han anat definint anteriorment requereixen del corresponent finançament per poder executar el servei donant compliment als objectius establerts, en termes d'infraestructura i qualitat del servei.

De la informació facilitada per la societat d'economia mixta es pot visualitzar com l'explotació del servei genera, sense costos indirectes vinculats al contracte de concessió ni de l'adjudicatari del contracte, recursos suficients per atendre els reptes que el servei haurà de finançar durant els propers anys. El corresponent estudi de costos haurà de valorar, en termes monetaris, tot allò que el servei requereix i que s'ha anat incorporant com objectius, sent rellevant les necessitats de reposició que s'han posat de manifest, sense perdre en cap moment que la gestió del servei s'haurà de realitzar amb estricta compliment als principis d'eficiència, eficàcia, economia i, també, qualitat.

També s'ha de posar de manifest que el servei durant els propers anys haurà de continuar finançant determinades actuacions promogudes durant el període en el que ha estat gestionat sota la forma de concessió de servei ( forma jurídica d'empresa mixta ), qüestions que seran analitzades a detall dins de l'apartat Núm. 6 d'aquesta memòria relatiu al projecte de servei públic (*actuacions realitzades sota el paraigües de la societat d'economia mixta per part del soci privat i que a la finalització de la concessió no han estat finançades de forma íntegra, generant un valor residual i el seu corresponent passiu financer pendent de retornar*).

Alhora, no s'ha de perdre de vista l'encaix dels objectius de servei i del seu finançament en un entorn molt més ampli com són les finances de les administracions locals que són les titulars del servei, Girona, Salt i Sarrià de Ter.

No es poden deslligar tots els objectius anteriorment analitzats a la qüestió del finançament, tal i com ja s'ha avançat. Actualment el marc normatiu regula de forma molt rigorosa determinats aspectes del finançament dels serveis públics i com aquests afecten, per vinculació i dependència, a les finances de les corporacions locals. Estem parlant de la Llei d'Estabilitat Pressupostària i Estabilitat Financera ( Llei Orgànica 2/2012 de 27 d'abril ) que exigeix no només que els ajuntaments compleixin amb les seves competències mantenint el dèficit, el deute públic i la morositat dins dels límits establerts per aquesta Llei, sinó també orientin la gestió dels seus recursos públics cap a l'eficàcia, l'eficiència, l'economia i la qualitat, per la qual cosa s'hauran d'aplicar polítiques de racionalització de la despesa i de millora de la gestió dels serveis públics. D'altra banda, gran part dels objectius proposats requereixen nivells d'inversió i reposició destacables, pel que serà necessària una adequada planificació a curt, mig i llarg termini dels mateixos, mitjançant la formulació d'un Pla Director adaptat a les necessitats concretes del servei.

Serà important el control econòmic del futur servei, no només mitjançant la implantació d'eines d'eficiència, sinó també mitjançant activitats de control i fiscalització contínues, que permetin detectar amb anticipació suficient desviacions en la despesa, així com les possibilitats d'estalvi. Igualment, aquestes activitats de control hauran de garantir que els ingressos obtinguts a través del sistema de retribució del servei es destinin al suport econòmic del mateix.

Òbviament, l'objectiu de control de la despesa mai haurà d'anar en detriment de la qualitat del servei, ni molt menys de les condicions laborals dels treballadors adscrits al servei, però si haurà de ser tingut molt en compte, amb l'objectiu de crear un servei viable a llarg termini i que no suposi una càrrega pel conjunt de les finances públiques.

En relació als ingressos del servei i de nou en compliment de la Directiva Marc d'Aigües, els Estats membres han de garantir la política de tarifació inciti als consumidors a utilitzar recursos de forma eficaç i que els diferents sectors econòmics contribueixin a la recuperació dels costos dels serveis relacionats amb l'ús de l'aigua, inclosos els costos mediambientals i de recursos. En aquest sentit, hem de ser conscients que a dia d'avui la factura de l'aigua no recull la totalitat dels costos generats pels serveis de l'aigua de rebem, ja que el marge de l'existència de subvencions que eviten el trasllat a tarifes de tots els costos associats a un servei, en la majoria dels casos no es tenen en compte, ni molt menys, els costos ambientals.

Per tant, el sistema de retribució del servei que s'estableixi haurà de tendir a incorporar aquests costos ambientals en la mesura que esdevinguin costos directes del servei o mitjançant els mecanismes fiscals que es vagin incorporant.

## **5.6. Objectius de transparència**

La participació de la ciutadania en el govern municipal dels béns comuns requereix el lliure accés de la ciutadania per diversos canals, a tota la informació del servei que no requereixi una protecció en termes legals en el marc de la Llei de transparència i altra normativa que sigui d'aplicació. Des de la informació de base a la informació estructurada en diferents formats i nivells de complexitat, responent als diferents objectius de comprensió i participació de la ciutadania, i incorporant els indicadors significatius i comprensibles, relacionats amb tot el cicle de l'aigua, que permetin avaluar la situació i l'evolució del servei.

Només amb aquesta transparència és podrà assolir el nivell adequat de participació, educació, formació, comunicació, rendició de comptes i control públic, i la creació d'un nou imaginari col·lectiu sobre l'aigua.

**Algunes àrees de transparència relacionades amb la Gestió del Cicle Integral de l'Aigua:**

- Pàgina web de l'Ajuntament i serveis relatius al Cicle Integral del Agua
  - Implantar a la web de l'Ajuntament de Girona o bé al portal de transparència enllaçat a la pròpia web municipal, una secció específica en matèria de Cicle Integral de l'Aigua.
  - Relacions amb el públic i les parts interessades: implantar un mecanisme clar per a l'atenció a l'usuari/a del servei / ciutadania (oficina virtual / oficina d'informació) on facilitar la informació relativa al sistema de retribució del servei i cànons per la prestació dels serveis, publicar les Ordenances i Reglaments aplicables i, en general, difondre tota la informació d'interès per a la ciutadania.
- Transparència en la gestió dels recursos i explotació dels serveis
  - Facilitar: dades actualitzades i/o en temps real dels indicadors de gestió, publicació de resultats per periodicitats mensual/trimestral/annual, publicació d'estadístiques anuals, publicació sobre el grau de compliment de directives comunitàries i normativa existent, etc.
- Transparència economicofinancera
  - Publicar informació comptable i pressupostària així com les auditories internes i externes del servei.
  - En relació als ingressos i costos del Servei: informar amb periodicitat anual sobre els criteris d'elaboració del sistema de retribució del servei especificant les circumstàncies especials que les incrementen, publicar el desglossament dels imports cobrats i pendents de cobrament al final de l'exercici, publicar de forma desglossada el destí al qual s'apliquen els imports recaptats en concepte de retribució del servei, publicar la informació sobre el període mig de pagament a proveïdors, etc.
  - Publicar informació sobre el cost pressupostat i Cost efectiu dels serveis prestats relatius al Cicle Integral de l'aigua.
- Transparència en les contractacions, convenis, subvencions i costos dels serveis
  - En procediments de contractació: publicar els projectes, plec de contractació i criteris de licitació; publicar de forma immediata cadascun dels Contractes (no menors) realitzats pel gestor del servei públic de proveïment amb detall d'informació sobre els mateixos; publicar periòdicament els contractes menors formalitzats indicant objecte, import i adjudicatari.
  - Publicar la relació i el contingut de convenis i encàrrecs de gestió subscrits.
  - En les relacions i operacions amb proveïdors i contractistes: publicar un resum anual de les principals vendes, operacions i contractacions de serveis amb les principals subministradores.
  - Publicar modificacions dels projectes i contractes; aportar informació precisa sobre les obres més importants d'infraestructura que estiguin en curs, difondre un resum d'informació sobre les inversions realitzades o aprovades i pendents d'execució, etc.

- Publicar informació sobre el *Cost efectiu* dels serveis prestats relatius al Cicle Integral de l'Aigua.
- **Transparència en els processos de planificació i execució del Pla Director**
  - Publicar els informes previs al Pla Director del Servei, difondre el Pla Director del Servei i publicar un resum executiu del mateix.
  - Publicar pressupost i calendari d'implementació
  - Publicar anualment l'avaluació i seguiment de l'estat d'aplicació d'aquest Pla, i els programes en que es vagi desenvolupant.
  - Proporcionar estudis sobre finançament i recuperació de costos.
- **Transparència en matèria de qualitat i medi ambient**
  - Publicar el Pla de Qualitat del Servei, protocols de gestió i autocontrol, procediment de queixes, reclamacions i suggeriments, informes de qualitat, enquestes de satisfacció, etc.
  - Publicar indicadors mediambientals sobre consums, eficiència de la xarxa, qualitat de les aigües, control de deus, estadístiques hidrològiques, abocaments, depuració d'aigües residuals, etc.
  - Participar en la creació d'una matriu de paràmetres que serveixi per fer una comparativa vàlida amb altres operadors públics o privats.
  - Desenvolupar a través de xarxes de col·laboració local, entre persones, actors i agents de la ciutat mecanismes de contribució a la permanent millora que requereix el servei, i alhora participar activament i impulsant la creació de xarxes de transferència de coneixement i bones pràctiques, entre ciutats, universitats, agents socials, etc., que comparteixin el camí, cap als valors i objectius aquí anomenats.
- **Dret d'accés a la informació**
  - Destinar un espai visible per difondre el dret d'accés a la informació anterior i per facilitar l'accés en si mateix.
  - Contemplar diferents canals d'accés a la informació pública, incorporant al procediment administratiu presencial (no electrònic) ja habilitat, una secció específica per a temes concernents a l'aigua, per a l'exercici del dret d'accés a la informació, i oferir en tot cas informació sobre els passos a seguir, horaris i requisits

### **Control i seguiment per part de les Administracions titulars del servei**

D'acord amb LRSJP és necessària la subjecció del sector públic als principis d'eficiència, estabilitat pressupostària i sostenibilitat financera i al de transparència en la gestió. A més, obliga a les Administracions públiques a establir un sistema de supervisió continua de les seves entitats dependents. Es tracta, per tant, de revisar periòdicament la gestió dels serveis municipals per determinar si s'estan prestant de la millora manera possible i a més si les entitats que els gestionen són sostenibles.

Per tant, independentment de la forma o sistema de gestió establert, s'han d'establir de manera clara i concreta, els procediments de control tant econòmic-financer com de gestió o tècnics que durà a terme la Corporació municipal com a titular dels serveis envers l'ens que els presta.

Els procediments de control de gestió i/o tècnics els realitzarà l'Àrea de Territori Subàrea de Medi Ambient de l'Ajuntament de Girona ja que és l'àrea que té atribucions per supervisar les actuacions de l'ens dependent o vinculat i que coneix el contingut de la prestació i abast de les actuacions que ha de dur a terme aquest ens.

La nova entitat haurà d'aportar a la Subàrea de Medi Ambient de l'Ajuntament de Girona un pla director d'inversions de millora per a les diferents prestacions dels serveis (abastament en alta, abastament en baixa i sanejament en baixa) i planificant-se la seva execució anual.

Els serveis tècnics de la Subàrea de Medi Ambient de l'Ajuntament de Girona validaran tècnicament les propostes de pla director de les diferents prestacions dels serveis i proposaran la seva aprovació a l'òrgan de l'Ajuntament de Girona que correspongui.

L'entitat presentarà anualment una liquidació de les actuacions de millora executades durant l'any en curs per a cada un dels serveis. Els serveis tècnics validaran tècnicament l'execució d'aquestes actuacions d'acord amb els plans directors d'inversions de millora aprovats juntament amb la seva planificació anual, i proposaran la seva aprovació a l'òrgan de l'Ajuntament de Girona que correspongui.

En el cas d'alteració de les inversions incorporades als plans directors d'inversions de millora (modificacions o noves necessitats), si responen a necessitats peremptòries que aconsellen executar d'altres inversions diferents a les inicialment previstes en els plans directors aprovats, requeriran la presentació per part de la nova entitat de la corresponent modificació del pla director inicial i la informació del mateix per part dels serveis tècnics municipals, la Secretaria municipal i la Intervenció municipal, i l'aprovació de la modificació per part de l'òrgan de l'Ajuntament de Girona que correspongui.

La nova entitat haurà d'aportar a la Subàrea de Medi Ambient de l'Ajuntament de Girona anualment un inventari actualitzat i valorat dels diferents bens afectes a les diferents prestacions dels serveis (abastament en alta, abastament en baixa i sanejament en baixa). En base a aquest inventari i tenint en compte els períodes d'amortització tècnica dels bens establerts, la nova entitat determinarà les actuacions de reposició anuals de les instal·lacions i bens afectes als serveis un cop esgotada la seva vida útil tècnica, elaborant-se anualment el corresponent programa d'actuacions de reposició a executar per a cada servei.

Els serveis tècnics de la Subàrea de Medi Ambient de l'Ajuntament de Girona, d'acord amb els diferents inventaris dels diferents serveis, validaran tècnicament els corresponents programes d'actuacions de reposició a executar per a cada servei i proposaran la seva aprovació a l'òrgan de l'Ajuntament de Girona que correspongui.

La nova entitat també presentarà anualment a la Subàrea de Medi Ambient de l'Ajuntament de Girona l'organigrama de la societat. Els serveis tècnics municipals revisaran l'adequació d'aquest organigrama amb la qualitat exigida per la prestació dels diferents serveis, i podrà proposar modificacions a l'òrgan de l'Ajuntament de Girona que correspongui.

Finalment, la nova entitat presentarà mensualment a la Subàrea de Medi Ambient de l'Ajuntament de Girona informes mensuals de la gestió dels diferents serveis amb les dades més rellevants de cada servei pel seu seguiment i control. Aquestes dades rellevants es concretaran juntament amb els serveis tècnics municipals. En base als informes mensuals de gestió dels diferents serveis, els serveis tècnics municipals faran el seguiment i control de la gestió diària del servei, posant especial èmfasi a la correcta realització de la conservació de les instal·lacions afectes als serveis i dels manteniments preventius, normatius, predictius i correctius.

Els procediments de control econòmic-financer es realitzarà des de la Intervenció General de l'Ajuntament de Girona. La nova entitat haurà d'aportar a la Intervenció General de l'Ajuntament de Girona tota la documentació que sigui precisa pel compliment de la legislació vigent.

Independentment del model de gestió que finalment sigui proposat, així com de la personalitat jurídica de l'ens que finalment rebi la gestió del servei i l'adscripció de la infraestructura, el servei i la seva gestió s'haurà de sotmetre a control per part de l'Òrgan de Control Intern de la corporació municipal de Girona, qui analitzarà, definirà i planificarà, d'acord al RD 424/2017 de 28 d'abril de Règim Jurídic del Control Intern a les Entitats del Sector Públic Local, la tipologia i l'abast de les actuacions de control i fiscalització, així com les diferents auditories.

En el cas que l'ens que gestioni el servei dins del nou model que s'ha plantejat sigui una societat mercantil, aquesta romandrà subjecte a auditories de comptes amb els següents objectius:

- Auditoria financera: amb l'objecte de comprovar si els comptes ofereixen la imatge fidel del patrimoni, de la situació financers i dels resultats de la societat o entitat, així com la concordança de l'informe de gestió amb els comptes anuals de l'exercici (*si es donés la*



*situació que l'ens deixés de donar compliment a les condicions per sotmetre els seus comptes anuals a auditoria de comptes independent segons normativa mercantil, l'òrgan de control intern haurà de preveure la incorporació de l'auditoria de l'ens en la seva planificació, auditoria que es realitzaria mitjançant Normes d'Auditoria del Sector Públic ).*

- Auditoria de compliment amb la finalitat de comprovar:
  - o El compliment del pressupost i programes anuals i anàlisi de desviacions
  - o L'adequació de les despeses als fins estatuaris de l'organisme
  - o L'adequació de les despeses i ingressos als pressupostos i programes d'actuació
  - o L'adequació de les retribucions i contractació de personal, i compliment dels principis de publicitat i concurrència en els procediments de contractació de personal
  - o L'adequació de la contractació d'obres, serveis i subministraments i contractació en general.

### **5.6.1. Pla Estratègic de comunicació**

Els òrgans de govern i la Direcció del Servei seran, davant de la seva importància, els responsables de l'elaboració i desplegament del Pla Estratègic de Comunicació del Servei que haurà d'incloure la següent informació:

- Descripció del servei, fent referència a les característiques, la missió, visió i valors,
- L'estructura del servei, l'activitat i l'estratègia
- Política i estratègia de comunicació
- Identificació de necessitats de comunicació
- Públics actuals
- Missatges que s'emeten actualment
- Canals de comunicació, actuals i futurs.
- DAFO de les accions de comunicació
- Objectius operatius (SMART: specific, measurable, achievable, relevant, time-bound)
- Mapa de públics amb els que el servei es vol comunicar.
- Missatges que volem comunicar
- Canals que volem fer servir
- Accions per a cada objectiu, definint el títol de l'actuació, la seva descripció, qui assumeix la responsabilitat de portar-ho a terme, públics als quals s'adreça, calendari, recursos, prioritat i indicadors d'avaluació.
- Cronograma per el desplegament i execució del Pla.
- Identificació dels Recursos, principalment la Direcció i els Òrgans de Govern hauran de comptar amb el suport de personal qualificat i experiència (*llicenciat en periodisme o comunicació o amb capacitat de sintetitzar, amb capacitat d'accedir a les fonts d'informació, de contrastar i de seleccionar la informació més pertinent* ).
- Definició de la corresponent bateria d'indicadors d'avaluació

## **5.7. Objectius de participació**

El govern del servei de l'aigua haurà d'incorporar la participació de la ciutadania en la definició de les polítiques i en les decisions estratègiques que afecten al servei. Tant en la realització i aprovació dels diferents documents que articulen el funcionament i la millora continua del servei, i que planifiquen les inversions i les actuacions a fer, com en la presentació de proposta, la rendició de comptes i el control públic.

Es per això que el model de gestió del servei d'aigua no es pot limitar al disseny de l'ens gestor del servei sinó que ha d'incorporar la definició d'un nou espai que faci possible la col·laboració entre tots els actors interessats. Aquest nou espai s'ha de definir a partir del que estableix el Reglament regulador de les institucions de la participança i de la gestió de conflictes de l'Ajuntament de Girona, però té l'objectiu de fer un pas més enllà i definir una nova etapa i cultura del que significa la participació ciutadana en la gestió dels béns comuns de la ciutat.

Amb aquest objectiu es definirà un òrgan consultiu encarregat de supervisar el servei de l'aigua i fer propostes sobre objectius del servei, línies estratègiques i plans d'inversions entre d'altres al Ple i/o a l'ens gestor del servei, per tal de millorar permanentment la gestió del servei i la política de l'aigua a la ciutat. Per tant, haurà de tenir un funcionament autònom, amb el seu propi pla de treball, i recursos suficients per poder desenvolupar les seves funcions i assolir els seus objectius. Haurà d'establir procediments de funcionament que incorporin tota la informació i la formació necessària, en la forma i en el temps adequat. Serà conformat per una representació àmplia de la ciutadania, dels agents socials i econòmics, dels grups polítics, del govern de la ciutat, dels sectors consumidors d'aigua, etc, i hauran de complir amb els criteris de qualitat democràtica que tingui establerts l'Ajuntament.

## **5.8. Objectius de caràcter social**

Atesa la importància que té el subministrament d'aigua potable domèstica i els serveis de sanejament per al benestar social, els aspectes socials en matèria de gestió del cicle integral de l'aigua s'han de tenir en compte a l'hora de prendre qualsevol decisió fonamental que pugui afectar a la prestació dels serveis.

El sistema de retribució del servei d'abastament ha de ser progressiu per afavorir l'estalvi d'aigua i ha d'incorporar els principis d'igualtat, d'equitat, de capacitat econòmica i de justícia social.

Per norma general, les exigències socials i sanitàries de l'accés al servei d'abastament es compleixen, de manera que l'assequibilitat constitueix l'aspecte social de més rellevància. Aquest es troba estretament vinculat a les polítiques de tarifació.

La finalitat última d'aquesta regulació de preus és garantir l'accés a un consum bàsic a tots els ciutadans del sistema de Girona. Els ajuntaments de Girona, Salt i Sarrià de Ter, com a titular del servei, poden concretar per mitjà del sistema de retribució del servei, bonificacions o exempcions del pagament de preus i taxes, sempre que es compleixin certes condicions o requisits.

Actualment ja existeix a aquests ajuntaments una tarifa social per a minorar la càrrega econòmica que suposa el pagament pels serveis domèstics d'aigua potable.

El principal objectiu en aquest àmbit de cara a la nova gestió serà garantir el subministrament bàsic d'aigua potable a persones i unitats familiars en situació de risc d'exclusió residencial i de pobresa energètica. Igualment, es podrien considerar també altres col·lectius específics: famílies nombroses, pensionistes, jubilats, joves, aturats, persones amb alguna discapacitat, invalidesa o grau de dependència, nivell de renda, etc.

Per a això, els ajuntaments hauran de perseguir, entre altres, els següents objectius:

- Avaluar l'efectivitat del sistema de tarifes socials existent i revisar la seva estructura, tendint a la simplificació de la mateixa, de manera que sigui més comprensible per a la ciutadania i es faciliti la seva aplicació.
  - Incloure mesures específiques en la reglamentació del servei per evitar talls de subministrament d'aigua a persones en situació de vulnerabilitat.
  - Millorar l'accés a la informació al servei del consumidor en relació a les tarifes socials, centrant-se de manera especial en identificar barreres tecnològiques d'accés a la informació i als continguts que ofereix el gestor a qualsevol ciutadà: protocols d'informació (digital i presencial) i seguiment per part del subministrador, encreuament d'informació entre la base de dades d'abonats i la pròpia dels ajuntaments relativa a altres tributs per identificar els usuaris amb dret a bonificacions, coordinació amb els serveis socials, telèfon d'informació gratuïta, etc.
  - Creació de mecanismes de mediació i arbitratge entre el subministrador i l'abonat per acordar terminis raonables del pagament del deute.
- Respecte a la taxa pel servei de clavegueram, els ajuntaments com a titulars del servei actualment ja apliquen bonificacions de la taxa sempre que es compleixin certes condicions, i es preveu mantenir-ho amb el nou servei.

## **5.9. Objectius ambientals i de sostenibilitat**

La Directiva Marc en Política d'Aigües de la Comunitat Europea (2000/60/CE) coneguda com la Directiva Marc de l'Aigua (DMA), va suposar un canvi crucial en la gestió de l'aigua, ja que va establir com a objectiu el garantir el bon estat dels sistemes aquàtics per mitjà d'un ús sostenible de l'aigua que es basés en la protecció a llarg termini dels recursos hídrics.

Hi ha quatre aspectes clau per aconseguir aquesta sostenibilitat proclamada per la DMA:

- La sostenibilitat ambiental, és a dir, la consecució del bon estat de les masses d'aigua i el compliment del principi de no deteriorament.
- La racionalitat en l'ús dels recursos mitjançant la seva gestió integrada combinada amb una gestió adequada de la demanda.
- La sostenibilitat econòmica, per mitjà de la valoració de tots els costos (financers, del recurs i ambientals) i la tendència a la seva plena recuperació.
- La sostenibilitat social, entesa com la participació pública proactiva, mitjançant processos d'informació i consulta en les decisions que es prenguin.

Aquests quatre aspectes han de ser els objectius claus que han de perseguir els nous serveis públics d'abastament d'aigua potable i sanejament d'aigües residuals del sistema de Girona.

Un dels objectius bàsics que hauran de perseguir els nous serveis públics d'abastament d'aigua potable i sanejament d'aigües residuals serà la gestió de la mateixa de la manera més eficient possible.

Per tant, la política tarifària, en el servei d'abastament d'aigua potable, podrà ser una eina per aconseguir una major eficiència, penalitzant els consums excessius i fomentant l'estalvi. Aquesta eina hauria de servir de suport com a complement a altres mesures, com per exemple la conscienciació social. El nou servei d'abastament d'aigua potable hauria de promoure que tots els usuaris del servei fossin conscients de la necessitat de no malbaratar un recurs tan preuat i escàs com és l'aigua i, d'aquesta manera, s'impliqui directament en el seu estalvi.

Per això, s'hauran de realitzar Programes d'Educació i Conscienciació social per a la reducció dels consums, tant domèstics com industrials, a través de campanyes divulgatives específicament

dissenyades per a cada tipus d'usuaris, visites didàctiques a les instal·lacions, etc. En el cas dels consums domèstics, que suposen més del 86% del consum total d'aigua en el servei del sistema de Girona, caldrà transmetre la instal·lació de sistemes de reducció de cabal en aixetes, dutxes i altres elements sanitaris, així com l'ús d'electrodomèstics eficients.

Accions més ambicioses i ja relacionades amb polítiques territorials se centren en un canvi en el tipus de jardins, sistemes de reg eficients i l'aprofitament d'aigües grises i pluvials en habitatges.

En el cas del consum industrial, en el sistema de Girona representa ser un 0,10% dels abonats actuals del servei, però consumeixen prop del 6,26% del volum total. El marge d'estalvi en aquest àmbit és reduït, tot i així, s'haurien d'implantar mesures, sobretot en l'àmbit de la utilització d'aigua regenerada, de manera que no sigui necessari emprar recursos provinents de xarxes d'abastament d'aigua potable per certs usos industrials

Des de l'àmbit municipal del sistema de Girona es promouran accions encaminades cap a la reducció de consums municipals, actualment situats al voltant d'un 5,9% de consum total. S'impulsarà la incorporació de criteris de sostenibilitat al disseny de jardins, l'aplicació de sistemes de drenatge sostenible i la instal·lació d'elements d'estalvi en edificis municipals. Aquest esforç municipal serà important, no només per l'efecte directe sobre la quantitat d'aigua consumida en el servei, sinó com una mostra als ciutadans de com és possible emprar el recurs d'una forma eficient i sostenible, servint així d'exemple a seguir.

L'objectiu global de sostenibilitat derivat d'una gestió eficient del recurs està estretament lligat a altres objectius més específics i de caràcter tècnic, com són l'increment del rendiment del sistema mitjançant el control de pèrdues, la reutilització de les aigües residuals regenerades i l'ús de les aigües pluvials i freàtiques per a usos diferents a l'aigua de boca, així com la millora de l'eficiència energètica en tots els equips i instal·lacions afectes dels serveis, objectius que s'han de veure reflectits en el Pla Director, tant del servei d'abastament com de sanejament.

El rendiment de la xarxa d'abastament del sistema de Girona és del 81%, segons dades de l'actual gestor, però existeix un percentatge d'aigua no registrada de l'ordre del 19%. La dada de rendiment del sistema de Girona és molt similar a la mitjana de Catalunya, però és necessari reduir les pèrdues d'aigua ja que això condurà a una menor necessitat de captació de recurs i per tant, a una millora de les masses d'aigua i els seus ecosistemes associats. Unes de les accions per millor el rendiment del sistema són la renovació de les xarxes més antigues i en pitjor estat, campanyes contínues de recerca de fuites, reparacions àgils de les mateixes, el control de frau i un bon parc de comptadors que reflecteixi el consum real dels usuaris.

Pel que fa a la xarxa de sanejament en baixa, les accions més importants a dur a terme serien la renovació dels trams de col·lectors que es troben en mal estat de conservació i en els que s'infiltra l'aigua residual al subsòl, i l'eliminació de les aigües blanques allà on sigui possible el que permetria un tractament més eficaç de les aigües residuals en la depuradora i disminuiria de forma dràstica els vessaments d'aigües residuals al medi durant els episodis de pluja.

Per a la consecució dels objectius de sostenibilitat també s'impulsarà el desenvolupament i implantació d'un programa d'estalvi i eficiència energètica en les instal·lacions dels serveis d'abastament i sanejament, encaminades a aconseguir el mínim consum d'energia amb la màxima rendibilitat, així com la possible implantació d'energies renovables o alternatives d'alta eficiència. Amb aquestes mesures s'aconseguirà una reducció de costos i d'emissions de CO<sub>2</sub> aconseguint així uns serveis ambientalment sostenibles.

## 6. Projecte de servei públic d'abastament d'aigua i sanejament

### 6.1. Objecte

L'objecte del projecte de revisió del Servei públic d'abastament d'aigua i del Servei de Sanejament és identificar la problemàtica present i futura del servei i plantejar les solucions globals per obtenir una infraestructura de futur adequada i eficaç que, complint la normativa vigent, porti el servei cap als nivells de màxima eficiència, satisfacció i qualitat necessaris per assolir els reptes de futur.

A partir d'una anàlisi rigorosa de l'estat actual de l'abastament, es planteja una evolució de la demanda i una proposta de millores a realitzar al servei en el període.

Cal tenir en compte que la darrera ampliació realitzada, tant en la captació d'aigua bruta al Pasteral II, com en el procés de potabilització realitzat a l'ETAP ha permès pràcticament doblar el cabal tractat i assegurar la demanda en un horitzó perllongat en el temps, mes enllà de l'any 2.020.

De forma ordenada, els objectius del Projecte de revisió del Servei d'Aigua són:

- Definir l'estat actual del Servei, estructura, situació, grau d'eficiència i rendiment.
- Revisar l'estat de totes les estacions, ETAP, centrals, laboratori i altres dependències vinculades per tal de valorar la conveniència i necessitat de la seva substitució, ampliació total o parcial o de la creació de noves.
- Modernitzar les tecnologies del servei.
- Projectar les necessitats futures del Servei en base a la prognosi que es desprèn de les previsions de creixement de l'àrea metropolitana, tant a nivell humà com urbanístic.
- Dissenyar l'esquema de funcionament futur del sistema d'abastament de Girona, Salt i Sarrià de Ter, a partir de l'explotació del model matemàtic i de la seva aplicació a les projeccions de creixement del sistema, redefinint diàmetres, materials, connexions entre xarxes, noves línies a implantar i mallats a realitzar. La utilització de programes de soft i hard permeten portar les simulacions matemàtiques del funcionament de la xarxa fins un grau de precisió molt elevat. Actualment es disposa del 100% de la xarxa introduïda al model matemàtic, sota criteris d'explotació de GIS.
- Establir el programa de substitució de xarxa existent de fibrociment i altres materials obsolets per tal de continuar en el camí cap a la seva eliminació total.
- Definir la tipologia d'inversió a realitzar, el seu emplaçament, la descripció dels treballs a realitzar i l'anàlisi del seu cost.
- Establir les prioritats d'execució del Pla d'inversions a realitzar, construint una planificació de treball i una programació raonada on, considerant les interrelacions entre actuacions i la seva dependència temporal, permetrà situar-les en l'ordre cronològic necessari.
- Reduir la taxa d'incontrolats.
- Mantenir i augmentar garantia de la qualitat del Servei en base a la normativa de referència segons normes ISO, conservant les normes ISO 9001, la ISO 17.025 i la normativa de qualitat ambiental ISO 14.001.
- Proposar el Pla de Finançament de les inversions proposades.

El Projecte de revisió ha de preveure els objectius i problemàtiques des de l'any 2021 fins l'horitzó de l'any 2045 com a mínim.



De forma ordenada, els objectius del Projecte de revisió del Servei de Sanejament són:

- Definir l'estat actual del Servei, estructura, situació, grau d'eficiència i rendiment.
- Revisar l'estat la xarxa, les EBAR's, els Tancs Tempesta i altres infraestructures vinculades per tal de valorar la necessitat de substitució, ampliació total o parcial o de la creació de noves.
- Establir la freqüència de neteja en funció de la velocitat d'embrutiment i la caracterització dels punts crítics.
- Modernitzar les tecnologies del servei.
- Projectar les necessitats futures del Servei en base a la prognosi que es desprèn de les previsions de creixement de l'àrea metropolitana, tant a nivell humà com urbanístic.
- Dissenyar l'esquema de funcionament futur del Sistema de Sanejament de Girona, Salt i Sarrià de Ter, a partir de l'explotació del model matemàtic i de la seva aplicació a les projeccions de creixement del sistema, redefinint diàmetres, materials i noves línies a implantar, sobretot de pluvials. La utilització de programes de soft i hard permeten portar les simulacions matemàtiques del funcionament de la xarxa fins un grau de precisió molt elevat. Actualment es disposa del 100% de la xarxa introduïda al model matemàtic, sota criteris d'explotació de GIS pel sistema de Girona i del 80 % de Salt i Sarrià de Ter.
- Establir el programa de substitució de xarxa existent de fibrociment i altres materials obsolets per tal de continuar en el camí cap a la seva eliminació total.
- Definir la tipologia d'inversió a realitzar, el seu emplaçament, la descripció dels treballs a realitzar i l'anàlisi del seu cost.
- Establir les prioritats d'execució del Pla d'inversions a realitzar, construint una planificació de treball i una programació raonada on, considerant les interrelacions entre actuacions i la seva dependència temporal, permetrà situar-les en l'ordre cronològic necessari.
- Reduir les fuites i filtracions de la xarxa.
- Mantenir i augmentar garantia de la qualitat del Servei en base a la normativa de referència segons normes ISO, implantant la norma ISO 9001 i la normativa de qualitat ambiental ISO 14.001.
- Proposar el Pla de Finançament de les inversions proposades.

El Projecte de revisió ha de preveure els objectius i problemàtiques des de l'any 2021 fins l'horitzó de l'any 2045 com a mínim.

## 6.2. Situació actual del servei en relació als objectius a assolir. Principals problemes que actualment presenta el servei

### 6.2.1. Situació actual del Servei d'Aigua

Tal i com la corporació municipal de Girona ha anat posant de manifest en diferents informes emesos per l'àrea de sostenibilitat i medi ambient així com per la Secretaria General en el moment de la recepció per part de les corporacions locals del servei aquest disposarà de les següents mancances, a saber :

- a) Inversions
- b) Reposició
- c) Instal·lacions del servei
- d) Obsolescència tecnològica
- e) Risc de morositat
- f) Adequació del personal a les necessitats reals del servei

#### a) Inversions

El servei requerirà d'actuacions d'inversions sent aquestes principalment derivades de millores promogudes per l'evolució tecnològica en la gestió i control del servei, així com determinades actuacions per garantir la capacitat d'abastament al sistema ( pous i dipòsits ).

També és important dotar al servei d'unes instal·lacions pròpies on ubicar al personal així com cobrir les necessitats de logística ( magatzem, dipòsit de vehicles,... ).

Recordar que el principal repte al que s'afronta el servei és el de portar a terme un nombre molt significatiu d'actuacions de reposició, qüestions que ja es van posar de manifest per part l'Àrea de Sostenibilitat i Medi Ambient en el moment de rebre l'inventari de al infraestructura.

També s'ha de recordar que, independentment de l'anàlisi sobre l'elegibilitat de les actuacions liquidades per la societat davant de la corporació municipal, la societat, en termes econòmics i financers, no va ajustar l'amortització de les actuacions que va classificar com inversions al període de vigència de la concessió.

Això implicarà que en el moment de la reversió dels actius que la societat té comptabilitzades aquestes arrossequin un dèficit de finançament cap a les corporacions municipals titulars del servei.

#### b) Reposició

Tal i com s'ha posat de manifest en l'apartat Núm.4, i com resultat del lliurament de l'inventari per part de la societat d'economia mixta, s'ha posat de manifest la necessitat urgent de reposició que requereix el servei. Aquesta necessitat representa el gran repte del servei, atès que s'haurà de planificar la seva execució de forma que no suposi una tensió en el sistema de finançament.

#### c) Instal·lacions del servei

En el moment de la recepció del servei aquest no disposa en el seu patrimoni d'unes instal·lacions pròpies i adscrites a la prestació del servei. La societat Girona, s.a. finalitza la seva gestió després de 28 anys sense dotar al servei d'unes instal·lacions pròpies, havent finançat amb recursos tarifaris els costos corresponents als diferents lloguers a on es van ubicar les oficines, el centre d'atenció a l'usuari i el magatzem.

d) Obsolescència tecnològica

El servei disposa de mancances molt rellevants dins de l'àmbit tecnològic. Segons les necessitats d'inversió que la Comissió Administradora va presentar davant de la corporació municipal de Girona, i que van ser degudament autoritzades, s'incrementaven les propostes vinculades a tecnologies de la informació davant de l'obsolescència que ja disposava el servei a l'inici de l'Administració Judicial ( novembre del 2017 ).

En un món cada dia més digital el servei revertirà amb uns requeriments molt importants dins d'aquesta àrea, ja sigui en software, hardware, telecontrols i xarxes de comunicacions.

e) Risc de morositat

Segons dades aportades per la societat, el servei està sotmès al risc de morositat dels abonats al servei, així com a frauds i altres fuites de subministrament no controlades.

Actualment el servei està finançant imports molt rellevants en concepte de morositat. Aquesta prové de la manca de gestió d'aquesta qüestió per l'adjudicatari de la concessió, Girona, s.a., que no va prendre mesures de gestió davant de l'increment de la morositat a partir de l'exercici 2014 – 2015. La no gestió del risc ha suposat que el servei hagi finançat durant els darrers 3 exercicis un promig anual de 350 milers d'euros anuals. La Comissió Administradora de la societat va autoritzar la contractació de personal per reforçar l'àrea d'administració amb l'objectiu de gestionar el risc, així com també es va contractar els serveis d'empreses com a reforç de la mesura de salvaguarda. No obstant, la inèrcia de determinats abonats s'està classificant com a difícil de tornar a orientar, situació a la que s'ha d'afegir les situacions de vulnerabilitat.

f) Adequació del personal a les necessitats reals del servei

Per portar a terme els objectius definits en l'apartat Núm. 5 serà necessari dotar al servei d'efectius vinculats als nous reptes del servei.

Aquesta dotació es posa ja de manifest durant la gestió per part de la Comissió Administradora qui va autoritzar la contractació de personal adscrit al servei atès que es va verificar que la massa salarial vigent a novembre del 2017 no donava compliment, en termes d'efectius, a la plantilla que el concessionari s'havia compromès en dotar i que el seu cost s'havia incorporat degudament en l'expedient de tarifes.

Ahora, es detecta una manca de personal qualificat ( enginyers, enginyers tècnics, llicenciats, etc...) que davant dels reptes en la gestió del servei són necessaris per poder assumir els objectius i realitzar el servei amb una qualitat idònia.

Els reptes als que el servei haurà de fer front ( inversions, reposicions, millores tecnològiques, etc... ) obliga a preveure la dotació de llocs de treball qualificats que garanteixin poder portar a terme les necessitats del servei.

## **6.2.2. Situació actual del Servei de Sanejament**

### Formes de gestió actual del Manteniment, Reposició i Inversió del Sanejament als 3 municipis

El municipi de Girona realitza el manteniment de la xarxa de sanejament en baixa a través de l'empresa mixta AGISSA, mentre que les actuacions de reposició i millora són gestionades directament pel propi Ajuntament.

Els municipis de Salt i Sarrià de Ter gestionen directament des dels propis ajuntaments el manteniment, reposició i millora de la xarxa de sanejament en baixa.

Tots 3 municipis realitzen el manteniment, reposició i millora de la xarxa de sanejament en alta a través de l'empresa pública TRARGISA.

### Estat de la xarxa

La xarxa pública de sanejament "en baixa" (clavegueram de competència municipal) consta de canonades, pous de registre, embornals i uts de reixes lineals de drenatge, repartides en els municipis de Girona, Salt i Sarrià de Ter segons la taula adjunta:

<b>Municipi</b>	<b>Longitud canonades (m)</b>	<b>Pous de registre (ut)</b>	<b>Embornals (ut)</b>	<b>Reixes Lineals (m)</b>
<b>Girona</b>	305.538	8043	13.033	8.722
<b>Salt</b>	33.037	706	240	0
<b>Sarrià de Ter</b>	27.015	633	288	0
<b>TOTAL</b>	<b>365.590</b>	<b>9.382</b>	<b>13.561</b>	<b>8.722</b>

Els materials, diàmetres i formes dels diferents elements que formen la xarxa es troben definits i valorats a l'apartat corresponent de l'Annex d'Inventari Xarxa Sanejament.

A conseqüència del manteniment preventiu de la xarxa de sanejament, a través d'equipament específic com camions d'alta pressió, equips de TV robotitzat,... es genera una sèrie d'informació. Tota la informació derivada d'aquest manteniment és analitzada i valorada per tal de programar les actuacions de manteniment preventiu més adients o bé proposar substitucions de trams de la xarxa municipal que per antiguitat es troben o bé en col·lapse estructural o bé en risc de caure-hi. El manteniment preventiu d'aquests trams no resoldrà els problemes dels mateixos i per això cal incloure en el nou contracte d'aquest servei realitzar substitucions o millores en forma d'inversió.

Actualment, la relació dels trams de la xarxa municipal de sanejament on s'han detectat deficiències estructurals són els següents:

### **GIRONA**

- Carrer Migdia
- Carrer Pujada Pont de Pedra
- Carrer Carne
- Carrer Tarragona
- Carrer De la coma (Riera Bullidors)
- Carrer Joaquim Vayreda
- Carrer Univers
- Carrer Bernat Boades
- Passatge de Maria Gay i Tibau
- Argenteria (davant núm. 1)
- Passatge de la Devesa (davant Audiència provincial)

## **SALT**

---

- C/ Llarg des de la Plaça Vila a C/ Curt
- C/ Llarg de C/ Curt a C/Major
- C/ Major de Francesc Macià a Manel de Falla
- C/ Dr. Castany de PPCC a Hospital
- Pstge. Maria Rosa Puig Dalmau alçada Dr. Castany
- C/ Guimerà de Ramon y Cajal a Cervantes
- Travessia Rigau

## **SARRIÀ DE TER**

---

- C/ Carrilet
- C/ Germans Encesa
- Camí del Renoc
- C/ Xunclà
- C/ Sant Julià
- C/ Montagut
- Zona cases de la Torras (Sarrià de Dalt)
- Col·lector de plujanes a la zona de Av. França amb Josep Flores. Aquest servirà per alleugerir la xarxa mixta de la zona, que en plujes relativament petites provoca sobreeximents al riu amb càrrega de Residuals.

S'adjunta Annex d'Estudi del Sanejament de Sarrià de Ter que forma part del POUM del municipi.

### Recursos humans

El personal actual del servei està format per 6 operaris, que es distribueixen en 3 vehicles, 2 camions cisterna i un camionet per neteja d'embornals.

El fet que per les operacions de manteniment es requereixi dos operaris per vehicle, fa que en períodes de vacances o baixes laborals, el servei es veu obligat a aturar un vehicle i d'aquesta manera es complica el compliment de la programació de neteges tant de xarxa com d'embornals. El fet d'incorporar un operari en el servei, proporciona per un costat un increment de rendiment en les operacions de neteja i, per l'altre, disminueix en gran mesura els períodes amb vehicles parats per manca de personal.

Pel que fa al personal d'oficina tècnica, s'ha incorporat un tècnic de sanejament durant l'últim any ja que l'envelliment de la xarxa ha anat provocant un augment considerable de les tasques de manteniment correctiu.

També es detecta la manca de personal administratiu adscrit al servei per tal de gestionar tota la documentació associada, així com també les comandes de material i la gestió del magatzem.



## 6.3. Béns afectes al servei. Infraestructures en alta i baixa

### 6.3.1. Béns afectes al Servei d'Aigua

En aquest apartat es durà a terme una breu descripció de les instal·lacions adscrites al Servei, fent una distinció entre el servei prestat en baixa als municipis de Girona, Salt i Sarrià de Ter, i el prestat en alta als municipis de Bescanó, Aiguaviva, Vilablareix, Quart, Sant Julià de Ramis i Fornells.

Finalment, s'inclouran les accions a desenvolupar a partir de les necessitats identificades i la consecució dels objectius de prestació del Servei.

Tal i com s'ha comentat en l'apartat Núm. 4 els béns que s'han de considerar afectats als servei són aquells que van ser incorporats en l'inventari de la infraestructura elaborat per la societat a requeriment de la corporació municipal de Girona i lliurat en data 23 d'octubre de 2019 per la Comissió Administradora de la societat.

A les dades de l'inventari rebut s'han d'afegir les modificacions que la infraestructura hagi experimentat durant l'exercici 2019 atès que l'inventari permanent va ser referenciat a 31 de desembre de 2018.

Romandrà pendent la qüestió que afecta a determinades infraestructures del servei d'abastament en alta regulats per convenis addicionals, com és la canonada de 800 mm i 1200mm i l'ampliació de l'ETAP, qüestions que a la data de redacció d'aquesta memòria es troben en gestió amb l'administració que disposa de les corresponents competències, l'Agència Catalana de l'Aigua.

#### 6.3.1.1.- Instal·lacions del Servei d'Abastament en alta

a) Captacions

- **Captació Pasteral II**
- **Captació Sèquia Monar**
- **Captació Pous de Salt:** es preveu que l'aigua d'aquests pous sigui de prou bona qualitat com per poder ser tractada únicament mitjançant una cloració als dipòsits de Palau. Seria convenient preveure la disposició d'algun espai proper a la captació per si calgués fer un tractament més específic.

b) Xarxa de transport

XARXA TRANSPORT			MI.
1200	ACER	(PASTERAL-MONTFULLÀ) SUBX.GIRONA	15.677
400	ACER	(PASTERAL-MONTFULLÀ) SUBX.GIRONA	25
250	ACER	(PASTERAL-MONTFULLÀ) SUBX.GIRONA	102
200	ACER	(PASTERAL-MONTFULLÀ) SUBX.GIRONA	5
1000	F.ARMAT	(PASTERAL-MONTFULLÀ) SUBX.GIRONA	81
800	F.ARMAT	(PASTERAL-MONTFULLÀ) SUBX.GIRONA	15.632
	PE-AD	(PASTERAL-MONTFULLÀ) SUBX.GIRONA	86
700	F.ARMAT	(MONTFULLÀ-PALAU) SUBX.GIRONA	288
700	F.DÚCTIL	(MONTFULLÀ-PALAU) SUBX.GIRONA	2.016
700	INOX	(MONTFULLÀ-PALAU) SUBX.GIRONA	6
700	F.ARMAT	(MONTFULLÀ-PALAU) SUBX.SALT	2.543
700	F.DÚCTIL	(MONTFULLÀ-PALAU) SUBX.SALT	1.133
700	FIBROCIMENT	(MONTFULLÀ-PALAU) SUBX.SALT	182
700	INOX	(MONTFULLÀ-PALAU) SUBX.SALT	86
700	F. ARMAT	(MONTFULLÀ-SALT) SUBX.SALT	842
700	F.DÚCTIL	(MONTFULLÀ-SALT) SUBX.SALT	155
700	FIBROCIMENT	(MONTFULLÀ-SALT) SUBX.SALT	1.207
700	INOX	(MONTFULLÀ-SALT) SUBX.SALT	222
			40.288 m

Les dades detallades de la xarxa de transport estan recollides a l'apartat corresponent de l'inventari de la Xarxa d'Aigua.

c) ETAP

Les dades detallades dels elements de l'ETAP estan recollides a l'apartat corresponent de l'inventari del Servei d'Aigua.

d) Laboratori (alta i baixa)

Les dades detallades dels elements el laboratori estan recollides a l'apartat corresponent de l'inventari del Servei d'Aigua.

### 6.3.1.2.- Instal·lacions del Servei d'Abastament en baixa

a) Dipòsits i Estacions

ID DIPO SIT	NOM	DATA INSTAL· LACIÓ	DATA REVISIÓ	1ª DATA REHABILIT ACIO	2ª DATA REHABILITA CIO	VOLUM	COTA ALT (tapa)	SUPER FICIE	NIVELL INICI	NIVELL MÍNIM	NIVELL MÀXIM	NIVELL SOLERA
3	Dipòsit Montfullà 2	10/07/75	14/06/07			3494	147,3	1021	143,9	142,1	145,7	142,0
1	Dipòsit Montfullà 1	10/07/75	14/06/07	2016 solera		3493	147,3	1021	143,9	142,1	145,7	142,0
31311	Dipòsit de Montilivi	21/06/11	27/07/11			3850	164,6	779	163,8	159,1	164,1	159,1
8	Dipòsit Palau 1 (vell)	19/02/55	14/06/07	2010 solera	2015 coberta	4563	133,4	612	125,4	125,5	132,2	125,5
4	Dipòsit Palau 2 (nou)	15/09/85	14/07/07			1562	133,4	707	125,4	125,5	132,2	125,5
5	Dipòsit Montjuïc	01/06/67	03/05/13			1500	223,7	465	222,0	217,7	222,0	217,5
26693	Dipòsit Puig d'en Roca	11/07/07	20/09/07			130	149,5	43	148,5	145,5	148,5	145,5
7	Dipòsit Intermig Montjuïc	09/01/91	03/05/13			30	193,0	15	190,6	190,3	192,4	190,3
9	Dipòsit del Alemanys	01/06/21	14/06/07			1687	129,3	307	128,5	121,9	128,5	121,9
2	Dipòsit Torre Alfons XI	01/06/30	02/05/13			100	163,0	32	159,5	159,2	162,5	159,2
10	Dipòsit de Vila-Roja	01/06/68	14/06/07			555	149,2	119	144,2	148,9	148,2	143,9
6	Dipòsit de Sarrià de Ter	03/02/69	03/05/13			988	119,7	395	117,9	116,3	118,1	115,9

**Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona**

b) Xarxa de distribució

Resum de longituds de la xarxa de distribució:

<b>XARXA DISTRIBUCIÓ</b>			<b>MI</b>
M.L.	FIBROCIMENT	GIRONA	124.644
M.L.	FIBROCIMENT	SALT	14.802
M.L.	FIBROCIMENT	SARRIÀ DE TER	8.911
			<b>148.357</b>
M.L.	FOSA DÚCTIL	GIRONA	51.387
M.L.	FOSA DÚCTIL	SALT	12.885
M.L.	FOSA DÚCTIL	SARRIÀ DE TER	6.275
			<b>70.547</b>
M.L.	POLIETILÉ	GIRONA	158.579
M.L.	POLIETILÉ	SALT	30.418
M.L.	POLIETILÉ	SARRIÀ DE TER	18.273
			<b>207.270</b>
M.L.	P.V.C.	GIRONA	16.246
M.L.	P.V.C.	SALT	1
M.L.	P.V.C.	SARRIÀ DE TER	1
			<b>16.248</b>
M.L.	ALTRES MATERIALS	GIRONA	1.585
M.L.	ALTRES MATERIALS	SALT	40
M.L.	ALTRES MATERIALS	SARRIÀ DE TER	244
			<b>1.869</b>
			<b>444.291</b>

Les dades detallades de la xarxa de transport estan recollides a l'Annex d'Inventari de la Xarxa d'Aigua.

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

### 6.3.1.4.- Parc de comptadors

Segons la informació facilitada per la societat d'economia mixta, a 31 de desembre de 2019, i utilitzant com a font d'informació la facturació dels m3 subministrats, el parc de comptadors durant l'exercici 2019 ha estat el següent ( inclou altes i baixes de l'exercici ) :

Subministrament	Pòlisses	ABC %
+ Domèstic	67.444	97,51%
+ Industrials	71	0,10%
+ Municipals	804	1,16%
+ Incendis	652	0,94%
+ Altres	194	0,28%
<b>Total general</b>	<b>69.165</b>	<b>100,00%</b>

La classificació amb tipus de comptadors és la següent :

família	Tipus Comptador	Pòlisses	ABC %	
= Domèstic		13	12.931	19,15%
		15	50.069	74,16%
		20	3.871	5,73%
		25	165	0,24%
		30	67	0,10%
		40	57	0,08%
		50	22	0,03%
		65	1	0,00%
		50/15	2	0,00%
		(en blanco)	259	0,38%
= Industrials		15	9	0,01%
		20	5	0,01%
		25	8	0,01%
		30	7	0,01%
		40	15	0,02%
		50	21	0,03%
		65	3	0,00%
		80	2	0,00%
		150	1	0,00%
<b>Total general</b>		<b>67.515</b>	<b>100,00%</b>	



**Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona**

família	Tipus Comptador	Pòlisses	ABC %
Municipals	13	5	0,62%
	15	336	41,79%
	20	222	27,61%
	25	50	6,22%
	30	50	6,22%
	40	50	6,22%
	50	39	4,85%
	65	23	2,86%
	80	2	0,25%
	100	14	1,74%
	150	1	0,12%
	(en blanco)	12	1,49%
<b>Total general</b>		<b>804</b>	<b>100,00%</b>

família	Tipus Comptador	Pòlisses	ABC %
Incendis	13	2	0,24%
	15	2	0,24%
	40	1	0,12%
	50	79	9,34%
	65	433	51,18%
	80	29	3,43%
	100	83	9,81%
	150	13	1,54%
		65/20	8
	(en blanco)	2	0,24%
Altres	13	27	3,19%
	15	103	12,17%
	20	20	2,36%
	25	14	1,65%
	30	10	1,18%
	40	17	2,01%
	50	2	0,24%
	65	1	0,12%
<b>Total general</b>		<b>846</b>	<b>100,00%</b>

### **6.3.2. Béns afectes al Servei de Sanejament**

Els béns afectes al Servei de Sanejament estan descrits al Capítol 4 i detallats a l'Annex relatiu a l'Inventari de Sanejament.

A continuació es presenta un llistat resum:

a) Xarxa de distribució

La xarxa pública de sanejament "en baixa" (clavegueram de competència municipal) consta de canonades, pous de registre, embornals i uts de reixes lineals de drenatge, repartides en els municipis de Girona, Salt i Sarrià de Ter segons la taula adjunta:

<b>Municipi</b>	<b>Longitud canonades (m)</b>	<b>Pous de registre (ut)</b>	<b>Embornals (ut)</b>	<b>Reixes Lineals (m)</b>
<b>Girona</b>	305.538	8043	13.033	8.722
<b>Salt</b>	33.037	706	240	0
<b>Sarrià de Ter</b>	27.015	633	288	0
<b>TOTAL</b>	<b>365.590</b>	<b>9.382</b>	<b>13.561</b>	<b>8.722</b>

Els materials, diàmetres i formes dels diferents elements que formen la xarxa es troben definits i valorats en l'Annex d'Inventari de la Xarxa de Sanejament.

b) EBAR's

- EBAR Campdorà I (Girona)
- EBAR Campdorà II (Girona)
- EBAR Nestlé (Girona)
- EBAR Marfà (Girona)
- EBAR Güell (Girona)
- EBAR Parc Tecnològic (Girona)
- EBAR Cobega (Sarrià de Ter)

c) Tancs de tempesta

- Tanc Tempesta Ctra. Taialà (zona verda propera al núm. 1)
- Tanc Tempesta C/ Torre de Taialà, 43 (sota pista poliesportiva descoberta)
- Tanc Tempesta C/ Alfred Nobel, 20 (sota la calçada). No pas C/ Roques Altes
- Tanc Tempesta Plaça Mossèn Iglesias
- Tanc Tempesta Grup Germans Sàbat , 14 (sota la calçada)
- Tanc Tempesta Santa Eugènia – C/ CostaBona

d) Separadors d'hidrocarburs

- Separador d'Hidrocarburs Carrer Roberto Bolaños
- Separador d'Hidrocarburs Carrer Maçana (proper a la cruïlla amb el Carrer Riu Güell)

e) Comportes i reixes de Sèquia Monar i Marfà

- Comporta de la Pilastra
- Comporta de l'Espai Marfà
- Reixa de la Sèquia Monar

f) Telecontrol del Servei de Sanejament

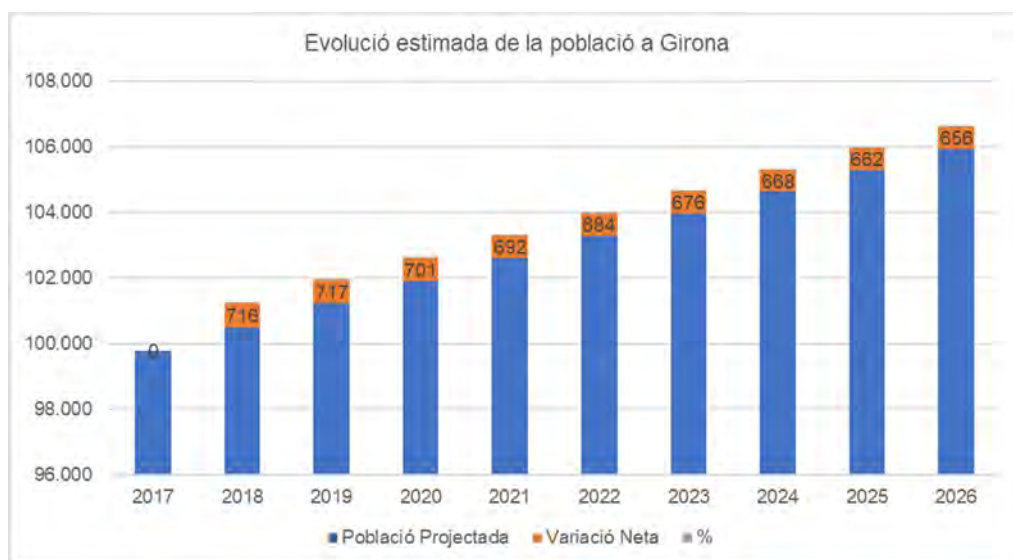
## 6.4. Oferta, demanda i anàlisi de suficiència del recurs hídric

### 6.4.1. Prognosi de creixement poblacional: escenaris possibles

#### Girona

Segons dades disponibles de l'Ajuntament de Girona, incorporades a l'annex de projeccions corresponents al " Pacte Local per l'Habitatge ", s'estima que durant els propers 10 anys la població de Girona s'incrementi en 6.172 habitants, a uns ritmes entre el 0,72% anual i el 0,62% i passant de 99.789 habitants a l'any 2017 ( dades reals segons IDESCAT ) a 105.961.

Any	Població Projectada	Variació Neta	%
2017	99.789	0	0,00%
2018	100.505	716	0,72%
2019	101.222	717	0,71%
2020	101.923	701	0,69%
2021	102.615	692	0,68%
2022	103.299	684	0,67%
2023	103.975	676	0,65%
2024	104.643	668	0,64%
2025	105.305	662	0,63%
2026	105.961	656	0,62%
<b>Variació a 10 anys =</b>		<b>6.172</b>	

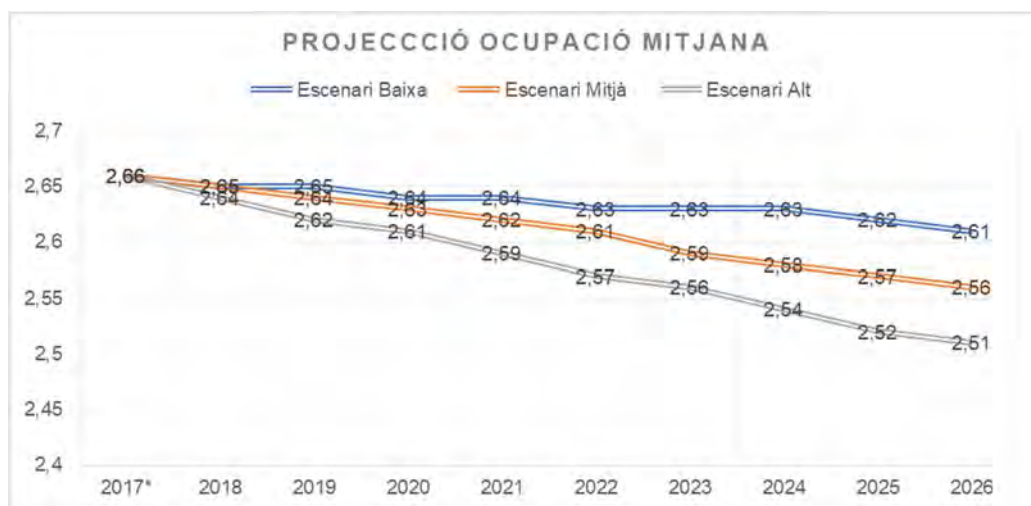


No obstant, les projeccions realitzades són, alhora, un reflex de la societat actual atès que s'estima una tendència molt marcada a la inversió de la piràmide poblacional, s'estima que al 2026 el gros de la població de Girona estigui dins del tram de 45 a 65 anys, apimant-se la piràmide de forma rellevant en el tram de 0 a 5 anys i, alhora, creixent en els trams dels 65 als 90 anys.

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

També s'observa un canvi en la composició de les unitats familiars, minorant-se durant els 10 anys projectats el nombre de membres de la unitat familiar / llar.

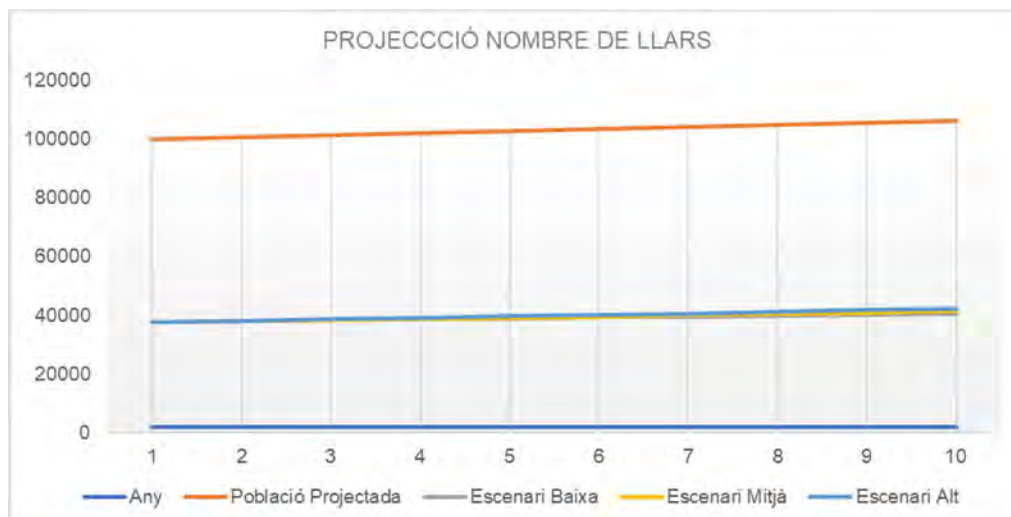
Projecció Ocupació Mitjana Llars			
Any	Escenari Baixa	Escenari Mitjà	Escenari Alt
2017*	2,66	2,66	2,66
2018	2,65	2,65	2,64
2019	2,65	2,64	2,62
2020	2,64	2,63	2,61
2021	2,64	2,62	2,59
2022	2,63	2,61	2,57
2023	2,63	2,59	2,56
2024	2,63	2,58	2,54
2025	2,62	2,57	2,52
2026	2,61	2,56	2,51



Aquesta tendència, concentració de la població en una franja molt concreta d'edat i la concentració d'habitants per llar també es veu a l'hora d'estimar el nombre de noves llars dins del terme municipal.

S'estima que en el període 2017 – 2026 l'increment de noves llars sigui de 3.895, què per un increment de la població estimat en 6.172 posa de manifest un rati de 1,58 habitants per llar nova, posant de manifest la tendència a famílies de pocs membres així com habitants que viuen sols.

Projecció de Llars				
Any	Població Projectada	Escenari Baixa	Escenari Mitjà	Escenari Alt
2017	99.789	37.496	37.496	37.496
2018	100.505	37.926	37.926	38.070
2019	101.222	38.197	38.342	38.634
2020	101.923	38.607	38.754	39.051
2021	102.615	38.869	39.166	39.620
2022	103.299	39.277	39.578	40.194
2023	103.975	39.534	40.145	40.615
2024	104.643	39.788	40.559	41.198
2025	105.305	40.193	40.975	41.788
2026	105.961	40.598	41.391	42.216



Aquestes dades són d'especial interès atès que s'hauran d'incorporar en els diferents escenaris a l'hora d'estimar la prestació del servei.

L'increment de habitants en el municipi de Girona, i la seva relació amb l'increment de llars, significarà un increment dels abonats així com de les necessitats d'abastament d'aigua. No obstant, tal i com es preveu que es comporti la piràmide poblacional, el gros dels habitants, i alhora abonats, es situarà en unes franges d'edat a on els consums haurien de ser molt estables (edats a on ja les càrregues familiars s'han minorat de forma rellevant).

A l'hora, conèixer quina serà la població beneficiària dels serveis ajudarà a planificar i ajustar el model de servei.

## **Salt**

Segons el Pla Local d'Habitatge del Municipi de Salt la població es distribueix entre els següents barris i districtes :

### *2.3 Les llars*

*Segons el padró del gener de 2019, la vila de Salt disposava d'un total de 9.831 llars, amb una densitat de 3,28 persones per llar.*

*El Centre i el Veïnat són els dos barris principals, els quals representen un 55,9% i un total de 5.491 llars del total, seguit del barri de la Maçana amb un total de 1.855 llars, el Barri Vell amb 961 i el Mas Masó amb 901. En el plànol 5 de l'annex es representa la densitat de llars per barris.*

*Durant els darrers 7 anys s'ha produït una evolució ascendent molt suau de les llars. El Barri Vell, Torre Mirona i el Barri dels Escriptors han estat els que s'han mantingut més estables amb un creixement de les llars gairebé nul.*

*Salt disposava al 2011 un total de 10.276 llars i 30.389 habitants, donant una densitat mitjana de 2,96 persones per llar. Una densitat força superior a la mitjana catalana (2,55 persones/llar) i a la del Gironès (2,62 persones/llar).*

La corporació municipal de Salt té actualment quatre projectes de planejament.

Segons informació facilitada, només dos d'ells contempnen en desenvolupament de sòl urbà amb desenvolupament de nous habitatges.

El detall és el següent :



**Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona**

SECTOR	PLANEJAMENT	USOS	SITUACIÓ	HABITATGES	POBLACIÓ
MARGESA	2006	principalment industrial. Altres usos compatibles: terciari, logística i serveis	4 anys (ja està caducat. Aquest sector s'està urbanitzant en aquests moments i se n'espera una recepció parcial per l'any 2021)	0	0
MARROC	2011	terciari, comercial, industrial, hotelier	Desenvolupament a 10 anys	0	0
PAU - 5   FRIGORÍFICS DEL TER	2013	residencial	Caducat. El 2020 havia de finalitzar la construcció dels habitatges. No s'ha començat la urbanització	179	537
SUD	2017	residencial, terciari, hotelier, comercial, serveis	Previst aprovació definitiva ( 2020 - 2021 )	2.661	7.983

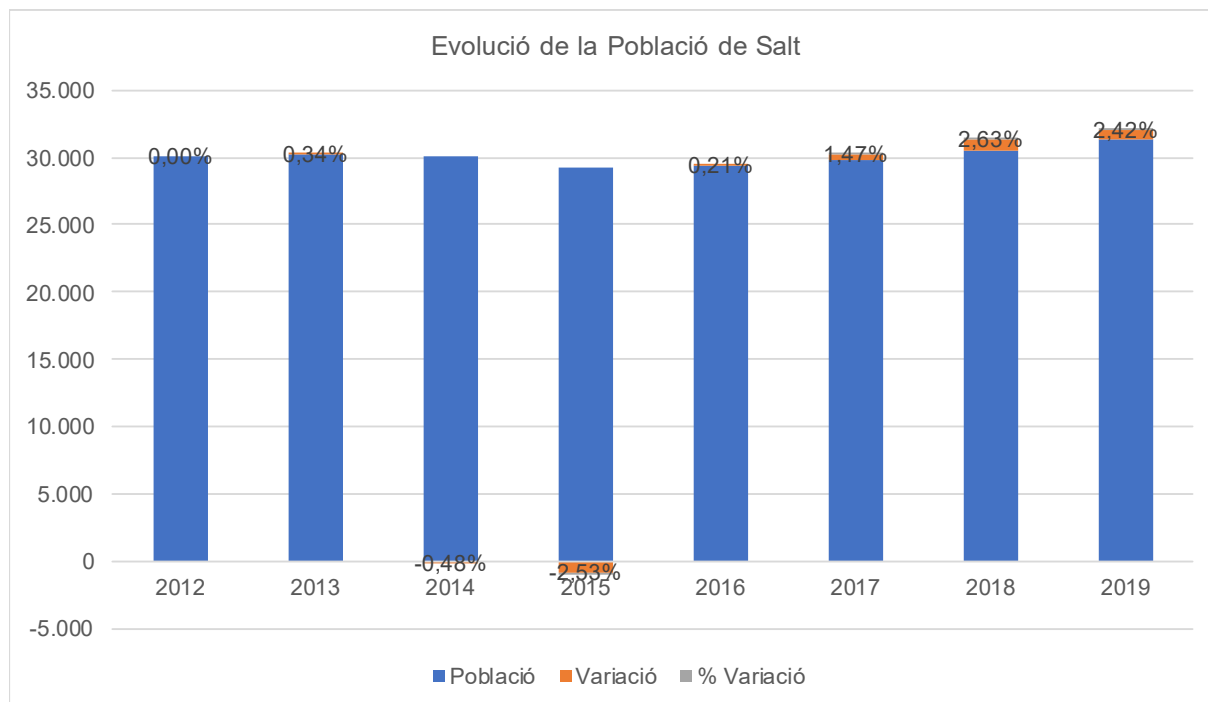
Amb l'execució del pla corresponent al sector " Pau 5 – Frigorífics del Ter " i " Sud " s'estima que suposi un increment del parc d'habitatges del municipi en 2.840 que, amb una estimació de 3 habitants per llar, suposarà un increment de població estimada en 7.983 habitants.

No obstant, aquestes projectes es troben encara en fase prèvia d'inici d'urbanització, com seria el cas del planejament del sector "Pau – 5 – Frigorífics del Ter ", i d'aprovació definitiva, com és el cas del planejament del sector " Sud ".

Atès que semblaria que els principals projectes que han de donar lloc a un increment rellevant de la població en el municipi de Salt es troben en d'aprovació administrativa i d'inici d'execució, per estimar les dades de referència de l'escenari base s'aplicaran les tendències de habitants / abonats del municipi de Salt. No obstant, les dades a l'hora de fer l'estudi sobre la determinació del model, si que aquestes dades s'hauran d'incorporar en les estimacions a mig llarg termini.

L'evolució de la població de Salt durant el període 2012 – 2019 ha estat la següent ( font IDESCAT )

	Any	Població	Variació	% Variació
*	2012	30.146	--	-
	2013	30.247	101	0,34%
	2014	30.103	-144	-0,48%
	2015	29.342	-761	-2,53%
	2016	29.404	62	0,21%
	2017	29.836	432	1,47%
	2018	30.622	786	2,63%
	2019	31.362	740	2,42%
	Variació ( 2019 - 2012 )		1.216	4%
	* = any base			



### Sarrià de Ter

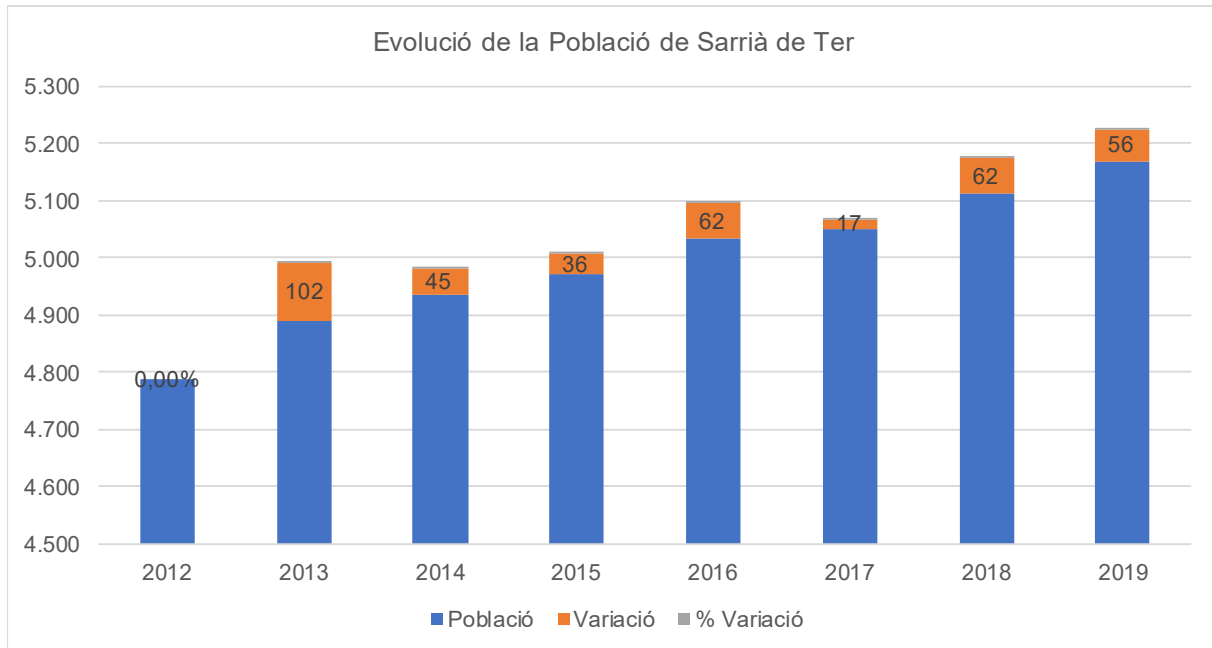
L'Ajuntament de Sarrià de Ter no disposa de cap informe que analitzi amb detall l'evolució de la seva població. No obstant, davant de l'existència de diferents projectes que afectarien en el territori de la corporació municipal, s'estima que en un període entre 10 i 20 anys la població podria créixer en 1.000 habitants.

L'evolució durant el període 2012 – 2019, segons IDESCAT, ha estat la següent :

	Any	Població	Variació	% Variació
*	2012	4.790	--	--
	2013	4.892	102	2,13%
	2014	4.937	45	0,92%
	2015	4.973	36	0,73%
	2016	5.035	62	1,25%
	2017	5.052	17	0,34%
	2018	5.114	62	1,23%
	2019	5.170	56	1,10%
	Variació ( 2019 - 2012 )		380	8%
	* = any base			

Atès que l'evolució prevista per la corporació municipal de Sarrià de Ter s'estima que es realitzi de forma molt dilatada en un període de 10 – 20 anys, per estimar les dades de referència de l'escenari base s'aplicaran les tendències de habitants / abonats del municipi de Sarrià de Ter.

No obstant, les dades a l'hora de fer l'estudi sobre la determinació del model, si que aquestes dades s'hauran d'incorporar en les estimacions a mig llarg termini.



## **6.4.2. Criteris de qualitat i valor afegit als usuaris**

### **6.4.2.1. Criteris de qualitat i valor afegit als usuaris del Servei d'Aigua**

Amb l'objectiu d'assolir l'excel·lència en el subministrament d'aigua potable, el nou Servei d'Aigua plantejat tindrà en compte els següents aspectes:

#### **• Qualitat de l'Aigua Potable**

- Vigilància i Control de la qualitat de l'aigua en captacions i xarxa.
- Controls al laboratori.
- Control i correcció automàtica (sistemes de telecomandament i telecontrol) d'indicadors de qualitat: clor residual, pH, conductivitat i terbolesa.

#### **• Continuitat del Servei (24 h, 365 dies l'any) i Eficiència**

- Reducció en el percentatge d'Aigua No Registrada (fuites i frau).
- Augment del mallat de la xarxa.
- Reducció en el nombre d'averies i trencaments a la xarxa.
- Garanties de pressió.
- Sectorització del 100% la xarxa.
- Temps de resposta davant averies i situacions d'emergència.

#### **• Gestió del Cicle Comercial**

- Exactitud en la lectura del comptador i el cobrament. Avís immediat d'excés de consum.
- Temps de resposta davant queixes i reclamacions.
- Agilitat en gestions comercials sol·licitades per l'usuari.

#### **• Transparència**

- Garantir l'accés de la ciutadania a tota aquella informació del Servei no subjecta a protecció en termes legals.
- Respondre a les expectatives dels grups d'interès (usuaris, treballadors, proveïdors,...)
- Comunicar amb periodicitat i rigor els resultats de les actuacions i el grau de compliment dels objectius i compromisos

#### **• Participació**

- Incorporació de la participació de la ciutadania en la definició de les polítiques i decisions estratègiques que afectin al Servei.
- Creació d'un Òrgan consultiu en el qual estiguin representats tots els actors implicats.

#### **• Valor afegit als usuaris**

- Campanyes educatives i de comunicació centrades en la importància de realitzar un ús racional de l'aigua.
- Avaluar l'efectivitat del servei de tarifa social.
- Millorar l'accés a la informació del servei: protocols d'informació (digital i presencial).

### 6.4.2.2. Criteris de qualitat i valor afegit als usuaris del Servei de Sanejament

Amb l'objectiu d'assolir l'excel·lència en el Servei de Sanejament es tindran en compte els següents aspectes:

- **Gestió del Cicle Comercial**

- Temps de resposta davant avisos de fuites.
- Agilitat en gestions comercials sol·licitades per l'usuari.

- **Continuïtat del Servei (24 h, 365 dies l'any) i Eficiència**

- Reducció en el nombre d'avaries i trencaments a la xarxa.
- Temps de resposta davant avaries i situacions d'emergència.
- Millora del protocol d'actuació en episodis de pluja intensa.

- **Transparència**

- Garantir l'accés de la ciutadania a tota aquella informació del Servei no subjecta a protecció en termes legals.
- Respondre a les expectatives dels grups d'interès (usuaris, treballadors, proveïdors,...)
- Comunicar amb periodicitat i rigor els resultats de les actuacions i el grau de compliment dels objectius i compromisos

- **Participació**

- Incorporació de la participació de la ciutadania en la definició de les polítiques i decisions estratègiques que afectin al Servei.
- Creació d'un Òrgan consultiu en el qual estiguin representats tots els actors implicats.

- **Valor afegit als usuaris**

- Campanyes educatives i de conscienciació en l'ús de tovalloletes d'un sol ús centrades en la importància de no tirar-les al water.
- Millorar l'accés a la informació del servei: protocols d'informació (digital i presencial).



### **6.4.3. Anàlisi de l'oferta. Fonts d'abastament del nou servei**

Tenint en compte les fonts de subministrament que disposarà el nou Servei del Sistema de Girona, Salt i Sarrià de Ter, la disponibilitat teòrica de recurs serà la següent:

#### **· Captació superficial del riu Ter al Pasteral II**

L'Ajuntament de Girona és titular de la concessió d'abastament en alta als municipis de Girona, Salt, Sarrià de Ter, Bescanó, Sant Julià de Ramis, Vilablareix, Fornells, Aiguaviva i Quart, inscrita en el Registre d'Aigües de l'Agència Catalana de l'Aigua amb el número A-0012124 i reconeix la captació d'aigües superficials del riu Ter en la presa anomenada El Pasteral 2 (TM La Celler de Ter, coordenades 41°59'11.71"N, 2°36'44.10"E), amb un cabal màxim instantani de 660 L/s i un volum màxim anual de 17 hm<sup>3</sup>.

El CCB-ELA és titular de la concessió d'abastament en alta a la Costa Brava centre, inscrita en el Registre d'Aigües de l'Agència Catalana de l'Aigua amb el número A-0012210 i reconeix la captació d'aigües superficials del riu Ter en la presa anomenada El Pasteral 2 (TM La Celler de Ter, coordenades 41°59'11.71"N, 2°36'44.10"E), amb un cabal màxim instantani de 720 L/s i un volum màxim anual de 16 hm<sup>3</sup>.

En conseqüència l'ETAP Montfullà disposa com a font de subministrament a través de la captació del riu Ter a Pasteral II de **33.000.000 m<sup>3</sup> / any**.

#### **· Pous d'emergència de Salt**

Es troba en tràmit la modificació de la concessió d'aigües subterrànies atorgada a per a l'abastament d'emergència de la xarxa de Girona, Salt i Sarrià de Ter, mitjançant 3 pous ubicats al "Pla de Sitjar", en el municipi de Salt (el Gironès). Aquesta concessió preveu un volum màxim de 45.000 m<sup>3</sup> / any repartit en 26 dies.

#### **· Captació de la Sèquia Monar**

La captació de la Sèquia Monar està plantejada com a font de subministrament en cas d'emergència justificada i pot aportar un màxim de 90 L/s, sota el condicionant de l'autorització de l'ACA.

Actualment la única font de subministrament que s'està utilitzant és la captació de Pasteral II ja que els pous d'emergència de Salt encara no estan en servei pel fet de no disposar de subministrament d'energia elèctrica i la captació de la Sèquia Monar tan sols s'utilitzaria en cas de mancança de la captació del Pasteral II.

En el futur servei es pretén que els pous ja estiguin dotats d'energia elèctrica de manera que es pugui ventilar els quadres elèctrics de control per tal de garantir l'estat de conservació de tots els equips i, sobretot, els variadors de freqüència i es puguin fer les operacions de manteniment necessàries que permetin disposar del recurs en qualsevol moment sense necessitat d'haver de fer treballs previs d'extracció per arribar a la qualitat mínima necessària per iniciar el subministrament.

### 6.4.4. Anàlisi de la demanda del nou servei. Consums per usos

La demanda del nou Servei del Sistema de Girona estarà formada tant per aquells volums necessaris per satisfer la demanda dels usuaris dels municipis de Girona, Salt i Sarrià de Ter (demanda en baixa), com aquells que se subministren en alta com són el Consorci de la Costa Brava i els municipis de Bescanó, Vilablareix, Aiguaviva, Quart, Sant Julià de Ramis i Fornells.

Segons la informació facilitada per AGISSA, els volums consumits en els darrers anys han estat els següents:

Mes	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Gener	541.400,83	542.593,97	548.817,21	559.235,09	566.081,21	572.308,37	585.755,57
Febrer	489.560,42	492.185,55	502.434,89	525.360,88	515.223,41	518.936,84	531.654,45
Març	549.091,44	552.493,91	567.953,04	570.193,01	587.074,75	580.989,50	607.126,65
Abril	535.956,19	544.542,85	557.334,70	557.156,05	584.261,31	572.229,87	595.731,04
Maig	554.822,17	564.373,12	588.156,07	581.826,65	618.442,92	596.525,49	623.006,92
Juny	544.893,91	548.311,52	578.676,68	579.279,22	613.708,37	593.229,13	614.633,75
Juliol	561.114,16	562.929,49	596.830,87	607.446,17	634.902,02	618.989,06	653.278,62
Agost	554.729,49	553.945,05	580.794,05	598.421,77	616.935,85	609.303,53	639.954,17
Setembre	532.139,65	535.741,84	552.418,65	568.796,43	581.839,37	581.556,19	599.666,21
Octubre	550.815,13	547.070,87	564.003,00	575.321,37	588.550,35	592.098,76	609.989,93
Novembre	535.635,66	532.130,88	547.180,59	556.227,31	565.229,86	575.019,50	590.458,77
Desembre	545.994,94	548.647,51	560.332,30	568.426,24	574.940,47	586.905,01	463.904,45
<b>Total</b>	<b>6.496.153,99</b>	<b>6.524.966,57</b>	<b>6.744.932,04</b>	<b>6.847.690,17</b>	<b>7.047.189,90</b>	<b>6.998.091,26</b>	<b>7.115.160,52</b>

#### Volums consumits en baixa: Girona, Salt i Sarrià de Ter

Per satisfer la demanda en baixa dels municipis de Girona, Salt i Sarrià de Ter, l'aportació a la xarxa des de l'ETAP de Montfullà, quedaria de la següent manera:

Mes	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Gener	793.215	713.456	727.294	759.848	794.366	835.265	854.977
Febrer	719.311	661.414	679.547	726.549	704.884	757.487	780.171
Març	758.511	721.295	719.697	769.760	799.211	816.538	868.472
Abril	746.764	690.422	710.060	764.080	777.247	822.342	829.894
Maig	780.795	755.791	807.433	789.298	900.374	841.626	900.261
Juny	768.652	762.430	813.704	790.872	956.469	849.366	916.272
Juliol	827.256	762.495	904.172	890.184	886.736	900.678	963.007
Agost	773.963	698.196	778.676	828.427	854.537	844.276	896.456
Setembre	761.488	707.457	771.276	802.638	818.165	833.689	861.984
Octubre	779.090	737.509	780.272	805.545	837.752	852.039	893.169
Novembre	741.690	723.644	732.545	803.441	803.650	816.295	848.458
Desembre	702.643	715.029	753.552	815.025	823.434	830.115	840.676
<b>Total</b>	<b>9.153.378</b>	<b>8.649.138</b>	<b>9.178.228</b>	<b>9.545.667</b>	<b>9.956.825</b>	<b>9.999.716</b>	<b>10.453.797</b>

#### Volums aportats a xarxa en baixa: Girona, Salt i Sarrià de Ter

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

S'ha de tenir en compte que el volum aportat a xarxa, satisfà el consum en baixa dels municipis de Girona, Salt i Sarrià i al mateix temps el consum en alta dels municipis de Bescanó, Vilablareix, Aiguaviva, Quart, Sant Julià de Ramis i Fornells.

### Volums consumits en alta: Bescanó, Vilablareix, Aiguaviva, Quart, Sant Julià de Ramis i Fornells

Mes	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Gener	59.857,35	59.996,24	62.271,77	66.426,83	69.430,90	75.361,07	86.395,20
Febrer	54.064,71	54.190,15	56.245,47	62.141,23	62.711,78	67.905,88	78.034,37
Març	60.933,77	59.996,24	62.733,91	66.426,83	69.430,90	75.831,04	86.426,40
Abril	64.384,95	66.163,32	77.372,71	68.534,93	87.174,07	82.499,20	84.089,05
Maig	66.531,11	68.368,76	79.951,80	70.819,43	90.079,87	85.249,17	86.892,02
Juny	64.384,95	66.163,32	77.372,71	70.333,00	87.174,07	84.376,39	84.431,41
Juliol	81.057,07	73.771,91	87.423,44	94.003,96	104.071,18	101.712,33	113.739,95
Agost	81.541,27	73.765,89	87.423,44	94.003,96	104.071,18	101.814,14	113.739,95
Setembre	77.851,26	70.777,71	84.603,33	90.971,57	98.554,71	96.019,07	110.070,92
Octubre	64.884,28	54.898,00	66.858,98	70.451,27	81.758,08	75.869,78	94.072,36
Novembre	62.607,13	53.127,10	63.600,31	65.736,55	79.120,72	73.422,37	90.403,33
Desembre	64.542,50	54.898,00	65.785,23	68.024,75	80.983,08	75.924,31	84.995,34
<b>Total</b>	<b>802.640,36</b>	<b>756.116,64</b>	<b>871.643,11</b>	<b>887.874,31</b>	<b>1.014.560,54</b>	<b>995.984,74</b>	<b>1.113.290,30</b>

### Volums consumits en alta: Consorci de la Costa Brava

Mes	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Gener	392.143	374.779	385.450	497.739	566.569	558.019	583.922
Febrer	351.289	344.639	337.992	462.362	510.789	506.523	555.640
Març	421.488	415.420	422.946	557.012	569.596	619.157	658.502
Abril	448.336	509.667	520.873	577.115	683.066	637.661	634.705
Maig	550.396	609.487	654.418	641.369	757.913	705.435	775.906
Juny	614.805	685.996	817.649	785.128	942.122	776.659	1.065.470
Juliol	820.413	843.677	1.032.236	1.175.064	1.093.245	1.045.756	1.398.011
Agost	872.199	899.264	969.708	1.285.936	1.405.541	1.407.419	1.509.632
Setembre	607.572	669.196	731.291	900.402	826.563	821.371	1.048.036
Octubre	490.181	537.862	563.234	651.663	762.203	661.010	827.274
Novembre	447.888	405.597	469.772	547.728	654.344	567.737	656.008
Desembre	413.664	386.577	489.361	542.273	624.531	566.825	564.458
<b>Total</b>	<b>6.430.374</b>	<b>6.682.161</b>	<b>7.394.930</b>	<b>8.623.791</b>	<b>9.396.482</b>	<b>8.873.572</b>	<b>10.277.564</b>

### **6.4.5. Suficiència del recurs hídric. Garantia de subministrament**

Tal i com s'ha pogut observar en els apartats anteriors, l'oferta procedent de les fonts de subministrament, sense incloure les disponibles en cas d'emergència, és de **33.000.000 m<sup>3</sup> / any**.

Això implica una aportació de cabal de **90.410 m<sup>3</sup>/dia**

També s'ha de tenir en compte per el càlcul de garantia de subministrament, la capacitat dels dipòsits del servei, que és la següent:

<b>DIPÒSIT</b>	<b>VOLUM (m<sup>3</sup>)</b>
Palau	8.300
Salt-Sarrià 1 i 2	6.987
Alemanys	1.100
Vilarroja	555
Montjuïc	1.500
Alfons XII	100
Sarrià	988
Montilivi	3500
<b>TOTAL</b>	<b>23.030</b>

Amb totes les dades aportades, el càlcul de garantia de subministrament es defineix de la següent manera:

Abastament Captació Pasteral II : 90.410 m<sup>3</sup>/dia

Consum 2019 aportació a xarxa en Baixa + Municipis en alta: 28.640 m<sup>3</sup>/dia

Consum 2019 aportació xarxa en alta del CCB: 28.158 m<sup>3</sup>/dia

Consum Total Alta+Baixa : 56.798 m<sup>3</sup>/dia

En conseqüència, el consum del darrer any correspon al **62,82 %** de l'aportació màxima disponible i confirmant la capacitat de creixement del servei en un **37,17 %** en els propers anys.

Amb la capacitat d'emmagatzematge actual dels dipòsits del servei, es garanteix el subministrament en baixa més els municipis d'alta, en **19,29 hores**.

Malgrat no existir normativa específica a nivell català en relació a la garantia de subministrament, és cert que en el futur Pla Director del Servei seria molt aconsellable tenir en compte l'ampliació de la capacitat d'emmagatzematge del sistema i ,així, almenys complir a tot moment amb les recomanacions de AEAS62, que marquen una garantia mínima de subministrament de 24 hores.

### **6.4.6. Consum sostenible. Campanyes de sensibilització**

La Directiva Marc en Política d'Aigües de la Comunitat Europea (2000/60/CE), coneguda com la Directiva Marc de l'Aigua (DMA), va suposar un canvi crucial en la gestió de l'aigua, ja que va establir com a objectiu el garantir el bon estat dels sistemes aquàtics per mitjà d'un ús sostenible de l'aigua que es basés en la protecció a llarg termini dels recursos hídrics.

Un dels aspectes clau per aconseguir aquesta sostenibilitat exigida per la DMA és la racionalitat en l'ús dels recursos mitjançant la seva gestió integrada combinada amb una gestió adequada de la demanda.

Si bé és cert que des del Servei s'ha dut a terme alguna campanya de sensibilització, el nou període al que s'enfronta el Servei amb el canvi d'ens gestor, suposa un moment ideal per a dissenyar un pla de sensibilització que, de manera continuada i sistemàtica, transmeti a la ciutadania aquests valors, de forma que no s'hagi de condicionar a l'existència o no de pressupostos municipals disponibles.

Les premises bàsiques d'aquest pla serien el conscienciar als ciutadans del sistema de Girona sobre la importància de fer un ús racional dels recursos hídrics i, alhora, informar sobre totes les mesures i actuacions que el nou Servei engegui per incrementar la qualitat del servei prestat als seus abonats.

Les accions a desenvolupar hauran de ser específiques del públic al que es dirigeixin, posant l'accent principalment en les activitats dirigides a nens i adolescents en edat escolar, doncs seran els abonats del futur. Així, xerrades i tallers en col·legis, concursos i activitats que fomentin la participació seran eines útils, d'igual manera que campanyes virals en xarxes socials i canals YouTube seran essencials per aconseguir canvis d'hàbits i, d'aquesta manera, aconseguir una major eficiència en el consum del recurs.

Dirigit als abonats domèstics, s'hauran d'emprar eines com l'elaboració de díptics i el disseny d'espais específics en les factures amb l'objectiu de formar, conscienciar i instruir sobre el compromís a adquirir per cadascun de nosaltres per fer un consum responsable i sostenible del recurs aigua. Altres activitats, també dirigides a aquest tipus d'abonat, que suposa actualment més del 86% del consum total de l'aigua en el Servei, serien la realització de conferències i jornades de portes obertes en les principals instal·lacions del Servei, així com campanyes de distribució de reductors de cabal i airejadors per a l'estalvi d'aigua en la llar.

En relació als usuaris industrials, reduïts en nombre però amb un consum important, està demostrat que la instal·lació de dispositius que evitin fuites, tals com a vàlvules automàtiques, tancaments amb molls i limitadors de cabal, aconsegueixen reduir sensiblement el consum i són actuacions d'implementació fàcil i senzilla. Accions més ambicioses com el foment de l'ús d'aigua regenerada en processos industrials seran claus per reduir la demanda d'aquest tipus d'abonat i, per tant, hauran de dissenyar-se campanyes de sensibilització específiques per a aquesta finalitat. La implicació dels Gremis i Associacions Empresariales de la zona com a vehicles de comunicació i difusió d'aquestes campanyes de conscienciació i sensibilització serà una excel·lent via per arribar al seu públic objectiu, donada la seva llarga tradició a Girona.

Finalment, i dirigit a usuaris de tipus comercial, l'elaboració de guies de bones pràctiques que descriguin sistemes per reduir el consum d'aigua i incloguin recomanacions com el seguiment periòdic de l'evolució del consum, de cara a detectar desviacions, o el realitzar tasques de manteniment preventiu en les instal·lacions, són eines bàsiques per aconseguir un ús eficient del recurs.

En relació al Servei de Sanejament s'hauran de repetir les campanyes de conscienciació als usuaris del servei de clavegueram de no tirar tovallolletes al wàter. Caldrà editar díptics i fer difusió a través dels mitjans propis (web i xarxes socials), dels Ajuntments i la premsa.

## **6.5. Recursos humans adscrits al servei**

### **6.5.1. Descripció i característiques de la plantilla actual**

L'organigrama actual de la societat es representa en el següent esquema:





Tal i com s'ha anat detallant en els diferents punts d'aquesta memòria, la infraestructura del servei, davant la seva complexitat, requereix que se'l doti dels corresponent efectius de personal.

Segons la informació facilitada per l'empresa, la societat a 31 de desembre de 2019 estava dotada amb una plantilla de 63 persones.

Dins d'aquest personal s'inclou :

- a.) El personal adscrit al servei d'abastament d'aigua potable
- b.) El personal adscrit al servei de sanejament
- c.) El personal del laboratori

Alhora, repercutit en les diferents àrees anteriorment esmentades, es repercuteix els costos de la plantilla de la societat vinculada a serveis considerats transversals, com són :

- 1.) Estructura, composta per :
  - a. Direcció de la societat
  - b. Serveis vinculats a la gestió de la societat i dels serveis que es presta, a saber :
    - i. Comptabilitat i finances
    - ii. Administració
- 2.) Tecnologies de la Informació.

Aquests darrers, estructura i tecnologies de la informació, s'han de considerar, en termes de costos a finançar, costos indirectes fixes repercutint-se entre les diferents activitats ( el contracte de concessió, el contracte de servei i les altres activitats amb operacions de mercat, en les que s'han incloure el laboratori ).

Des de l'inici de la gestió de la societat d'economia mixta per part de l'Administració Judicial acordada pel jutjat d'instrucció Núm. 2 de Girona, l'equip Directiu d'aquesta va passar a ser portada a terme per personal contractat directament per la societat, sent designada una Direcció Tècnica, que assumeix alhora els rols de gerència, i una Direcció Econòmica Financera, ambdós apoderats de forma mancomunada. Els costos de direcció durant el període de gestió realitzat pel contractista, Girona, s.a. consistien en la repercussió d'uns costos per part d'aquesta a la societat d'economia mixta en concepte de Direcció del servei ( *destacar que els costos de Direcció amb la contractació directa són inferiors als que la societat Girona, s.a. repercutia a la societat d'economia mixta, i actualment es gaudeix d'una dedicació exclusiva al servei, fet que anteriorment no estava regulat* ).

De les revisions portades a terme per la Comissió Administradora es va detectar que la societat no s'havia dotat dels efectius acordats mitjançant plec i acord de pròrroga i que la seva quantificació s'havia incorporat en l'estudi de tarifes del 2013, vigents a 31 de desembre de 2019. Per aquesta raó durant els exercicis 2018 i 2019 la societat ha realitzar les contractacions que els serveis han requerit i que estaven previstes, així com aquelles necessàries per fer front a nous requeriments, sent aquestes darreres contractacions sota la modalitat de contractes temporals per circumstàncies de la producció o per obra i servei.

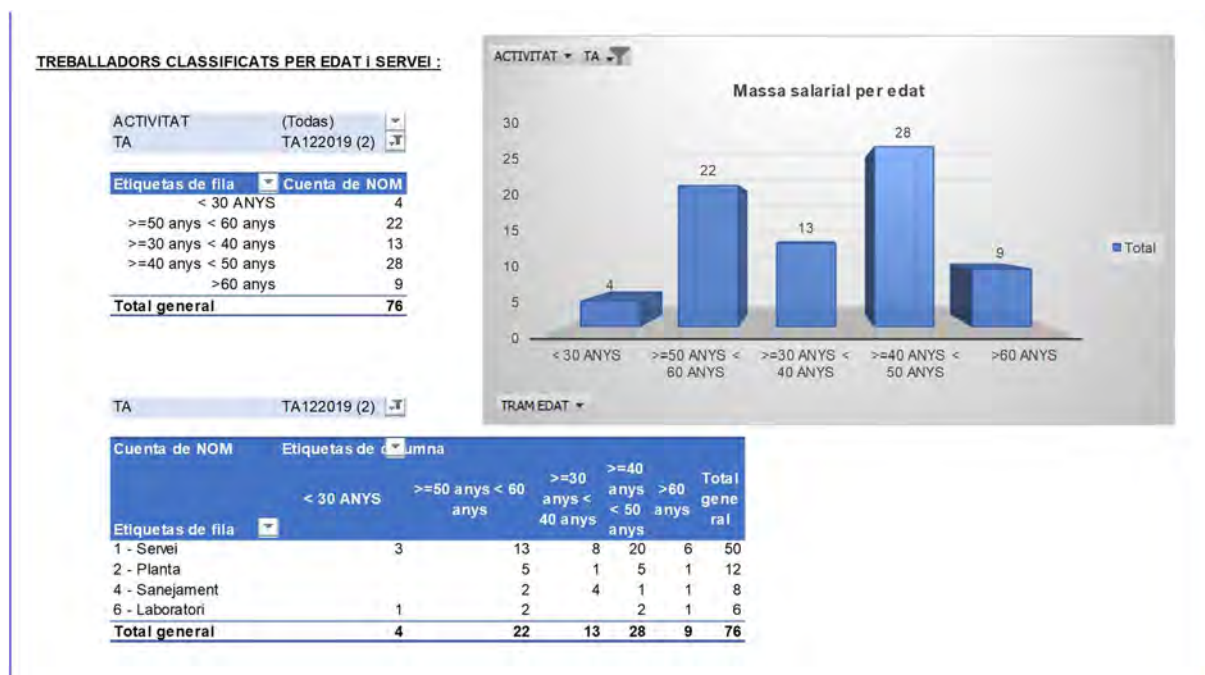
La qüestió de la subrogació del personal és una qüestió que s'analitzarà detingudament des d'un punt de vista marcadament jurídic, atès que la necessitat i la seva complexitat així ho requereix.

No obstant, queda clar que el personal adscrit és indispensable per la gestió del servei. En termes econòmics el servei es realitza mitjançant l'existència d'un actiu complex com és la infraestructura del servei que és la que subministra finalment l'aigua als abonats dels diferents territoris, no obstant el personal adscrit s'ha de considerar indispensable atès que sense aquest, i el seu coneixement, la infraestructura no es pot explotar.

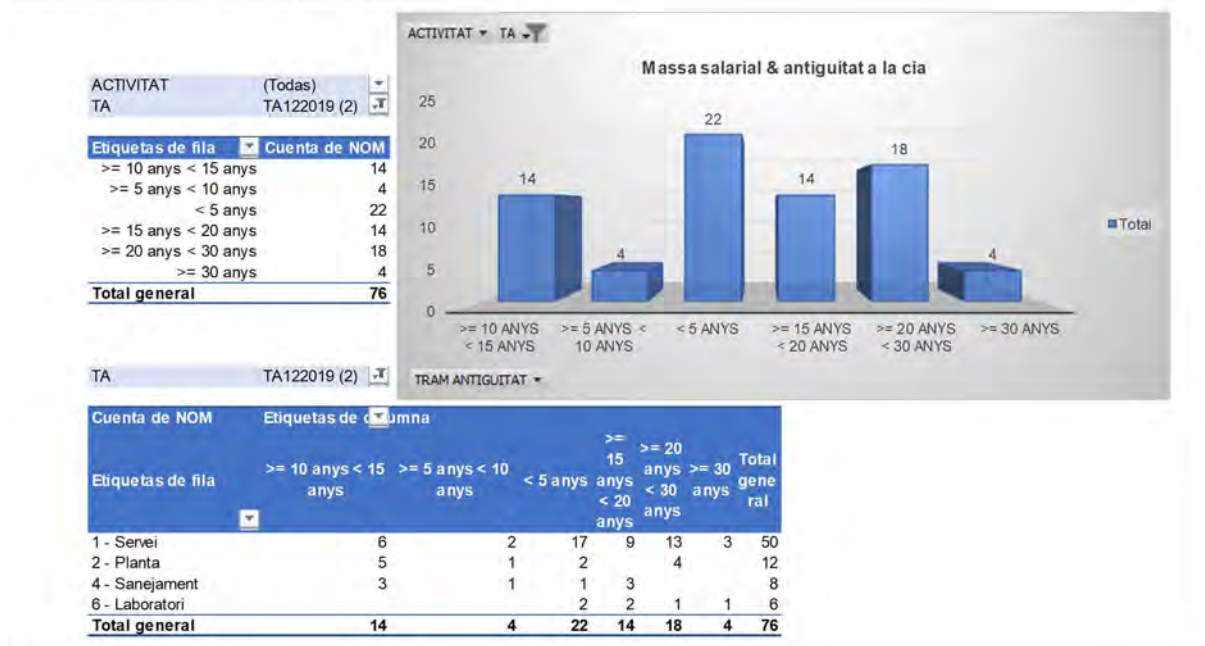
## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

La societat AGISSA ha facilitat un anàlisi respecte la massa salarial que la societat té contractades.

El contingut d'aquest és el següent :



**TREBALLADORS CLASSIFICATS PER ANTIGUITAT I SERVEI :**



## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

### TREBALLADORS CLASSIFICATS PER RISC DE JUBILACIÓ I SERVEI :

ACTIVITAT	(Todas)
TA	TA122019 (2)
<b>Etiquetas de fila</b>	<b>Cuenta de NOM</b>
> 10 anys	60
> 5 anys <= 10 anys	7
<= 5 anys	1
Immediat	8
<b>Total general</b>	<b>76</b>



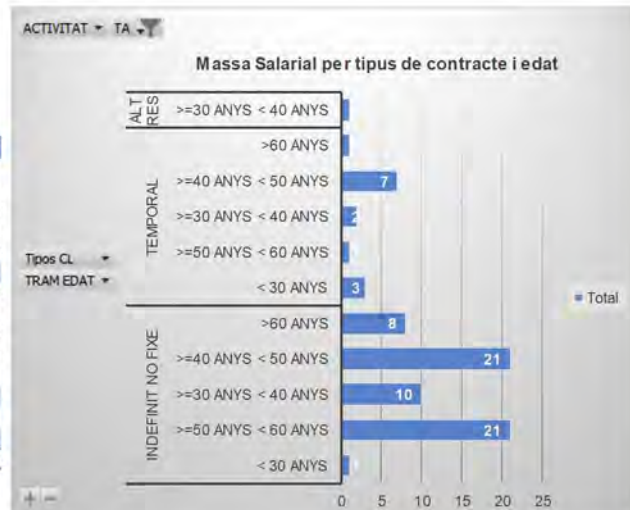
TA TA122019 (2)

Etiquetas de fila	Immediat	> 10 anys	> 5 anys <= 10 anys	<= 5 anys	Total general
1 - Servei	6	41	3		50
2 - Planta	1	10	1		12
4 - Sanejament		6	1	1	8
6 - Laboratori	1	3	2		6
<b>Total general</b>	<b>8</b>	<b>60</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>76</b>



### TREBALLADORS CLASSIFICATS TIPUS DE CONTRACTE :

ACTIVITAT	(Todas)	
TA	TA122019 (2)	
<b>Tipus CL</b>	<b>TRAM EDAT</b>	<b>Cuenta de NOM</b>
- Indefinit No Fixe	< 30 ANYS	1
	>=50 anys < 60 anys	21
	>=30 anys < 40 anys	10
	>=40 anys < 50 anys	21
	>60 anys	8
<b>Total Indefinit No Fixe</b>		<b>61</b>
- Temporal	< 30 ANYS	3
	>=50 anys < 60 anys	1
	>=30 anys < 40 anys	2
	>=40 anys < 50 anys	7
	>60 anys	1
<b>Total Temporal</b>		<b>14</b>
- Altres	>0 anys < 40 anys	1
<b>Total Altres</b>		<b>1</b>
<b>Total general</b>		<b>76</b>



TA TA122019 (2)

<b>Etiquetas de fila</b>	<b>Cuenta de NOM</b>
1 - Servei	50
2 - Planta	12
4 - Sanejament	8
6 - Laboratori	6
<b>Total general</b>	<b>76</b>



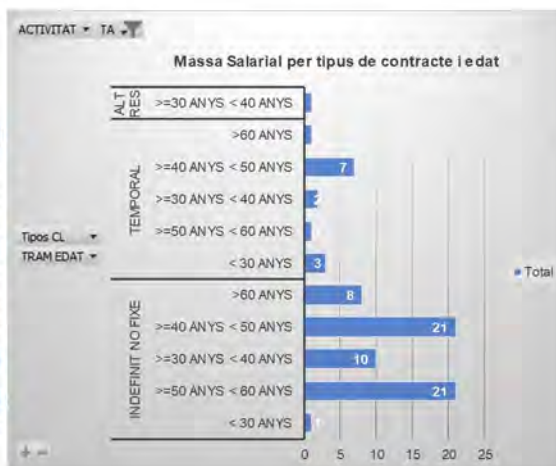
## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

### TREBALLADORS CLASSIFICATS TIPUS DE CONTRACTE :

ACTIVITAT	(Todas)	
TA	TA122019 (2)	
<b>Tipus CL</b>	<b>TRAM EDAT</b>	<b>Cuenta de NOM</b>
<b>Indefinit No Fixe</b>		
	< 30 ANYS	1
	>=50 anys < 60 anys	21
	>=30 anys < 40 anys	10
	>=40 anys < 50 anys	21
	>60 anys	8
<b>Total Indefinit No Fixe</b>		<b>61</b>
<b>Temporal</b>		
	< 30 ANYS	3
	>=50 anys < 60 anys	1
	>=30 anys < 40 anys	2
	>=40 anys < 50 anys	7
	>60 anys	1
<b>Total Temporal</b>		<b>14</b>
<b>Altres</b>		
	0 anys < 40 anys	1
<b>Total Altres</b>		<b>1</b>
<b>Total general</b>		<b>76</b>

ACTIVITAT	(Todas)	
TA	TA122019 (2)	
<b>Etiquetas de fila</b>	<b>Cuenta de NOM</b>	
1 - Servei		50
2 - Planta		12
4 - Sanejament		8
6 - Laboratori		6
<b>Total general</b>		<b>76</b>



## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

### 6.5.1.1. Recursos humans adscrits al Servei d'Aigua actual

CATEG	LLOC TREB	1 - Servei	2 - Planta	Total general
☒ DIRECTORA GERENT GRUP 6	DIR-GER	1		1
<b>Total DIRECTORA GERENT GRUP 6</b>		<b>1</b>		<b>1</b>
☒ DIR ECON-FINANCER	DIR EC-F	1		1
<b>Total DIR ECON-FINANCER</b>		<b>1</b>		<b>1</b>
☒ GRUP 1	PEO		1	1
<b>Total GRUP 1</b>			<b>1</b>	<b>1</b>
☒ GRUP 2A	OFIC 2ª		1	1
<b>Total GRUP 2A</b>			<b>1</b>	<b>1</b>
☒ GRUP 2-A	ADM	1		1
	AUX ADM	1		1
	B. COMPT	1		1
	B. EXPLO	6		6
	B. MANT.		2	2
	B.EXPLOT	1		1
	COMPTADO	1		1
	M PL-MEC		2	2
	MANTENIM		1	1
	OF 2 ADM	1		1
	OFIC 1		1	1
	OFIC 2ª	1		1
	TORN PLA		2	2
<b>Total GRUP 2-A</b>		<b>13</b>	<b>8</b>	<b>21</b>
☒ GRUP 2B	AUX ADM	1		1
	B CARRER	1		1
	B. CARRE	1		1
	OFIC 3ª	1		1
<b>Total GRUP 2B</b>		<b>4</b>		<b>4</b>
☒ GRUP 2-B	B. CARRE	1		1
	LECTOR	4		4
	TELEFONI	1		1
<b>Total GRUP 2-B</b>		<b>6</b>		<b>6</b>
☒ GRUP 3-A	B. EXPLO	1		1
	CAP DEP	1		1
	ENC SANE	1		1
<b>Total GRUP 3-A</b>		<b>3</b>		<b>3</b>
☒ GRUP 3-B	DELINEAN	2		2
	ENC. BRI		1	1
	INFORMAT	1		1
	OF AD 1	2		2
	OF ADM 1	3		3
<b>Total GRUP 3-B</b>		<b>8</b>	<b>1</b>	<b>9</b>
☒ GRUP 4	CAP .COM	1		1
	CAP ADM	1		1
	CAP SECC		1	1
	TGM	1		1
<b>Total GRUP 4</b>		<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4</b>
☒ GRUPO 2B	AUX ADM	1		1
<b>Total GRUPO 2B</b>		<b>1</b>		<b>1</b>
☒ GRUPO 4	ENG TEC	1		1
<b>Total GRUPO 4</b>		<b>1</b>		<b>1</b>
<b>Total general</b>		<b>41</b>	<b>12</b>	<b>53</b>

Les dades de l'informe, així com els efectius que s'informem, segons ha informat la societat AGISSA, és l'estimació que a data 30 de setembre de 2019 va realitzar per estimar el tancament de l'exercici 2019.

La plantilla de la societat a la finalització de l'exercici 2019 era la següent :

#### Per tipus de contracte

DESC CONT	1 - Servei	2 - Planta	Total general
ALTA DIRECCIO	1		1
INDEFINIDO	37	11	48
TEMP INTER.	2		2
TEMP JC	4		4
TEMP OBRA	7	1	8
<b>Total general</b>	<b>51</b>	<b>12</b>	<b>63</b>



## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

### Per categoria i lloc de treball

Categoria	LLOC TRE	1 - Servei	2 - Planta	Total general
☐DIRECTORA GERENT GRUP 6	DIR-GER		1	1
<b>Total DIRECTORA GERENT GRUP 6</b>			<b>1</b>	<b>1</b>
☐DIR ECON-FINANCER	DIR EC-F		1	1
<b>Total DIR ECON-FINANCER</b>			<b>1</b>	<b>1</b>
☐GRUP 1	PEO		2	4
<b>Total GRUP 1</b>			<b>2</b>	<b>4</b>
☐GRUP 2-A	ADM		1	1
	AUX ADM		1	1
	B. COMPT		1	1
	B. EXPLO		6	6
	B. MANT.		2	2
	B.EXPLOT		1	1
	COMPTADO		1	1
	M PL-MEC		2	2
	MANTENIM		1	1
	OF 2 ADM		1	1
	OFIC 2ª		1	1
	OFIC 2º		1	1
	TORN PLA		2	2
<b>Total GRUP 2-A</b>		<b>13</b>	<b>8</b>	<b>21</b>
☐GRUP 2-B	AUX ADM		4	4
	B CARRER		1	1
	B. CARRE		2	2
	BRIG AIG		2	2
	LECTOR		4	4
	OFIC 3ª		2	2
	TELEFONI		1	1
<b>Total GRUP 2-B</b>		<b>16</b>		<b>16</b>
☐GRUP 3-A	B. EXPLO		1	1
	CAP DEP		1	1
	ENC SANE		1	1
	OFIC 1ª ADM		1	1
<b>Total GRUP 3-A</b>		<b>4</b>		<b>4</b>
☐GRUP 3-B	DELINEAN		2	2
	ENC. BRI		1	1
	INFORMAT		1	1
	OF AD 1		2	2
	OF ADM 1		3	3
<b>Total GRUP 3-B</b>		<b>8</b>	<b>1</b>	<b>9</b>
☐GRUP 4	CAP .COM		2	2
	CAP ADM		1	1
	CAP SECC		1	1
	ENG TEC		1	1
	TEC SANEJ		1	1
	TGM		1	1
<b>Total GRUP 4</b>		<b>6</b>	<b>1</b>	<b>7</b>
<b>Total general</b>		<b>51</b>	<b>12</b>	<b>63</b>

Recordar que la societat encara arrossega determinats compromisos, en termes d'indemnitzacions i aportacions a pla de pensions, d'antics treballadors que varen ser subrogats de la societat GIRONA, S.A. a la societat d'economia mixta.

Segons els objectius definits serà necessari dotar al servei de:

- a.) Oficina tècnica: enginyers (tècnics o superiors).
- b.) Departament de Tecnologies de la Informació : tècnics de programació adreçats a la millora i desenvolupament d'eines de gestió del servei (enginyers o similars).
- c.) Adscrits a la Direcció Econòmica i Financera :
  - a. Recursos Humans : Tècnic de Recursos Humans
  - b. Serveis Generals : Tècnic de Contractació

### 6.5.1.2. Recursos humans adscrits al Servei de Sanejament actual

El servei de manteniment de la xarxa de sanejament en baixa de Girona disposa de:

- 1 Cap de Servei de Sanejament
- 1 Tècnic de sanejament
- 1 Encarregat de Sanejament
- 2 xofers de camió
- 4 operaris de manteniment
- 1 delinant

L'Ajuntament de Salt fa les tasques relatives al manteniment del sanejament a través de les brigades de paletaria, tot i que no hi ha cap treballador adscrit de forma exclusiva al servei. Les tasques que s'estan efectuant actualment correspondrien a un peó de la brigada. En l'informe jurídic relatiu al personal del servei s'analitzarà la possibilitat de subrogar aquest peó.

## 6.5.2. Recursos humans adscrits al nou Servei d'Aigua

Tenint en compte les característiques específiques del Servei i el criteri d'eficiència en la gestió, l'organització proposada s'estructura en 9 seccions:

- Direcció
- Servei de Distribució
- Oficina Tècnica d'Aigua
- Servei de Producció (Alta)
- Laboratori (Alta/Baixa)
- Administració
- Comptabilitat i Finances
- Serveis Generals
- Informàtica i GIS

Plantejant-se un total de plantilla del Servei d'Aigua de 65 treballadors.

Lloc de treball	Categoria	Llocs	Dept	Total
<b>DIRECCIÓ</b>				
Direcció Tècnica - Gerència	6	1		
Direcció EconòmicoFinancera	6	1		
Secretària	2A	1	3	
<b>ADMINISTRACIÓ</b>				
Cap d'Administració	5	1		
Community Manager	2A	1		
Administratius CAU polivalents	2A	3		
Administrativa caixa	2A	1		
Administrativa telèfon	2A	1		
Administrativa online	2A	1		
Administrativa gestió impagats	2A	1		
Ordenança	2B	1		
Lectors	2B	3	13	
<b>COMPTABILITAT I FINANCES</b>				
Responsable Comptabilitat	5	1		
Administrativa comptabilitat	2A	1		
Administrativa compres	2A	1	3	
<b>SERVEIS GENERALS</b>				
Tècnic Contractació	4	1		
Tècnic RRHH	4	1	2	
<b>SERVEI DE DISTRIBUCIÓ I OT AIGUA</b>				
Cap Servei de Distribució	5	1		
Tècnic Projectes Distribució	4	1		
Tècnic Qual, PRL i Medi Ambient	4	1		
Delineants	3B	2		
Administrativa	2A	1	6	
<b>SERVEI DE PRODUCCIÓ</b>				
Cap Servei de Producció	5	1		

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

Encarregat Servei de Producció	3A	1	
Operaris torn	2A	5	
Operaris manteniment	2A	3	
Operaris manteniment	2B	3	
Auxiliar administrativa	2B	1	14

### LABORATORI

Cap Departament Laboratori	5	1	
Analistes laboratori	4	3	4

### INFORMÀTICA I GIS

Cap Departament Informàtica i GIS	5	1	
Tècnic informàtic sistemes	4	1	
Tècnic informàtic programació	4	2	4

### BRIGADA DISTRIBUCIÓ AIGUA

Encarregats brigada d'aigua	3A	2	
Operaris categoria 2A	2A	5	
Operaris categoria 2B	2B	5	
Operaris brigada comptadors 2A	2A	4	16
			<b>65</b>

La diferència entre l'actual Servei i el futur és que s'incorporen més perfils tècnics per poder garantir un servei de màxima qualitat. La plantilla de l'actual servei està formada principalment per administratius i el que es pretén és dotar el servei de personal més qualificat.

A més, a l'incorporar-se els municipis de Salt i Sarrià de Ter al servei de sanejament, així com també la inclusió de la reposició de xarxa, s'amplia també la plantilla destinada a atendre aquest servei.

La presentació de les necessitats estimades, classificades per dependència i amb el seu cost estimats seria el següent :

Previsió de costos de personal		Dependència				
Activitat	Subactivitat	Secció	Òrgans de Govern	Dir. Tècnica	Dir. EcoFin	Total general
☐ Direcció	☑ Dir. EcoFin			84.701,27		84.701,27
	☑ Dir. Tècnica			95.207,52		95.207,52
	☑ Suport			45.024,08		45.024,08
<b>Total Direcció</b>				<b>224.932,86</b>		<b>224.932,86</b>
☐ Gestió	☑ Administració				425.511,87	425.511,87
	☑ Comptabilitat				95.091,66	95.091,66
	☑ Personal				33.551,28	33.551,28
	☑ Serveis Generals				33.551,28	33.551,28
<b>Total Gestió</b>					<b>587.706,09</b>	<b>587.706,09</b>
☐ Laboratori	☑ Serveis			175.759,42		175.759,42
<b>Total Laboratori</b>				<b>175.759,42</b>		<b>175.759,42</b>
☐ Servei d'Abastament	☑ ETAP			615.462,19		615.462,19
	☑ Explotació			739.924,52		739.924,52
	☑ O. Tècnica			177.689,99		177.689,99
<b>Total Servei d'Abastament</b>				<b>1.533.076,69</b>		<b>1.533.076,69</b>
☐ TIC	☑ GIS			56.613,26		56.613,26
	☑ Infraestructures gestió			40.213,36		40.213,36
	☑ Programació			90.870,59		90.870,59
<b>Total TIC</b>				<b>187.697,21</b>		<b>187.697,21</b>
<b>Total general</b>				<b>224.932,86</b>	<b>1.896.533,32</b>	<b>587.706,09</b>
						<b>2.709.172,27</b>

La distribució dels efectius previstos per l'àrea tècnica, i la seva corresponent valoració, seria la següent :

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

Previsió de costos de personal				Dependència
Activitat	Subactivitat	Secció	Dir. Tècnica	
[-] Laboratori	+ Serveis		175.759,42	
<b>Total Laboratori</b>			<b>175.759,42</b>	
[-] Servei d'Abastament	+ ETAP		615.462,19	
	+ Explotació		739.924,52	
	+ O. Tècnica		177.689,99	
<b>Total Servei d'Abastament</b>			<b>1.533.076,69</b>	
[-] TIC	+ GIS		56.613,26	
	+ Infraestructures gestió		40.213,36	
	+ Programació		90.870,59	
<b>Total TIC</b>			<b>187.697,21</b>	
<b>Total general</b>			<b>1.896.533,32</b>	

### Direcció - Gerència

Al capdavant d'aquest Servei es planteja la Gerència, que tindrà entre les seves funcions generals la direcció general, la planificació estratègica i l'organització i coordinació de les diferents àrees funcionals que integrin l'Ens Gestor.

Amb l'objectiu d'optimitzar el recursos i evitar gran quantitat de càrrecs directius, es proposa una figura compartida de Direcció Tècnica – Gerència que es complementaria amb una Direcció Económico-Financera.

La Direcció Tècnica – Gerència s'encarregarà de la gestió de tots els departaments però més directament de l'Àrea Tècnica, la qual comprèn els Departaments d'Oficina Tècnica, Producció, Laboratori i Distribució, i el Servei de Tecnologies de la Informació, que serà transversal a tots els departaments de l'empresa.

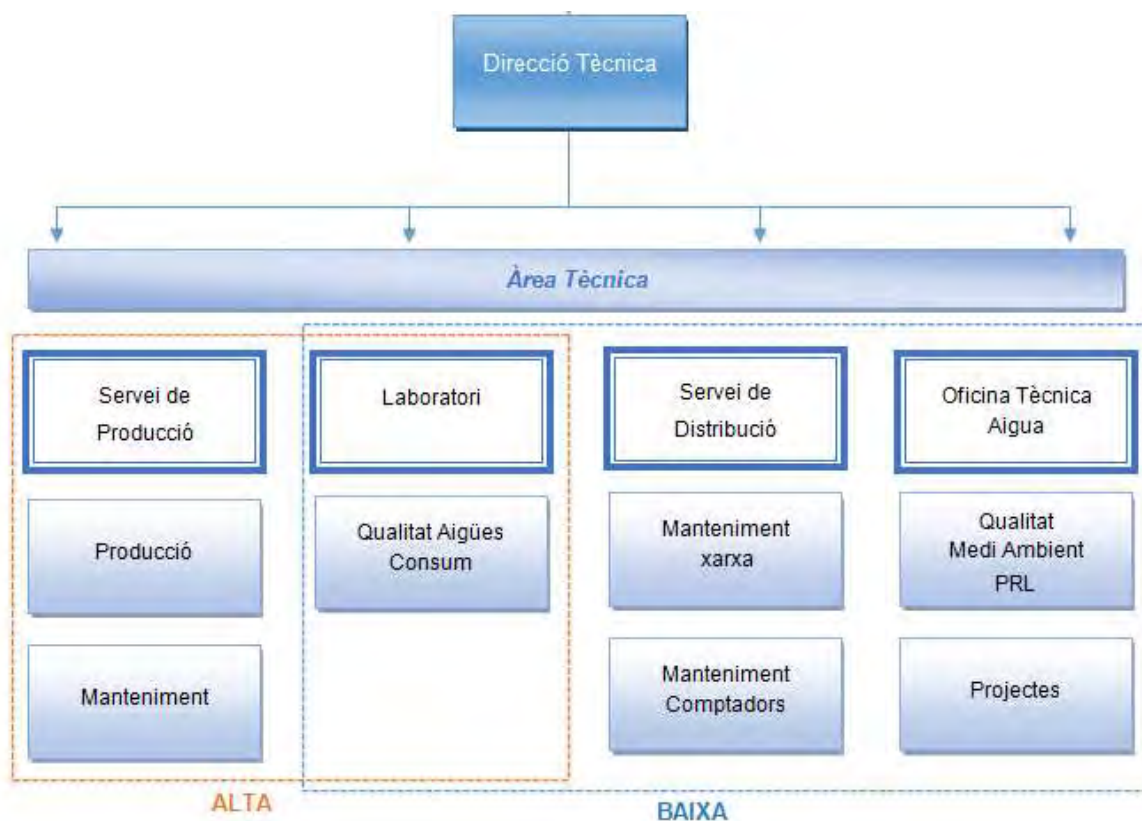
La Direcció Económico – Financera s'encarregarà de la gestió dels Departaments d'Administració, Comptabilitat i Finances, Recursos Humans i Serveis Generals.

Es disposarà d'una Secretaria de Direcció - Gerència, composta per 1 Secretari/a de Gerència, que dependrà de la Direcció – Gerència i s'encarregarà de l'assistència en les tasques executives, administratives i operacionals de la Direcció Gerència. Entre les seves funcions es trobaran: la planificació de l'agenda del gerent, així com la coordinació dels seus viatges i activitats. A més, s'encarregarà de l'administració de la correspondència, de la documentació institucional i confidencial, de la revisió de les despeses de l'àrea i de l'atenció al públic i telefònica.

El requisit mínim per ocupar aquest lloc de treball serà una titulació o uns coneixements adquirits en l'acompliment de la seva professió, equivalents a formació professional de segon grau, i completada amb una experiència dilatada en el lloc de treball o similar. Segons el conveni del sector, es tracta d'un grup professional 2A.

Àrea Tècnica

L'organització de l'Àrea Tècnica seria la següent:



#### Àrea Tècnica: Direcció Tècnica

Les activitats de les quals s'encarregarà la Direcció Tècnica - Gerència seran:

- Gestió, operació, manteniment i conservació de les xarxes d'adducció i distribució, inclosos els dipòsits, centrals elevadores, canonades, sistemes telecontrolats i altres elements de xarxa, així com la detecció i reparació d'averies.
- Operacions de manteniment i reparacions de les instal·lacions, equips i maquinària existents en el Servei d'aigua potable en baixa.
- Manteniment, administració i custòdia general de les instal·lacions industrials destinades a allotjar la maquinària i vehicles, reposicions de material, així com les instal·lacions dels treballadors (vestidors, taquilles, ...)
- Control i seguiment de la qualitat de l'aigua, incloent-hi l'elaboració i actualització del protocol d'autocontrol i gestió del proveïment.
- Elaboració del Pla Director del Servei, plans d'explotació i manteniment, pla d'emergències, ...
- Supervisió i coordinació d'actuacions realitzades per les contractes que es trobin treballant en el Servei en baixa.
- Manteniment de la informació necessària per a la gestió de xarxes i instal·lacions (indicadors de gestió, cartografia, estadístiques, ...)
- Execució de connexions de servei i instal·lació de comptadors, manteniment del parc de comptadors i Servei de lectura d'aquests.
- Relacions amb l'ACA i ATLL en tot allò relatiu al Servei.

La la Direcció Tècnica - Gerència, en la seva vessant de Direcció Tècnica, tindrà les següents funcions principals:

- Responsable directe del correcte funcionament del Servei.
- Seguiment del Servei: visió global de l'evolució del Servei.
- Administració i control de mitjans personals, econòmics i materials del Servei.

- Planificació i programació de necessitats actuals i futures del Servei. Projectes de millora.
- Direcció i supervisió de funcions i activitats dels responsables sota la seva responsabilitat.
- Control i autorització sobre despeses pressupostades en matèria de producció, distribució i obres.
- Report als tècnics municipals de qualsevol incidència, resultats i desviacions que es produeixin en la gestió.
- Responsable del Control de Qualitat de les Aigües.
- Relacions amb ACA i ATLL.
- Supervisió del compliment dels Plans de Gestió de Qualitat i Medi ambient, així com el report a aquesta àrea.
- Presa de decisions i vigilància d'execució d'aquestes davant incidències.
- Responsable d'Oficina Tècnica.

Aquest lloc de treball requerirà un alt grau d'exigència en autonomia, iniciativa i responsabilitat. Com a requisit mínim es proposa que aquest futur Director disposi de titulació universitària, completada amb una experiència dilatada en gestió de Serveis propis del Cicle Integral de l'Aigua que, segons el conveni del sector, es correspon amb un grup professional 6.

Per donar suport a tota l'Àrea Tècnica, es planteja la possibilitat de disposar d'1 Administratiu, que dependrà del Cap del Servei de Producció, i que s'encarregarà de la gestió documental corresponent. A més, serà el responsable de l'atenció telefònica, realització d'impressions, repartiment de la correspondència,...

Per exercir aquest lloc de treball es requerirà titulació o uns coneixements adquirits en l'acompliment de la seva professió, equivalents a formació professional de segon grau, completada amb una experiència dilatada en el lloc de treball o similar. Correspon a un grup professional 3, segons el conveni del sector.

D'aquesta Direcció Tècnica, en dependran 4 departaments:

- Servei de Producció
- Laboratori i Control d'Aigües de Consum Humà
- Servei de Distribució
- Oficina Tècnica

Es proposa la divisió en dos departaments del Servei encarregat del proveïment d'aigua potable: un s'encarregarà de la producció d'aigua (Alta) i l'altre de la distribució (Baixa). Aquesta segregació es considera necessària de cara a la imputació de costos a cadascun dels Serveis (Alta i Baixa).

### **Àrea Tècnica: Servei de Producció**

Les activitats de les quals s'encarregarà el Servei de Producció seran:

- Gestió i explotació de les instal·lacions de producció d'aigua de consum humà.
- Gestió, operació, manteniment i conservació de les xarxes d'adducció i distribució, inclosos els dipòsits, centrals elevadores, canonades, sistemes telecontrolats i altres elements de xarxa, així com la detecció i reparació d'averies.
- Operacions de manteniment i reparacions de les instal·lacions, equips i maquinària existents en el Servei d'aigua potable.
- Manteniment, administració i custòdia general de les instal·lacions industrials destinades a allotjar la maquinària i vehicles, reposicions de material, així com les instal·lacions dels treballadors (vestidors, taquilles, ...)
- Control i seguiment de la qualitat de l'aigua, incloent-hi l'elaboració i actualització del protocol d'autocontrol i gestió del proveïment.
- Elaboració del Pla Director del Servei, plans d'explotació i manteniment, pla d'emergències, ...
- Supervisió i coordinació d'actuacions realitzades per les contractes que es trobin treballant en el Servei.
- Manteniment de la informació necessària per a la gestió de xarxes i instal·lacions (indicadors de gestió, cartografia, estadístiques, ...)
- Relacions amb l'ACA i ATLL en tot allò relatiu al Servei.

El Departament de Producció (Alta) s'encarregarà de la gestió, explotació, operació, manteniment i conservació de les instal·lacions i xarxes d'adducció (xarxes d'aigua en alta) i el formaran:



∞ **1 Cap del Servei de Producció**, que dependrà jeràrquicament del Director d'Àrea Tècnica. Les seves tasques principals seran:

- Supervisió i control de totes les activitats de l'explotació relatives a la producció.
- Organització i coordinació del treball del personal de l'àrea de producció.
- Identificació de necessitats al Departament de Producció.
- Elaboració i actualització del Pla de Manteniment.
- Organització de la feina del personal al seu càrrec davant d'avaries.
- Seguiment del control de la qualitat d'aigua en alta.
- Manteniment dels Plans de Gestió de Qualitat i Medi Ambient.

Per ostentar aquest càrrec es requerirà un professional de grup 5, que correspon a una titulació universitària de segon o tercer cicle, o estudis universitaris de grau superior, completada amb una experiència dilatada en explotació d'instal·lacions de captació, tractament d'aigua i proveïment a poblacions.

∞ **1 Encarregat del Servei de Producció**, que dependrà directament del Cap del Servei de Producció, i tindrà les següents funcions:

- Seguiment del bon funcionament de la Planta.
- Controlar els estocs de reactius
- Fer lectures mensuals dels comptadors de les estacions.
- Programar les reparacions de les avaries de Planta.
- Repartiment de tasques als operaris de manteniment i de planta. Seguiment dels treballs.
- Omplir comunicats de treball amb els operaris de manteniment.
- Realitzar comandes de material per a manteniment.
- Realització del 50% del primer nivell de guàrdia en coordinació amb el Cap de Planta.
- Desenvolupar el seu treball d'acord amb les instruccions i especificacions de preservació ambiental.

Per ocupar aquest lloc de treball es requerirà un professional de grup 3, que correspon a una formació professional de la branca industrial, completada amb una experiència dilatada en treballs en instal·lacions d'aigua potable i electricitat.

∞ **5 Operaris de Producció**, que dependran de l'Encarregat del Servei de Producció, i s'encarregaran de l'operació de la planta de Montfullà. Aquests 5 Operaris s'han dimensionat de manera que hi hagi sempre en el Servei de producció d'aigua potable 1 operari per torn/3 torns al dia/365 dies a l'any. D'aquesta manera, es garanteix la prestació del servei tant durant la jornada ordinària, com els caps de setmana i en cas d'emergències i actuacions extraordinàries, gràcies al servei de guàrdies. En cas de vacances o baixes, els operaris de producció seran substituïts pels operaris de manteniment.

Les funcions dels operaris de producció seran:

- Comentar incidències i canvis amb el torn anterior.
- Agafar mostres de reactius.
- Analitzar el clor de sortida de planta, el del grup de pressió, el de l'aigua de la costa i el del dipòsit de Salt-Sarrià.
- Analitzar mostra de fluor.
- Comprovar dades del Telecontrol de centrals i planta.
- Dosificacions de reactius sòlids i comprovació.
- Obrir tendals i purgues de fons dels decantadors.
- Comprovar temperatura i pluviometria.
- Lectura de comptadors de planta.
- Neteja de canaletes, tendals decantadors i reixes de les obres d'arribada, així com de tota l'àrea de tractament i entrada de planta.
- Tancament de tendals dels decantadors.
- Inspecció visual de planta.
- Atenció telefònica (24 h).
- Recepció de planta.
- Consulta de butlletins i del programa d'abonats.
- Setmanalment, posar en funcionament les bombes de la sèquia Monar i els grups electrògens de Salesians i Planta. També, neteja dels caixons de les boies dels filtres.
- Mensualment, anotar el stock de reactius de planta i fer canvis de motors.

- Desenvolupar el seu treball d'acord amb les instruccions i especificacions de preservació ambiental.

La responsabilitat d'aquests operaris serà limitada per la supervisió del de l'Encarregat del Servei de Producció. Per ocupar aquest lloc de treball es requereix iniciativa, adequats coneixements professionals i aptituds pràctiques. Hauran de disposar de titulació o coneixements adquirits en l'acompliment de la seva professió equivalents a Graduat Escolar o Ensenyament Secundari Obligatori (ESO), completada amb una dilatada experiència en l'operació i manteniment de captacions i estacions de tractament d'aigua potable. Hauran de correspondre's a un grup professional 2, segons el conveni del sector.

∩ **6 Operaris de Manteniment de Xarxes d'Adducció**, que dependran de l'Encarregat del Servei de Producció, i que s'encarregaran de fer el manteniment de la planta de Montfullà.

Les funcions dels operaris de manteniment del Servei de Producció seran:

- Realització tasques de manteniment a Planta.
- Presa de mostres de reactius.
- Instal·lació, conservació i substitució d'equips de mesurament.
- Realitzar la maniobra periòdica i la verificació del bon funcionament d'aixetes, vàlvules, comportes,..
- Cerca i reparació de fuites i avaries.
- Xubstitució de vàlvules.
- Execució del Pla de Control de Qualitat de l'aigua, incloent-hi la presa de mostres i realització d'anàlisi in situ.
- Presa de lectures en instal·lacions.
- Control de paràmetres vinculats als indicadors de gestió.
- Omplir el comunicat de treball amb l'encarregat.
- Substituir personal de Planta per baixes o vacances.
- Desenvolupar el seu treball d'acord amb les instruccions i especificacions de preservació ambiental.

Com en el cas dels operaris de producció, amb aquest personal es cobrirà tant la jornada ordinària com aquelles actuacions d'emergència, gràcies a la realització de torns de guàrdia. Al seu torn, aquests 6 Operaris de Manteniment de Xarxes d'Adducció, com en el cas anterior, es divideixen en 2 categories segons el grup professional:

∩ **3 Oficials de Manteniment de Xarxes d'Adducció** amb iniciativa, adequats coneixements professionals i aptituds pràctiques. Haurà de disposar de titulació o coneixements adquirits en l'acompliment de la seva professió equivalent a Graduat Escolar o Ensenyament Secundari Obligatori (ESO), completada amb una experiència dilatada en el manteniment de xarxes d'adducció. Hauran de correspondre's a un grup professional 2A, segons el conveni del sector.

∩ **3 Peons de Manteniment de Xarxes d'Adducció**, amb experiència adquirida exercint manteniment de xarxes d'adducció i titulació de graduat escolar o ensenyament secundari obligatori (ESO), certificat d'escolaritat o equivalent. Correspon a un grup professional 2B.

### Àrea Tècnica: Laboratori

Dins de l'Àrea Tècnica s'emmarca el control de la qualitat de l'aigua, per la qual cosa per al control i seguiment als resultats de les anàlitzes de l'aigua que es realitzaran tant per part dels operaris, en el cas de la xarxa de distribució, i els tècnics de laboratori, en el cas de la xarxa d'adducció, es proposa la figura d'1 Responsable de Control de Qualitat de les Aigües de Consum que coincidirà amb la Cap del Laboratori, que dependrà directament del Director/a d'Àrea Tècnica. A més, aquest responsable haurà d'estar en contacte permanent amb el tècnic de Qualitat i Medi ambient.

∩ **1 Cap de Laboratori i Responsable de Control de Qualitat de les Aigües de Consum Humà**, que dependrà directament de la Direcció Tècnica, i que s'encarregarà de les següent funcions:

- Control i seguiment de la qualitat de l'aigua potable.
- Anàlisi dels resultats obtinguts i la incorporació de les dades al SINAC.
- Organització i coordinació de la feina del personal sota el seu càrrec.
- Report d'incidències al seu responsable directe.
- Elaboració i actualització de Protocols d'Autocontrol i Gestió del Proveïment.

Aquest lloc de treball requerirà un alt grau d'exigència en autonomia, iniciativa i responsabilitat. Es proposa que disposi de titulació universitària de segon o tercer cicle, o estudis universitaris de grau superior, completada amb una experiència dilatada en el sector de la qualitat de les aigües potables que, segons el conveni del sector, es correspon amb un grup professional 5.

☞ **3 Tècnics de Laboratori**, que dependran de la Cap de Laboratori i Responsable de Control de Qualitat de les Aigües de Consum Humà, i que tindran les següents funcions:

- Realitzar assaigs, calibratges i manteniments segons procediments descrits en les àrees per a les quals estan qualificats.
- Redactar o proposar revisions dels procediments específics del Laboratori al Cap de Laboratori o Responsable de Qualitat i Medi Ambient.
- Emprar els elements de mesura i control dins del període vàlida de calibratge, així com evitar l'ús de materials defectuosos, reactius caducats, etc.
- Col·laborar amb el Cap del Laboratori i/o Responsable de Qualitat i Medi Ambient per mantenir al dia els seus coneixements tècnics.
- Registrar les mostres en cas d'absència del personal administratiu.
- Realitzar les entrades dels resultats analítics obtinguts en el sistema informàtic.
- Emissió dels informes analítics en cas d'absència del personal administratiu.
- Realitzar la neteja del material del laboratori.
- Mantenir les instal·lacions en condicions adequades.
- Desenvolupar el seu treball d'acord amb les instruccions i especificacions de preservació ambiental.

Serà necessari que disposin d'un alt grau d'autonomia i iniciativa, amb un important contingut d'activitat intel·lectual. Se'ls sol·licitarà una titulació universitària de primer cicle, o estudis universitaris de grau mitjà, completada amb una formació específica en el lloc de treball. Lloc corresponent a un grup professional 4 segons el conveni del sector.

#### Àrea Tècnica: Servei de Distribució

El Departament de Distribució (Baixa) s'encarregarà de la gestió, operació, manteniment i conservació de les instal·lacions i xarxes de distribució (xarxes en baixa), i es proposa que sigui format per:

☞ **1 Cap del Servei de Distribució**, que dependrà jeràrquicament del Director d'Àrea Tècnica. Les tasques principals seran:

- Supervisió i control de totes les activitats de l'explotació relatives a la distribució.
- Identificació de necessitats al Departament de Distribució.
- Organització i coordinació del treball del personal de l'àrea de distribució.
- Elaboració i actualització del Pla de Manteniment.
- Organització de la feina en cas d'averies.
- Seguiment del control de la qualitat d'aigua en xarxa i aixeta.
- Manteniment dels Plans de Gestió de Qualitat i Medi ambient.
- Realització de projectes d'aigua potable
- Visites d'obra. Relació amb els tècnics municipals
- Organització i control de les campanyes de recerca de fuites. Elaboració de l'informe i conclusions
- Direcció de l'Oficina Tècnica i Delineació
- Realització del 50% del primer nivell de guàrdia en coordinació amb l'encarregat de brigades

Per aquest càrrec es necessitarà un professional de grup 5, que correspon a una titulació universitària de segon o tercer cicle, o estudis universitaris de grau superior, completada amb una experiència dilatada en la gestió de Serveis de proveïment domiciliari d'aigua potable.

El Servei de Distribució disposarà de 2 encarregats, els quals tindran unes funcions comunes i unes altres específiques, i se substituiran mútuament en cas de baixes o vacances.

Les funcions comunes dels encarregats seran les següents:

- Organització de tasques: Control i distribució de la feina dels operaris de brigada.
- Planificació dels treballs de brigada, d'acord amb les instruccions rebudes del Cap del Servei de Distribució.
- Supervisió dels treballs.

- Reunions amb contractistes d'obra civil.
- Informació de les feines i incidències al Cap del Servei de Distribució.
- Comandament dels treballs d'averies mitjanes i petites.
- Supervisió dels horaris del personal de brigada.
- Creació de parts de treball per als operaris.
- Creació de parts de reposició per a contractistes d'obra civil (comandes).
- Control de les reposicions.
- Tramitar les consultes del personal a l'estament immediat superior.
- Desenvolupar el seu treball d'acord amb les instruccions i especificacions de preservació ambiental.

Les funcions específiques dels encarregats seran les següents:

∩ **1 Encarregat de Manteniment de Xarxes de Distribució**, que dependrà directament del Cap del Servei de Distribució, i s'encarregarà de la planificació i supervisió de les tasques dels operaris sota el seu càrrec, consistents en la reparació d'averies, les reposicions de xarxa, la maniobra periòdica i verificació del bon funcionament d'aixetes, vàlvules i comportes, la substitució de vàlvules, la reparació de claus de registre, el manteniment de boques de reg i hidrants.

∩ **1 Encarregat de Comptadors i Escomeses**, que dependrà directament del Cap del Servei de Distribució, i s'encarregarà de la planificació i supervisió de les tasques dels operaris sota el seu càrrec, consistents en l'execució de connexions de servei i instal·lació de comptadors; la substitució de comptadors avariats, les altes d'abonats, els talls i suspensions de subministrament a abonats, la maniobra periòdica i verificació del bon funcionament d'aixetes, vàlvules i filtres, l'execució del Pla de Control de Qualitat de l'aigua potable, incloent-hi la presa de mostres i anàlisis in situ, la presa de lectures en instal·lacions i control de paràmetres vinculats als indicadors de gestió.

Per ocupar aquest lloc de treball es requerirà un professional de grup 3, que correspon a una formació professional de la branca industrial, completada amb una experiència dilatada en treballs en instal·lacions d'aigua potable i electricitat.

∩ **8 Operaris de Manteniment de Xarxes de Distribució**, que dependran de l'Encarregat de Manteniment de Xarxes de Distribució, i s'encarregaran de la reparació d'averies, les reposicions de xarxa, l'execució d'escomeses, la maniobra periòdica i verificació del bon funcionament d'aixetes, vàlvules, comportes, la substitució de vàlvules; la reparació de claus de registre; el manteniment de boques de reg i hidrants, així com de qualsevol treball que els assigni els seus superiors. Aquest equip d'operaris atindrà tant la jornada ordinària de treball com l'extraordinària mitjançant torns de guàrdia. Aquests operaris es divideixen en 2 categories segons el grup professional:

∩ **4 Oficials de Manteniment de Xarxes de Distribució**, la responsabilitat dels quals la limitarà la supervisió de l'Encarregat de Manteniment de Xarxes de Distribució i es requerirà iniciativa, adequats coneixements professionals i aptituds pràctiques. Hauran de disposar de titulació o coneixements adquirits en l'acompliment de la seva professió equivalent a Graduat Escolar o Ensenyament Secundari Obligatori (ESO), completada amb experiència en el manteniment de xarxes de distribució. Hauran de correspondre's a un grup professional 2A, segons el conveni del sector.

∩ **4 Peons de Manteniment de Xarxes de Distribució**, amb experiència adquirida en el manteniment de xarxes de distribució i titulació de graduat escolar o ensenyament secundari obligatori (ESO), certificat d'escolaritat o equivalent, corresponent segons el conveni del sector a un grup professional 2B.

∩ **2 Operaris de Manteniment Electromecànic**, que dependran directament del Responsable de Distribució, i que s'encarregaran del manteniment i conservació ordinària d'equips electromecànics com bombes d'extracció, impulsió, equips elèctrics, quadres de comandament, control remot,..., tant durant la jornada ordinària com durant l'extraordinària, mitjançant torns de guàrdia. Aquests 2 Operaris de Manteniment Electromecànic es dividiran al seu torn en 2 categories segons el grup professional:

∩ **1 Oficial de Manteniment Electromecànic amb iniciativa**, adequats coneixements professionals i aptituds pràctiques. Haurà de disposar de titulació o coneixements adquirits en l'acompliment de la seva professió equivalent a Graduat Escolar o Ensenyament Secundari Obligatori (ESO), completada amb una experiència en el manteniment i conservació d'equips electromecànics. Hauran de correspondre's a un grup professional 2A, segons el conveni del sector.

✧ **1 Peó de Manteniment Electromecànic**, amb experiència adquirida en l'acompliment de manteniment i conservació d'equips electromecànics i titulació de graduat escolar o ensenyament secundari obligatori (ESO), certificat d'escolaritat o equivalent, corresponent a un grup professional 2B.

✧ **4 Operaris de Comptadors**, que dependran de l'Encarregat de Comptadors, i s'encarregaran de l'execució de connexions de servei i instal·lació de comptadors; la substitució de comptadors avariats; les altes d'abonats; els talls i suspensions de subministrament a abonats; la maniobra periòdica i verificació del bon funcionament d'aixetes, vàlvules, filtres,... l'execució del Pla de Control de Qualitat de l'aigua potable, incloent-hi la presa de mostres i anàlisis in situ; i la presa de lectures en instal·lacions i control de paràmetres vinculats als indicadors de gestió, així com de qualsevol treball que els assignin els seus superiors. Aquest equip d'operaris atindrà, com en els casos anteriors, tant la jornada ordinària de treball com l'extraordinària mitjançant torns de guàrdia. Aquests operaris tindran un grup professional 2A.

✧ **4 Oficials de Comptadors**, la responsabilitat dels quals la limitarà la supervisió de l'Encarregat de Comptadors i es requerirà iniciativa, adequats coneixements professionals i aptituds pràctiques. Hauran de disposar de titulació o coneixements adquirits en l'acompliment de la seva professió equivalent a Graduat Escolar o Ensenyament Secundari Obligatori (ESO), completada amb experiència en el manteniment de xarxes de distribució. Hauran de correspondre's a un grup professional 2A, segons el conveni del sector.

#### Àrea Tècnica: Oficina Tècnica

Aquesta Oficina s'encarregarà de l'actualització de la cartografia i inventari de les xarxes i d'altres instal·lacions del Servei, del desenvolupament dels models matemàtics de xarxes, dels amidaments i certificacions de les Obres de renovacions i reposicions executades i, finalment, de la redacció de projectes associats a l'adequada gestió del Servei (projectes de millora). El personal associat a aquesta Oficina que es proposa és:

✧ **1 Enginyer de Projectes**, que dependrà del Cap del Servei de Distribució, i que serà el responsable de l'elaboració de projectes; de la planificació, control i col·laboració en activitats de l'àrea; de la identificació de riscos, l'avaluació i definició de les propostes d'acció, en el marc dels projectes; de la realització de càlculs per traslladar-los a delimitació; de l'elaboració i presentació d'informes tècnics; i de l'assistència tècnica a les empreses contractistes sobre especificacions del Servei. Aquest lloc de treball requerirà un alt grau d'autonomia i iniciativa, amb un important contingut d'activitat intel·lectual. Es proposa que com a requisits mínims s'exigeixi una titulació universitària, completats amb una experiència dilatada en elaboració de projectes d'aquestes característiques, la qual cosa correspon a un grup professional 4, segons el conveni del sector.

✧ **1 Tècnic de Qualitat i Medi Ambient**, que dependrà del Cap del Servei de Distribució, les funcions principals del qual seran la implantació i manteniment del Sistema de Qualitat i del Sistema de Gestió Mediambiental, la realització de les auditories internes de Qualitat i Medi Ambient, i de la certificació ISO 9001 i ISO 14001. Per exercir aquest càrrec serà necessari un alt grau d'autonomia i iniciativa combinat amb un important contingut d'activitat intel·lectual. Es requerirà titulació universitària de primer cicle, o estudis universitaris de grau mitjà, completats amb una formació específica en el lloc de treball. Segons el conveni del sector, es tracta d'un grup professional 4. Aquest Tècnic de Qualitat dependrà jeràrquicament del Director de Qualitat i Medi Ambient.

✧ **2 Delineants**, que dependran directament del Cap del Departament, i que seran els encarregats de la realització i manteniment del GIS i de la base cartogràfica, de la realització de treballs de camp com ara: amidaments, seguiment d'obres i replantejos, així com de la realització de plànols, croquis,... Aquest lloc de treball requerirà un alt grau d'autonomia i iniciativa, amb un important contingut d'activitat intel·lectual. Es proposa que com a requisits mínims se'ls exigeixi una titulació universitària de primer cicle, o estudis universitaris de grau mitjà, completada amb una formació específica en el lloc de treball. Correspon a un grup professional 3A, segons el conveni del sector.

✧ **1 Administratiu/va**, amb dependència del Cap del Servei de Distribució, que s'encarregarà de la gestió documental. A més, serà el responsable de l'atenció telefònica, realització d'impressions, repartiment de la correspondència,... Per exercir aquest lloc de treball es requerirà titulació o uns coneixements adquirits en l'acompliment de la seva professió, equivalents a formació professional de segon grau, completada amb una experiència dilatada en el lloc de treball o similar. Es correspon a un grup professional 3B, segons el conveni del sector.



## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

Àrea de Gestió



### Comptabilitat i finances

Disposar de la informació econòmica i financera disponible en temps i forma és indispensable per la gestió del servei atès que gran part de les decisions per part de la direcció, així com els corresponents exercicis de rendiment de comptes, es fonamenten en les dades, ingressos i costos, que des de la informació comptable s'obtenen sobre el funcionament del servei.

En un entorn cada vegada més exigent per a la gestió de serveis públics, amb exigències de transparència i de rendiment de comptes de forma més recurrent, aquesta àrea es posiciona com a rellevant pel bon funcionament del servei.

La informació gestionada per aquesta àrea més la que prové del departament d'administració, que s'integra en els sistemes de gestió, componen l'estat, en termes pressupostaris, financers i patrimonials, del servei.

Per portar a terme les seves funcions, a data 31 de desembre de 2019 aquest servei estava dotat per un responsable del departament i dos administratius que portaven a terme el manteniment i la gestió de la informació comptable del servei així com el control de saldos que representen bens, drets i obligacions pel servei.

Aquesta unitat s'ha de constituir com una àrea de suport atès que la informació que gestiona es nodreixen, en termes de gestió, Direcció així com la resta d'unitats amb les que ha d'interactuar (serveis generals, personal i administració).

### Administració

Actualment el servei ja disposa d'un departament d'administració. Aquesta àrea té com a principal objectiu la tramitació de totes les gestions vinculades a la gestió d'abonats (altes, baixes, manteniment de la informació,...) així com l'atenció als abonats del servei davant de qualsevol dubte sobre el servei i manteniment de les tarifes d'aplicació al servei i la gestió del cànon de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA).



## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

També es porta terme la coordinació de les lectures dels consums dels abonats i la seva corresponent facturació, la gestió dels cobraments així com el seguiment dels imports pendents i la seva reclamació.

Per cobrir les necessitats del servei, aquest disposa d'una eina de gestió desenvolupada a mida amb la que es gestionen els abonats, la facturació, cobraments i, alhora, facilita informació de vital importància per la gestió del servei, informació que, tal i com ha informat la societat, forma part dels informes més rellevants sobre el funcionament del servei. L'avantatge d'aquesta eina és la flexibilitat a l'hora de realitzar el manteniment així com noves adaptacions que la gestió requereixi, no obstant s'haurà d'analitzar si, en termes tecnològics, requereix d'actualitzacions rellevants així com incrementar la integració en l'eina de gestió econòmica – financera del servei.

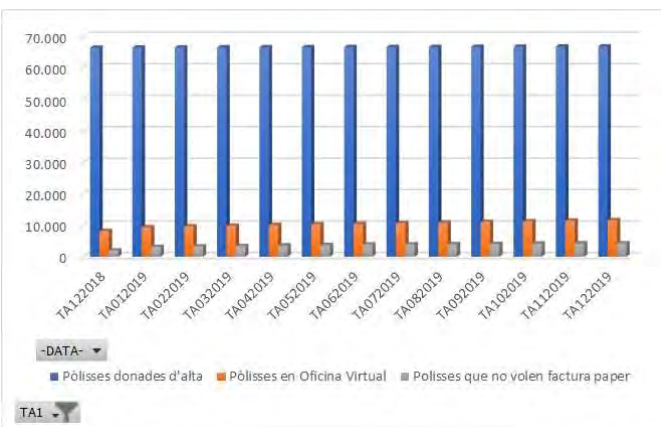
Aquesta àrea està dotada d'un responsable del departament que, en dependència de la Direcció, s'encarrega de vetllar pel bon funcionament del Centre d'Atenció a l'Usuari i la correcta gestió dels ingressos del servei.

Aquestes tasques es poden incloure dins de dues subàrees:

### a.) Centre d'Atenció a l'Usuari

Com a servei públic aquest requereix d'un punt d'atenció a l'usuari a on aquest es puguin adreçar per fer les corresponents gestions així com mantenir actualitzades les seves dades. Durant els darrers exercicis, sobre tot des de la gestió de la Comissió Administradora, s'ha fomentat significativament nous canals de comunicació amb els usuaris del servei, entre ells l'oficina virtual a on es posa a disposició de l'abonat la seva informació i consums.

Període	Pòlisses donades d'alta	Pòlisses en Oficina Virtual	Pòlisses que no volen factura paper
TA122018	66.416	8.132	1.972
TA012019	66.427	9.312	3.098
TA022019	66.476	9.611	3.307
TA032019	66.519	9.816	3.371
TA042019	66.561	10.058	3.549
TA052019	66.585	10.293	3.671
TA062019	66.593	10.489	3.849
TA072019	66.617	10.669	3.938
TA082019	66.653	10.795	3.950
TA092019	66.682	11.014	4.067
TA102019	66.735	11.250	4.155
TA112019	66.803	11.473	4.241
TA122019	66.822	11.617	4.255



Aquest servei és necessari davant dels 66.861 abonats que a data 31 de desembre de 2019 disposava el servei ( abonats de Girona, Salt i Sarrià de Ter ).

Els perfils que el servei disposa de dotar i finançar per aquesta àrea s'han d'ajustar a les necessitats, sent principalment administratius i auxiliars administratius.

A data de finalització de l'exercici 2019 el centre d'atenció a l'usuari disposa dels següent personal.

### b.) Seguiment i Facturació

Des del departament d'administració es realitza la facturació dels consums que s'obtenen de la realització de les lectures. Als resultats obtinguts li són aplicat les tarifes vigents, així com la quota fixa del servei i el manteniment de comptadors, sent aquests els ingressos propis del servei. Fins a l'actualitat, des del departament d'administració s'incorporen en les corresponents factures les corresponents taxes municipals, brosses i clavegueram. Els imports resultants són la principal font de finançament del servei.

Malgrat ser un servei públic, aquest no està exempt del risc de morositat. Per minimitzar aquest risc és de vital importància el seguiment permanent dels imports pendents d'abonar per part dels abonats del servei i realitzar les corresponents gestions per què el cobrament es pugui materialitzar.

La importància d'aquesta part de la gestió del servei s'ha posat de manifest durant els darrers exercicis a on, de la mà de la Comissió Administradora, es va iniciar el desplegament de les corresponents gestions per minimitzar el risc, així com la contractació de personal de suport.

Els perfils que el servei disposa de dotar i finançar per aquesta àrea s'han d'ajustar a les necessitats, sent principalment administratius i auxiliars administratius.

A data de finalització de l'exercici 2019 el centre d'atenció a l'usuari disposa dels següent personal.

∩ **3 Lectors**, que dependran del Cap d'Administració i que s'encarregaran de les lectures de comptadors domiciliaris, de les inspeccions de les instal·lacions dels abonats incloent la recopilació de dades que se'ls sol·licitin, i la detecció i notificació de connexions il·legals o irregulars al Servei. Se'ls exigirà experiència adquirida en l'acompliment d'una professió equivalent i titulació de graduat escolar o ensenyament secundari obligatori (ESO), certificat d'escolaritat o equivalent, que correspon a un grup professional 2B.

#### Gestió del personal

Tal i com s'ha comentat en els diferents apartats d'aquesta memòria, per poder garantir els objectius definits, serà necessari la contractació de personal addicional ( ETAP, TIC, Oficina Tècnica, àrees de gestió,...). Alhora, la planificació de l'execució de les actuacions per garantir que el servei és beneficiari de les necessitats d'inversió i reposició suposarà, i més davant de les magnituds de reposició manifestades, la contractació de personal eventual.

En termes de gestió, actualment el servei té externalitzat tot allò que es correspon a la gestió del personal ( contractació, altes, baixes, gestió de nòmines, gestió de baixes per IT,... ) mitjançant la contractació de serveis. La incorporació de personal hauria d'implicar alhora la internalització de totes aquelles gestions què, dins d'aquest àmbit, la societat ara mateix té externalitzades.

Per donar resposta, és necessari planificar dotar al servei :

I.) Tècnic de recursos humans

Estudis mínims en diplomatura de graduat social. Les seves tasques seran la gestió del personal del servei, realitzant totes les gestions corresponents al manteniment, en termes laborals, dels treballadors adscrits, confecció de contractes, gestió i seguiment de les situacions d'IT dels treballadors, així com confecció de les nòmines i liquidacions de tributs i cotitzacions a la seguretat social.

#### Serveis generals

Les necessitats del servei hauran de ser satisfetes mitjançant procediments adients i donant compliment al marc normatiu que li sigui d'aplicació. L'execució del pressupost de despesa implicarà que aquesta sigui analitzada des del naixement de la necessitat, analitzant si és recurrent, planificable en el temps i formalitzant la seva contractació segons els procediments i marc normatiu que, en funció del tipus de gestió que es determini, li sigui d'aplicació. Però la gestió de la despesa no finalitza en la contractació, els seguiments de l'execució dels contractes, la planificació de la recepció dels materials, la gestió dels creditors, etc... són qüestions basals en la gestió d'un servei públic atès que d'una bona gestió es poden obtenir beneficis en termes de reduccions de costos, resultant de la concurrència del mercat i de l'anàlisi i gestió continua de les necessitats de la forma més eficient.

Per aquestes raons, és totalment necessari dotar a l'àrea de gestió d'efectius adients per que la gestió del pressupost de despesa tingui garanties de realitzar-se segons els requeriments normatius i garantint en tot moment el principi d'eficiència.

Per donar resposta, és necessari planificar dotar al servei de :

I.) Tècnic de contractació / Tècnic de logística i subministrament

Estudis mínims de diplomatura o llicenciatura, amb coneixements de contractació en el sector públic. Les seves tasques seran la de suport a la Direcció Econòmica Financera en la planificació dels procediments de contractació que es requereixin per dotar als serveis dels béns i subministraments necessaris. Redacció de procediments interns per adaptar la gestió al marc normatiu, redacció de plecs administratius, suport en la redacció i disseny de plecs tècnics i coordinació dels procediments ( publicació, recepció d'ofertes, valoració,... ).

També haurà de tenir coneixement de gestió de contractes de compres, negociació amb proveïdors, planificació de subministraments i gestió de l'estoc dels magatzems, vetllar en tot moment pel compliment dels procediments interns i fomentant de la gestió de forma integrada en les eines de gestió.

La distribució dels efectius previstos, i la seva corresponent valoració, seria la següent :

Previsió de costos de personal			Dependència
Activitat	Subactivitat	Secció	Dir. EcoFin
Gestió	Administració		425.511,87
	Comptabilitat		95.091,66
	Personal		33.551,28
	Serveis Generals		33.551,28
<b>Total Gestió</b>			<b>587.706,09</b>
<b>Total general</b>			<b>587.706,09</b>

**Departament de Tecnologies de la Informació**

Donant suport a totes les àrees del Servei es proposa un Departament de Tecnologies de la Informació.

Les funcions i els perfils del personal que formaran aquesta àrea seran:

∞ **1 Responsable d'IT** depenent jeràrquicament del Gerent. Les seves funcions principals seran el suport tecnològic per a totes les àrees del Servei, la detecció de noves necessitats tecnològiques en el Servei, recepció de les necessitats transmeses pels diferents caps de departaments, la gestió del pressupost per contractar Serveis informàtics i la seguretat i seguiment dels Serveis informàtics contractats. Requereix un alt grau d'exigència en autonomia, iniciativa i responsabilitat. Per ostentar aquest càrrec es requerirà un professional de grup 5, que es correspon a una titulació universitària de segon o tercer cicle, o estudis universitaris de grau superior, completada amb una experiència dilatada en el sector de tecnologia de la informació aplicada a un Servei d'aquestes característiques.

∞ **1 Tècnic d'IT**, dependent del Responsable d'IT, i que s'encarregarà de la solució ràpida i eficient de problemes informàtics menors en totes les àrees i la supervisió del pla de manteniment dels equips responsabilitat de la subcontracta. Per exercir aquest lloc de treball es requerirà titulació universitària i uns coneixements adquirits en l'acompliment de la seva professió, equivalents a formació professional de segon grau, completada amb una experiència dilatada en el lloc de treball o similar. Es correspon a un grup professional 4, segons el conveni del sector.

Com a annex al present document, s'inclouen els perfils desenvolupats per a cadascun dels llocs de treball inclosos en la nova estructura de Servei proposada.

### 6.5.3. Recursos humans adscrits al nou Servei de Sanejament

Tenint en compte les característiques específiques del Servei de Sanejament i el criteri d'eficiència en la gestió, l'organització proposada s'estructura en 2 seccions i es compartiran els recursos de diverses seccions del Servei d'Aigua

- Direcció
- Servei de Sanejament
- Oficina Tècnica de Sanejament
- Administració
- Comptabilitat i Finances
- Serveis Generals
- Informàtica i GIS

Plantejant-se un total de plantilla del Servei de Sanejament de 20 treballadors.

Lloc de treball	Categoria	Llocs	Dept	Total
<b>OFICINA TÈCNICA SANEJAMENT</b>				
Cap de Sanejament	5	1		
Tècnic de Sanejament	4	1		
Delineant / Tècnic càmera TV	3B	2		
Administratiu	2A	1	5	
<b>BRIGADA SANEJAMENT</b>				
Encarregat brigada sanejament	3A	1		
Operaris categoria 2A	2A	5		
Operaris categoria 2B	2B	9	15	<b>20</b>

#### Àrea Tècnica: Servei de Sanejament

☞ **1 Cap de Sanejament**, que dependrà jeràrquicament del Director d'Àrea Tècnica. Les tasques principals seran:

- Supervisió i control de totes les activitats del sanejament.
- Identificació de necessitats.
- Organització i coordinació del treball del personal de sanejament.
- Elaboració i actualització del Pla de Manteniment.
- Organització de la feina en cas d'averies.
- Manteniment dels Plans de Gestió de Qualitat i Medi ambient.
- Preparació de documentació i informació per a relacions institucionals.
- Atenció a proveïdors, comandes, coordinació i reclamacions.
- Planificació de tasques a mig i curt termini.
- Propostes a l'expedient d'inversions de l'exercici.
- Relacions laborals amb el personal.
- Realització del pla anual de retens i vacances.
- Correspondència amb proveïdors i altres.
- Actualització permanent dels fulls de càlcul i quadres comparatius. Proposta de nous comparatius.
- Assistència i direcció de mitjanes i grans averies o anormalitats.
- Realització de projectes de sanejament així com de les certificacions d'obra.
- Supervisió diària dels treballs de la brigada.
- Rebre informació de la situació al moment.
- Redacció de l'expedient del Fons de Reposició.
- Visites d'obra. Relació amb els tècnics municipals.
- Revisió de factures a tercers. Modificacions i esmenes.
- Manteniment i actualització de la Modelització.

- Imputació diària de parts de treball i albarans.
- Relacions tècniques amb contractistes d'obra pública i supervisió dels seus treballs (Qualitats).
- Direcció de l'Oficina Tècnica i Delineació de sanejament. Posada al dia de plànols i supervisió de pressupostos, informes, avaries.
- Realització del 50% del primer nivell de guàrdia en coordinació amb l'encarregat de la brigada.
- Desenvolupar el seu treball d'acord amb les instruccions i especificacions de preservació ambiental.

Per aquest càrrec es necessitarà un professional de grup 5, que correspon a una titulació universitària de segon o tercer cicle, o estudis universitaris de grau superior, completada amb una experiència dilatada en la gestió de Serveis de proveïment domiciliari d'aigua potable.

☞ **1 Encarregat de Sanejament**, que dependrà directament del Cap de Sanejament, i s'encarregarà de la planificació i supervisió de les tasques dels operaris sota el seu càrrec, consistents en la neteja de xarxa, reixes i embornals, la reparació d'avaries, les reposicions de xarxa i l'execució d'escomeses.

☞ **6 Operaris de Netejat de Xarxa de Sanejament**, que dependran directament l'Encarregat de Sanejament, i s'encarregaran de la neteja de la xarxa de sanejament i el buidatge de fosses sèptiques, així com de qualsevol treball que els assigni els seus superiors. Aquest equip d'operaris atindrà tant la jornada ordinària de treball com l'extraordinària mitjançant torns de guàrdia. Aquests operaris es divideixen en 2 categories segons el grup professional:

☞ **3 Oficials de Neteja de Xarxa de Sanejament**, que seran els conductors dels camions cuba, la responsabilitat dels quals la limitarà la supervisió l'Encarregat i es requerirà iniciativa, adequats coneixements professionals i aptituds pràctiques. Hauran de disposar de titulació o coneixements adquirits en l'acompliment de la seva professió equivalent a Graduat Escolar o Ensenyament Secundari Obligatori (ESO), completada amb experiència en el manteniment de xarxes de distribució. Hauran de correspondre's a un grup professional 2A, segons el conveni del sector.

☞ **3 Peons de Neteja de Xarxa de Sanejament**, amb experiència adquirida en el manteniment de xarxes de sanejament i titulació de graduat escolar o ensenyament secundari obligatori (ESO), certificat d'escolaritat o equivalent, corresponent segons el conveni del sector a un grup professional 2B.

☞ **6 Operaris de Neteja de Reixes i Embornals**, que dependran directament l'Encarregat de Sanejament i s'encarregaran de la neteja reixes i embornals, així com de qualsevol treball que els assigni els seus superiors. Aquest equip d'operaris atindrà tant la jornada ordinària de treball com l'extraordinària mitjançant torns de guàrdia. Caldrà que disposin d'experiència en el manteniment de xarxes de sanejament i titulació de graduat escolar o ensenyament secundari obligatori (ESO), certificat d'escolaritat o equivalent, corresponent segons el conveni del sector a un grup professional 2B

☞ **2 Operaris de Manteniment i Càmera TV**, que dependran directament l'Encarregat de Sanejament, i s'encarregaran de la inspecció de la xarxa amb càmera TV i el muntatge i reparació de xarxa, reixes i embornals, així com de qualsevol treball que els assigni els seus superiors. Hauran de disposar de titulació o coneixements adquirits en l'acompliment de la seva professió equivalent a Graduat Escolar o Ensenyament Secundari Obligatori (ESO), completada amb experiència en el manteniment de xarxes de distribució. Hauran de correspondre's a un grup professional 2A, segons el conveni del sector

**Àrea Tècnica: Oficina Tècnica**

Aquesta Oficina s'encarregarà de l'actualització de la cartografia i inventari de les xarxes i d'altres instal·lacions del Servei, del desenvolupament dels models matemàtics de xarxes, dels amidaments i certificacions de les obres de renovacions i reposicions executades i, finalment, de la redacció de projectes associats a l'adequada gestió del Servei (projectes de millora).

El personal associat a aquesta Oficina que es proposa és:

☞ **1 Enginyer de Projectes**, que dependrà del Cap de Sanejament, i que serà el responsable de l'elaboració de projectes; de la planificació, control i col·laboració en activitats de l'àrea; de la identificació de riscos, l'avaluació i definició de les propostes d'acció, en el marc dels projectes; de la realització de càlculs per traslladar-los a delineació; de l'elaboració i presentació d'informes tècnics; i de l'assistència tècnica a les empreses contractistes sobre especificacions del Servei. Aquest lloc de treball requerirà un alt grau d'autonomia i iniciativa, amb un important contingut d'activitat intel·lectual. Es proposa que com a requisits mínims s'exigeixi una titulació universitària de segon o tercer cicle, o estudis universitaris de grau superior, completats amb una experiència dilatada en elaboració de projectes d'aquestes característiques, la qual cosa correspon a un grup professional 4, segons el conveni del sector.

☞ **2 Delineants**, que dependran directament del Cap de Sanejament, i que seran els encarregats de la realització i manteniment del GIS i de la base cartogràfica, així com també de la part tècnica de les inspeccions amb càmera de televisió i tindran les següents funcions:

- Digitalització de la xarxa de sanejament.
- Realització de projectes de sanejament.
- Presa de mides de les obres d'execució i reposicions en curs.
- Realitzar els plànols dels projectes.
- Introducció i interpretació de dades procedents de les inspeccions de xarxa amb càmera tv.
- Actualització de la xarxa primària, llibres i plànols de serveis.
- Manteniment dels parts d'incidències i de la base de dades.
- Complimentar les sol·licituds de serveis i les instàncies.
- Fotocòpies i enquadernacions de projectes i plànols.
- Arxivar documentació.
- Recollir informació als ajuntaments.
- Desenvolupar el seu treball d'acord amb les instruccions i especificacions de preservació ambiental.

Aquest lloc de treball requerirà un alt grau d'autonomia i iniciativa, amb un important contingut d'activitat intel·lectual. Es proposa que com a requisits mínims se'ls exigeixi una titulació universitària de primer cicle, o estudis universitaris de grau mitjà, completada amb una formació específica en el lloc de treball. Correspon a un grup professional 3A, segons el conveni del sector.

☞ **1 Administratiu/va**, amb dependència del Cap de Sanejament, que s'encarregarà de la gestió documental. A més, serà el responsable de l'atenció telefònica, realització d'impressions, repartiment de la correspondència,... Per exercir aquest lloc de treball es requerirà titulació o uns coneixements adquirits en l'acompliment de la seva professió, equivalents a formació professional de segon grau, completada amb una experiència dilatada en el lloc de treball o similar. Es correspon a un grup professional 3, segons el conveni del sector.

L'estimació de costos pel nou servei de sanejament seria el següent :

Previsió de costos de personal			Dependència ▾
Activitat	Subactivitat	Secció	Dir. Tècnica
Sanejament	Manteniment		554.976,52
	O. Tècnica		214.557,28
<b>Total Sanejament</b>			<b>769.533,80</b>
<b>Total general</b>			<b>769.533,80</b>



#### **6.5.4. Estructura per al Govern del nou Servei**

El Servei públic de proveïment d'aigua haurà de ser governat, independentment de la seva forma de gestió, per l'Entitat Local. Aquesta Entitat haurà d'elaborar i fer complir el Reglament del Servei, adoptar i fer complir els objectius i les decisions estratègiques en tots els àmbits, aprovar el Pla Director de d'Abastament, planificar i fer executar les inversions necessàries per donar compliment als seus objectius, determinar quines han de ser les despeses del Servei i controlar-les, fer el seguiment dels ingressos tarifaris i no tarifaris de Servei, dels consums i, finalment, definir i supervisar com s'ha de realitzar la prestació de tots els aspectes del Servei.

La gestió incorpora l'objectiu d'assegurar d'una forma eficient i econòmicament viable la garantia permanent del subministrament suficient, de qualitat, equilibrat i equitatiu, a un preu assequible i amb un ús sostenible del recurs i del medi.

Per tant, l'Ens Gestor del Servei quedarà subjecte a aquesta Administració Superior, i haurà de donar compliment amb eficàcia i eficiència als objectius fixats, aportant tota la informació necessària i compartint de forma continuada el coneixement derivat de l'exercici diari de l'explotació del Servei.

Aquesta Administració Superior, que haurà de governar l'Ens Gestor, haurà de disposar de la informació i el coneixement sobre el Servei, el seu funcionament, els ingressos i els costos. Per a això, disposarà d'accés directe i en temps real a la informació de base continguda en els sistemes de gestió i telecontrol del Servei, i a les diferents aplicacions informàtiques de caràcter tècnic, comercial i econòmic. Amb això, es dedueix que necessitarà disposar d'informació en temps real sobre:

- Demanda actual i futura, consums dels diferents usos.
- La garantia del subministrament i la seva evolució, així com les fonts de subministrament utilitzades.
- La qualitat de l'aigua i la seva evolució, resultats dels autocontrols sanitaris.
- La xarxa i les altres instal·lacions, i el seu estat.
- El funcionament del Servei, rendiments, avaries,...
- Els costos, els ingressos, la seva estructura i evolució.
- Els proveïdors de materials i de Serveis, així com procediments de contractació.
- Les necessitats de reposició i d'inversió.
- El finançament o l'endeutament associat al Servei.
- El personal: condicions laborals, funcions, qualificació i canvis en la plantilla.
- Els escenaris futurs de millora tecnològica i d'innovació.
- Els usuaris del Servei, les incidències, les noves connexions, els talls de subministrament,...
- Altra informació com la responsabilitat social i ambiental, altres actuacions o activitats en el cicle de l'aigua, les certificacions de qualitat i ambientals,...

Així mateix, cal tenir en compte que s'han d'articular els mecanismes que facin possible l'anàlisi d'aquesta informació, la fiscalització i el control, i la presa de decisions. És necessari disposar de persones expertes en els àmbits tècnics, jurídics i financers que tinguin l'encàrrec explícit, el temps i els recursos tecnològics i econòmics necessaris per dur a terme la seva funció, la realització de les inspeccions i auditories tècniques, recepcions d'obra, control d'adjudicacions, propostes, informes, actuacions diverses i actes administratius derivats del reglament del Servei que, sota les directrius dels òrgans polítics democràtics, facin efectiu el govern del Servei i en possibilitin una correcta gestió. Totes aquestes competències s'exerciran, a més, garantint la transparència i la participació de la ciutadania en el govern del Servei.

Per poder exercir el govern del Servei en els termes anteriorment exposats, es fa necessari augmentar l'estructura actual, sense que això impliqui necessàriament noves contractacions. En efecte, la definició del projecte de Servei Públic d'Abastament d'Aigua aquí proposada requereix atorgar una dimensió i cost associat a aquesta estructura, així com definir quines tasques li corresponen, si bé òbviament serà competència i decisió municipal la seva organització.

El govern del Servei requereix intervenció a tres nivells:

- Nivell 1: corresponent als Òrgans polítics
- Nivell 2: corresponent als Serveis Generals de l'Ajuntament, especialment en els Serveis de Secretaria i Intervenció, i als Serveis Centrals d'Àrea.
- Nivell 3: corresponent als Serveis Tècnics Municipals que han de desenvolupar les actuacions per al govern del Servei i el control de la gestió.

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

Els dos primers nivells no són objecte d'anàlisi d'aquest capítol i, d'altra banda, l'Ajuntament de Girona, com a Administració Actuant, ja compta amb els recursos necessaris consolidats per al seu funcionament. No obstant això, és obvi que aquestes funcions generen un cost que, si bé no s'ha d'incloure en el projecte d'explotació del Servei, sí que s'haurà de tenir en compte per a l'estudi de costos del sistema de retribució d'aquest. Habitualment, s'estima com un percentatge de les despeses del Servei, segons les despeses dels diferents serveis municipals (Presidència, Recursos Humans, Serveis Jurídics, Serveis Econòmics, Intervenció, Secretaria,...), així com les despeses generals de llum, aigua, telèfon, combustible, material d'oficina,..., que correspondran als Serveis Tècnics per al govern i control del Servei (Nivell 3).

Pel que fa a aquest tercer nivell, l'estructura s'ha dimensionat sobre la base de les següents tasques ad desenvolupar:

- Anàlisi de la informació sobre el Servei, fiscalització i control tècnic i econòmic de la gestió.
- Seguiment dels resultats analítics i de la qualitat de l'aigua i del Servei.
- Ajuda en la presa de decisions.
- Realització d'inspeccions i auditories tècniques.
- Seguiment de les adjudicacions d'obres i de compra de béns i serveis.
- Recepció d'obres.
- Planificació.
- Realització de propostes, informes i actes administratius diversos.
- Tramitació d'expedients sancionadors
- Tasques necessàries per assegurar la transparència i participació ciutadana en el govern i la gestió del Servei.

D'aquesta manera, a continuació es defineixen els principals processos que es desenvoluparan en aquest Nivell 3 de Govern, associats al personal necessari i la seva dedicació.

Processos	Cap de Secció	Enginyer/a	Arquitecte/a Tècnic/a	Administrativa
Seguiment d'inventari de béns destinats al Servei	1%	6%	10%	0%
Aprovació i seguiment del Pla Director	4%	8%	4%	0%
Planificació i seguiment d'Inversions	4%	10%	2%	0%
Seguiment tècnic (rendiment, funcionament, millores)	3%	12%	2%	0%
Seguiment de contractes i adjudicacions	2%	8%	4%	0%
Seguiment d'obres i noves instal·lacions	1%	10%	2%	0%
Revisió de béns i instal·lacions destinats al Servei	2%	10%	2%	0%
Indicadors del Cicle de l'Aigua	2%	4%	8%	4%
Seguiment de despeses del Servei	4%	2%	6%	0%
Seguiment d'ingressos tarifaris i no tarifaris	4%	2%	6%	0%
Revisió de tarifes	6%	6%	8%	1%
Seguiment d'Autocontrols Sanitaris	2%	2%	4%	0%
Seguiment d'Incidències	2%	4%	2%	0%
Seguiment tècnic Sèquia Monar	2%	2%	0%	0%
Coordinació ATLL embassaments Sau-Susqueda-Pasteral	2%	3%	2%	0%
Seguiment de captacions i cens de recursos hídrics	2%	1%	5%	0%
Control d'aigües continentals (fonts naturals)	2%	0%	4%	0%
Seguiment del personal de l'ens gestor	1%	0%	2%	0%
Expedients d'autorització de talls de subministrament	2%	0%	1%	4%
Exp. sancionadors per incompliment del Reglament del Servei	2%	2%	4%	12%
Gestió de l'aigua: anàlisi de consums	4%	2%	6%	2%
Seguiment de consums municipals i foment de l'estalvi	4%	2%	6%	0%
Promoció de campanyes d'educació ambiental i d'estalvi	3%	2%	4%	0%
Control d'aigua a l'aixeta del consumidor	2%	2%	4%	0%
Expedients de bonificació de tarifes	2%	0%	2%	32%
Suport, tramitació administrativa i arxiu	-	-	-	45%
<b>Total</b>	<b>65%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

Processos	Assessor/a Jurídic/a	Tècnic/a Econòmic	Tècnic/a Auxiliar
Manteniment del Portal de la Transparència	-	-	5%
Convocatòria i Actes dels Òrgans de Participació	-	-	5%
Moderació de les reunions	-	-	5%
Elaboració de materials de difusió	-	-	5%
Coordinació de campanyes	-	-	5%
Control i fiscalització de les despeses del Servei	-	10%	-
Elaboració d'Informes Economicofinancers	-	10%	-
Informes d'aprovació de pressupostos	-	5%	-
Anàlisi i suport jurídic general	5%	-	-
Dictàmens Ple	5%	-	-
Expedients de la Llei de Transparència	5%	-	-
Expedients relacionats amb el Reglament del Servei	5%	-	-
Recursos i reclamacions	5%	-	-
<b>Total</b>	<b>25%</b>	<b>25%</b>	<b>25%</b>

Per tant, es considera la següent dotació de recursos humans, així com la seva dedicació aproximada:

Lloc	Categoria	Nivell	% dedicació
Cap de Subàrea	A1	28	15%
Cap de Secció	A1	26	65%
Enginyer/a	A1	26	100%
Arquitecte/a Tècnic/a	A2	21	100%
Administrativa	C1	19	100%
Assessor/a Jurídic	A1	24	25%
Tècnic/a Econòmic	A1	24	25%
Tècnic/a Auxiliar	C1	19	25%

A banda dels recursos humans, el Govern del Servei requerirà eines, vehicles, equips informàtics i de telecomunicacions per al seguiment on-line del funcionament del Servei,...

Així mateix, serà necessari preveure una despesa per a la realització de plans, estudis i projectes, direccions i assistències tècniques, elaboració i publicació de material didàctic, de difusió i d'educació ambiental, organització de cursos i jornades,... Aquesta despesa no ha d'estar necessàriament dins dels pressupostos municipals, ja que pot incloure's en el pressupost de despesa de l'ens gestor.

Com s'ha comentat anteriorment, les despeses generals de llum, aigua, telèfon,... s'incorporaran dins de les despeses associades als nivells 1 i 2 de Govern.

També s'hauran de considerar els recursos necessaris per a la dinamització de l'òrgan de participació de la ciutadania que l'Ajuntament estableixi. D'una banda, serà necessari disposar d'un espai municipal, entre aquells dels quals ja es disposa per a aquests usos, i d'altra banda alguns recursos econòmics per als estudis o activitats que es promoguin des d'aquest òrgan amb relació a la formació i dinamització de la participació, i prestació del servei. Aquests recursos sí que han de constar al pressupost municipal.

Tots els costos generats per aquest Nivell 3 de l'estructura de Govern del Servei hauran de ser considerats com a costos indirectes del Servei, podent estar lligats al pressupost Municipal o al de l'Ens Gestor.

Si bé el projecte de servei es planteja amb aquest conjunt de recursos, s'haurà d'analitzar si es veurien reduïts en el cas que el Servei es prestés mitjançant una Gestió Directa, ja que es podria posar en qüestió la necessitat d'un control i seguiment tan exhaustiu de l'Ens Gestor. Això es deu al fet que la Gestió Directa proporciona en general més transparència i responsabilitat i crea un entorn de confiança en el qual promocionar l'accés lliure a la informació, la comunicació oberta i la participació de tots els professionals en la presa de decisions.

### **6.5.5. Formació i desenvolupament professional**

De cara a aconseguir una excel·lència en el servei prestat als ciutadans, el personal que integri el futur Servei haurà de disposar de la formació adequada per a les funcions que realitzi. Tenint en compte que el present projecte parteix de la subrogació del personal que actualment presta el seu servei a AGISSA, la formació de base del personal està garantida.

Tanmateix, el reciclatge i actualització de la formació és fonamental, per la qual cosa el nou Servei haurà de comptar amb un Pla de Formació que s'actualitzi anualment en base a les noves necessitats detectades per cada responsable d'àrea.

Així, el disseny del pla de formació es realitzarà en tres fases:

1. Identificació de necessitats formatives, relacionades bé amb manques percebudes pels responsables de cada àrea, bé per la previsió de canvis en el Servei necessaris per millorar els nivells de qualitat i per tant sorgides de l'anàlisi dels canvis i reptes als quals s'enfronta el Servei.
2. Determinació de les competències a desenvolupar, de manera que es reflecteixin els coneixements, habilitats, destreses i actituds necessàries per al desenvolupament d'un treball efectiu i de qualitat. Aquestes competències determinaran l'estàndard de qualificació que es desitja per a la plantilla del nou Servei.
3. Formulació dels objectius de formació, prenent com a referència els objectius generals de l'Ens Gestor, partint de les necessitats de formació detectades i concretant capacitats observables i mesurables.

Una vegada dissenyat el Pla de Formació per part dels Responsables de Recursos Humans i Prevenció de Riscos Laborals, tant la gestió com la impartició de la formació serà subcontractada (sempre i quan no es disposi de personal amb coneixements suficients, com podria ser el cas de laboratori), si bé es plantegen les següents accions formatives tipus, agrupades en 7 àrees temàtiques:

- Formació tècnica per a operadors de plantes
- Formació tècnica per a operaris en xarxes de distribució
- Formació tècnica en manteniment electromecànic
- Formació tècnica per a personal de laboratori
- Formació per a personal d'oficina tècnica
- Formació per a personal de gestió i direcció empresarial
- Formació comercial i general

#### **6.5.2.4. Prevenció de riscos laborals**

Si bé els representants dels treballadors hauran de ser consultats amb caràcter previ a la presa de decisió, de cara al futur Servei s'ha optat per mantenir la contractació d'un Servei de Prevenció Aliè per a la gestió preventiva de les quatre especialitats i disciplines preventives establertes en l'article 34 de l'RD 39/1997 de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, això és:

- Medicina del Treball (Vigilància de la Salut)
- Seguretat en el Treball
- Higiene Industrial
- Ergonomia i Psicosociologia Aplicada

Les activitats encomanades al Servei de Prevenció Aliè seran les següents:

- Assessorament i suport tècnic per al compliment de les prescripcions legals en matèria de prevenció de riscos laborals i realització de la memòria anual de les activitats desenvolupades als centres de treball del Servei.
- Activitats relatives a la vigilància de la salut, tant individual (reconeixements mèdics inicials o periòdics) com a col·lectiva (informe de llocs de treball amb reconeixement mèdic obligatori, programació de reconeixements, anàlisi epidemiològica de resultats, etc.).

- Activitats en matèria de Seguretat a la feina: avaluació inicial de riscos laborals per lloc de treball, elaboració d'un programa anual d'actuacions en matèria preventiva, elaboració de plans d'emergència, autoprotecció i evacuació amb realització de simulacres d'evacuació, formació continuada en matèria preventiva, elaboració de procediments d'actuació, normes, fitxes de seguretat i inventaris d'EPI per lloc de treball, realització d'informes d'investigació d'accidents i inspeccions del compliment de les condicions de seguretat, ...
- Activitats en matèria d'Higiene Industrial: avaluació del risc higiènic per a la salut, elaboració d'una programació d'accions correctores, elaboració d'instruccions, procediments, normes i fitxes de seguretat per a la realització de tasques que impliquin el contacte amb riscos higiènics i fitxes de risc per producte, ...
- Activitats en matèria d'Ergonomia i Psicopsicologia Aplicada: avaluació de riscos ergonòmics i psicosocials, incloent-hi els específics, programació d'accions correctores i seguiment periòdic d'aquestes, investigació d'accidents i malalties professionals relacionats amb aquesta matèria, formació en matèria d'ergonomia i psicopsicologia aplicada, ...

Per una altra banda, des del Comitè de Seguretat i Salut s'abordaran els següents temes:

- Establiment dels criteris a tenir en compte per a la selecció de l'entitat amb la qual s'hagi de concertar el servei de prevenció, així com les característiques tècniques d'aquest concert.
- Estudi de les condicions de treball.
- Implantació de procediments de treball per a activitats considerades de risc com ara espais confinats, treballs en baixa tensió, treballs amb amiant, ...
- Estudi dels accidents i incidents que han tingut lloc en el Servei.
- Consideració de les peticions realitzades pels treballadors en matèria de prevenció de riscos laborals.
- Integració de la Prevenció en tots els àmbits de l'empresa

## 6.6. Mitjans i centres de treball adscrits al servei

### 6.6.1. Breu descripció de la situació actual

En aquest apartat s'indicaran els mitjans i actuals centres de treball i instal·lacions amb què compta el Servei. De cara a oferir una exposició més clara, els mitjans s'han classificat en mitjans materials, mitjans tècnics i recursos tecnològics, sistemàtica empleada en el dimensionament del nou Servei.

#### 6.6.1.1. Mitjans materials de l'actual servei

A continuació es presenta la informació dels vehicles adscrits a l'actual Servei.

- Relació de Vehicles del Servei d'Aigua

Descripció vehicle	Data
OPEL COMBO TOUR MATRÍCULA 2927-FLV	28/2/2007
OPEL CORSA MATRÍCULA 5104-GDC	28/4/2008
NISSAN CABSTAR MATRÍCULA 2264-FNL	27/3/2007
OPEL COMBO MATRÍCULA 8010-HLG	27/6/2012
NISSAN TODOTERRENO PICK UP MATRÍCULA 3677-FLM	19/2/2007
OPEL COMBO MATRÍCULA 0447-GXV	12/7/2010
OPEL COMBO MATRÍCULA 2525-GMV	11/6/2009
NISSAN CABSTAR MATRÍCULA 6208-JSG	19/8/2016
OPEL COMBO MATRÍCULA 0499-GXV	12/7/2010
OPEL VIVARO MATRÍCULA 0369-GVX	30/4/2010
OPEL COMBO MATRÍCULA 2991-JSD	11/8/2016
OPEL COMBO MATRÍCULA 0542-GXV	12/7/2010
OPEL VIVARO MATRÍCULA 1838-GLW	20/4/2009
OPEL COMBO MATRÍCULA 9037-JGZ	21/7/2015
OPEL COMBO MATRÍCULA 9140-JGZ	21/7/2015
NISSAN TODOTERRENO PICK UP MATRÍCULA 3686-FLM	19/2/2007
OPEL COMBO MATRÍCULA 2520-GMV	11/6/2009
OPEL COMBO MATRÍCULA 0722-GYF	3/8/2010
OPEL CORSA MATRÍCULA 0930-GCC	19/3/2008
OPEL COMBO MATRÍCULA 2522-JSD	11/8/2016



- Relació de Vehicles del Servei de Sanejament
- **CAMIÓ CUBA: MODEL MAN - TGA 3 – MAT:7802 CPF**
  - Bomba d'aigua: Model Casuma Tipus C-150 – P 40. NR / 0138/03
  - Depressor: Sense característiques tècniques
  - Cuba basculant: núm. Homologació A-1766/125. Núm. Fabricació 2085
  - Compartiment Núm. 1: Capacitat 4.460 litres (Aigua neta)
  - Compartiment Núm. 2: Capacitat 9.200 litres (Aigües brutes i sediments)
- **CAMIÓ CUBA: MODEL MAN 18285 LLC – MAT: 9729 FHT**
  - Bomba d'aigua: ref. 284511 Tipus 375-B
  - Depressor: Sense característiques tècniques
  - Cuba Basculant sense número d'homologació
  - Compartiment núm. 1: 2.000 litres (Aigües netes)
  - Compartiment núm. 2: 4000 litres (Aigües brutes i netes i sediments)
- **FURGONETA NETEJA EMBORNALS: MODEL. NISSAN CABSTAR 35.15 - MAT: 4260 KFH**
  - Caixa amb bolquet elèctric.
- **FURGONETA ENCARREGAT : MODEL OPEL COMBO - MAT:6845 JMS (RENTING)**
- **FURGONETA 2n RETEN: MODEL OPEL COMBO - MAT: 0722 GYF**

A l'annex d'Inventari d'Aigua i Sanejament es presenta la relació detallada dels vehicles de l'actual Servei.

#### 6.6.1.2. Mitjans tècnics de l'actual servei

A l'annex d'Inventari d'Aigua i Sanejament es presenta la relació detallada dels mitjans tècnics de l'actual Servei, segons la informació facilitada per AGISSA en relació a maquinària, eines i equips, incloent el sistema de telecontrol.

#### 6.6.1.3. Recursos tecnològics de l'actual servei

Actualment, el Servei d'Aigües de Girona, Salt i Sarrià de Ter compta amb una sèrie de software, tant per a les activitats de gestió tècnica (sectorització, modelització, telegestió,...) com de gestió administrativa, comercial i de facturació.

En relació amb l'equipament informàtic, el parc d'ordinadors de sobretaula (PC) consta d'aproximadament 35 equips.

A l'annex d'Inventari d'Aigua i Sanejament es presenta la relació detallada dels recursos tecnològics de l'actual Servei.

#### 6.6.1.4. Centres de treball i instal·lacions de l'actual servei

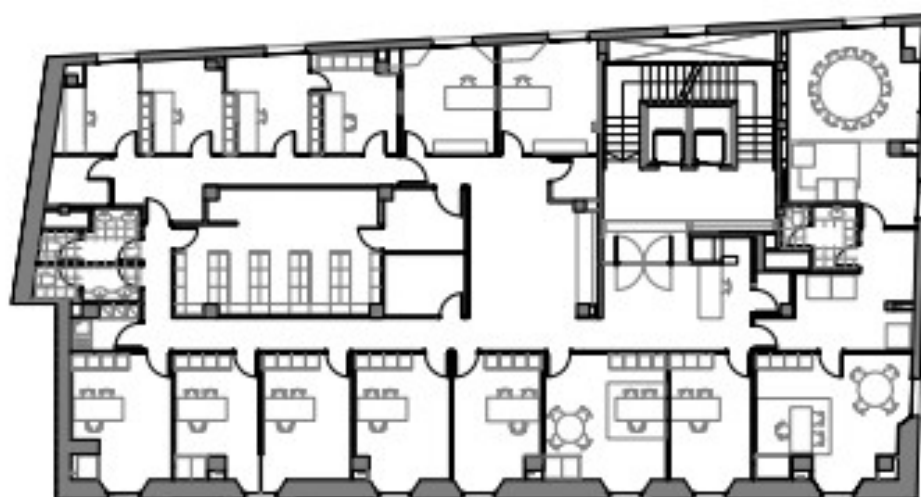
Actualment el Servei compta amb 3 centres de treball:

- Oficines del Carrer Ciutadans
- ETAP de Montfullà
- Magatzem de Fornells

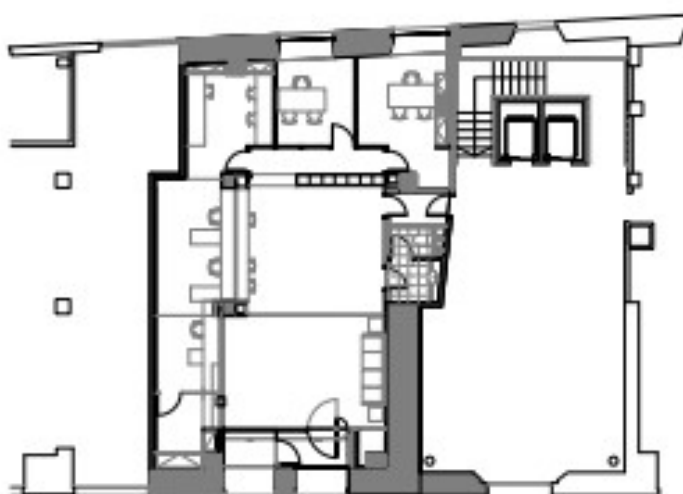
Les oficines del C/Ciutadans i el magatzem de Fornells són en règim de lloguer, mentre que l'ETAP de Montfullà és en règim de propietat.

La superfície total de les oficines és de **543,55 m<sup>2</sup>**, distribuïts de la següent manera:

Planta Baixa (Atenció al públic).	123,55 m <sup>2</sup>
Planta tercera (Direcció, Oficina Tècnica, GIS, Comptabilitat).	420,00 m <sup>2</sup>



PLANTA TERCERA  
Sup. Total ... 420'00m<sup>2</sup>



PLANTA BAIXA  
Sup. Total ... 123'55m<sup>2</sup>

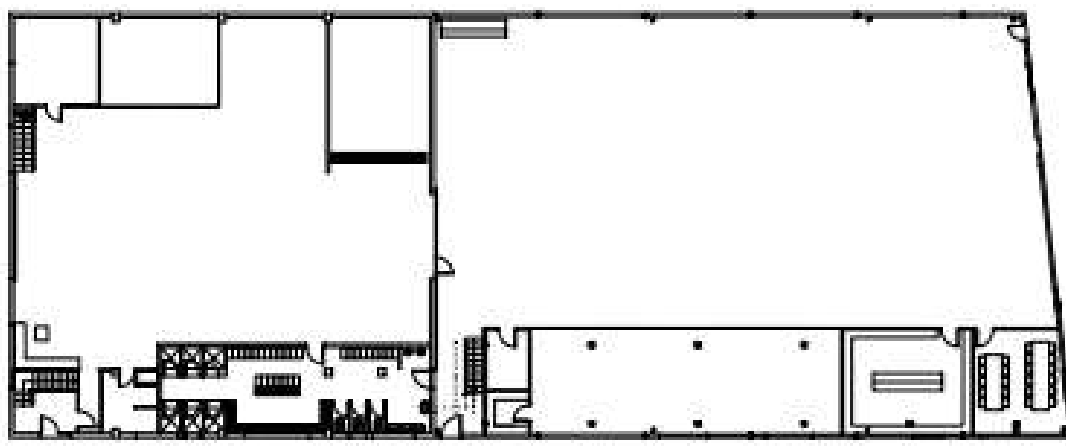
## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

La superfície total del magatzem és de **1.144,75 m<sup>2</sup>**, distribuïts de la següent manera:

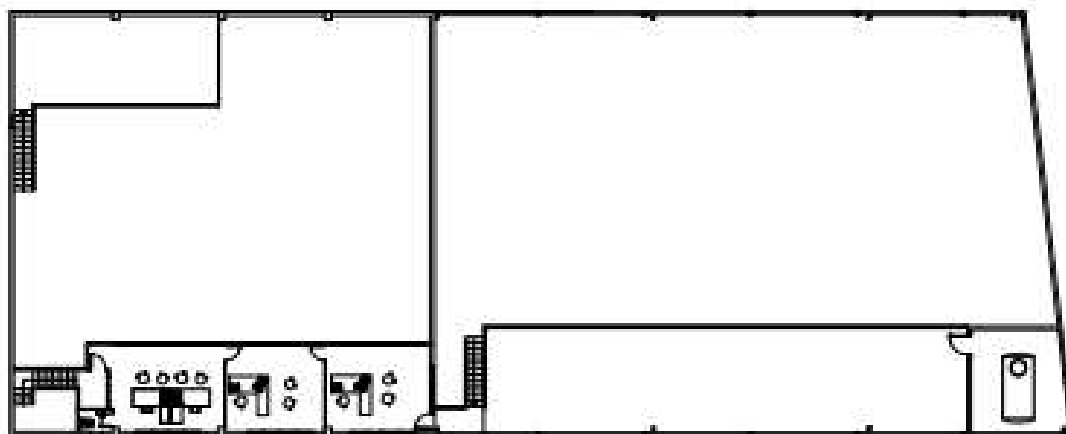
Planta Baixa (Magatzem, vestuaris, comptadors, zona descans).	941,80 m <sup>2</sup>
Altell (Oficines, emmagatzematge lleuger, tanc gasoli).	202,95 m <sup>2</sup>

Atenent a l'ús, tenim les següents superfícies:

Aigua Potable	733,12 m <sup>2</sup>
Sanejament	411,63 m <sup>2</sup>



PLANTA BAIXA  
Sup. Útil ... 941,80m<sup>2</sup>



PLANTA ALTELL  
Sup. Útil ... 202,95m<sup>2</sup>

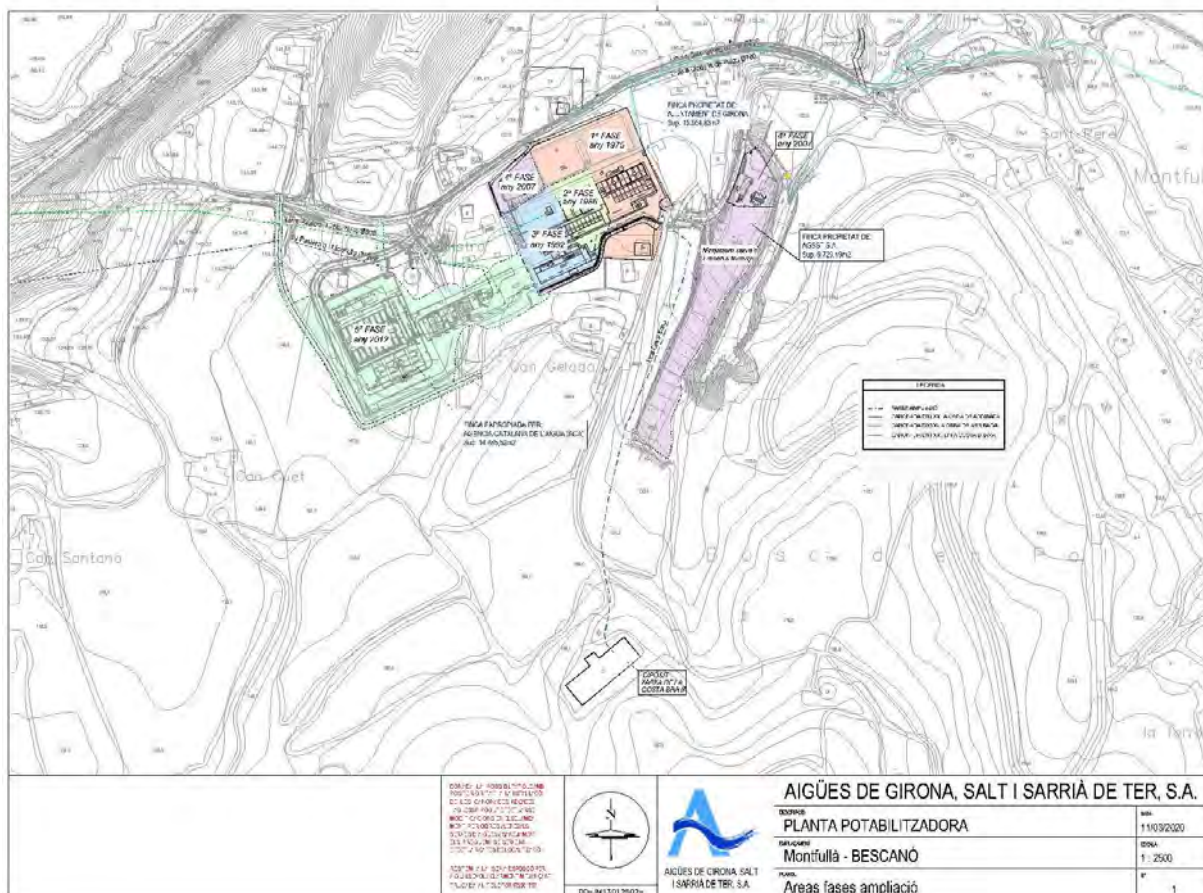
## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

La superfície total de l'ETAP és de 39.663,54 m<sup>2</sup>, distribuïts de la següent manera:

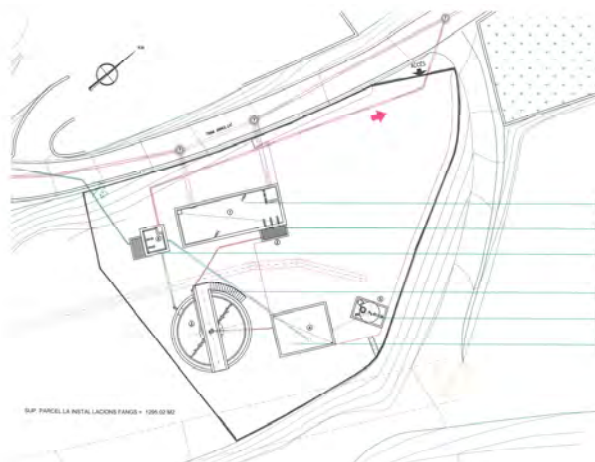
Superfície del Terreny Fases 1, 2, 3 i 4 (CAG) = 15.054,83 m<sup>2</sup>

Superfície del Terreny Fase 4 (Fangs) = 9.723,19 m<sup>2</sup>

Superfície del Terreny Fase 5 = 14.885,52 m<sup>2</sup>



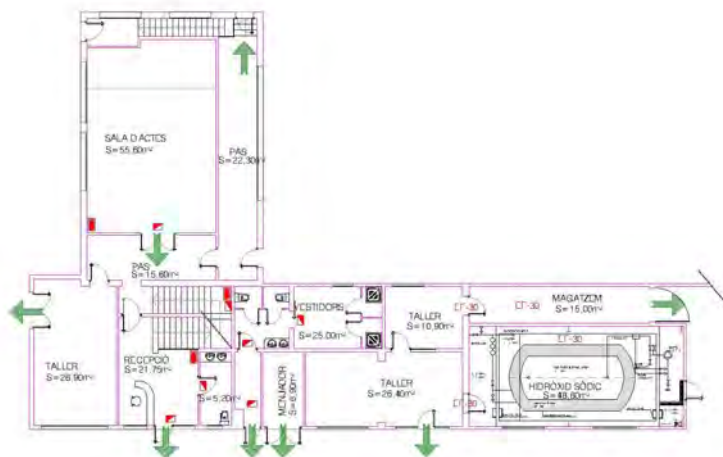
Edifici explotació Planta de Fangs: 1.295 m<sup>2</sup>



## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

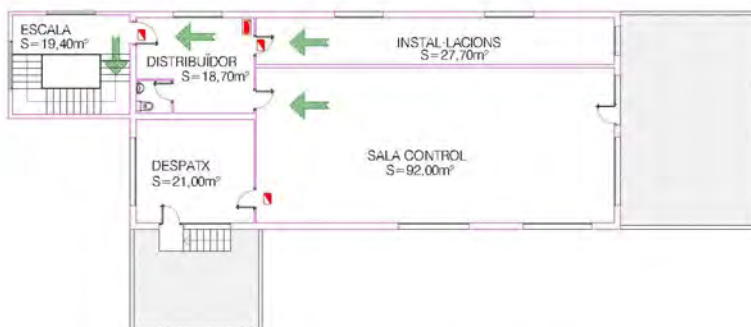
Les superfícies dels edificis d'explotació es distribueixen de la següent manera:

Taller Mecànic, Taller Elèctric, Despatx Encarregat i Sala d'actes: 280,15 m<sup>2</sup>



PLANTA BAIXA TALLERS  
SUPERFÍCIE ÚTIL .....280,15 m<sup>2</sup>

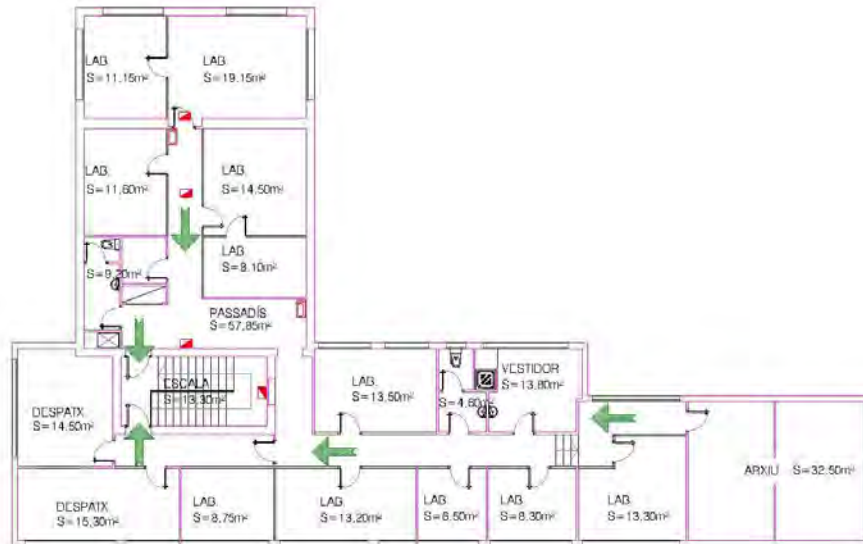
Edifici explotació i Despatx Cap de Planta: 157,80 m<sup>2</sup>



PLANTA PIS EDIFICI EXPLOTACIÓ  
SUPERFÍCIE ÚTIL .....157,80 m<sup>2</sup>

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

La superfície total del laboratori és de 289,10 m<sup>2</sup>, distribuïts de la següent manera:



PLANTA PIS LABORATORI  
SUPERFÍCIE ÚTIL . . . . . 289,10 m<sup>2</sup>



## **6.6.2. Dimensionament i organització de mitjans tècnics i materials en el nou servei**

A continuació es desenvoluparan els mitjans materials, mitjans tècnics, recursos tecnològics i els centres de treball que seran imprescindibles per a una gestió eficient del nou Servei que es proposa.

### **6.6.2.1. Mitjans materials del nou servei**

Respecte als mitjans materials adscrits al Servei, es planteja una divisió entre els vehicles i l'equipament informàtic i de telecomunicació que seran necessaris.

<b>Mitjans Materials Vehicles</b>	<b>Núm.</b>
Cotxes	4
Furgonetes	16
Motos	5
	<b>25</b>

S'ha dimensionat el nombre de vehicles en funció del personal amb un lloc de treball que realitzi guàrdies i que exigirà tenir un ràpid desplaçament, de manera que s'asseguri el correcte funcionament del Servei.

Hi haurà 3 cotxes fixes que seran pel Cap del Departament d'Explotació, el cap de Planta i Centrals i el Cap de Sanejament. Llavors hi haurà un altre vehicle comodí que serà utilitzat principalment pels delinents que van a prendre mesures però també per la resta de personal d'oficines quan s'hagin de desplaçar per alguna reunió o visita. Aquests vehicles s'estacionaran en un aparcament públic proper a la zona d'oficina, en el qual es reservaran places fixes.

S'ha calculat el nombre de furgonetes sota el criteri que cadascuna serà per a cada dos operaris, per la qual cosa s'obté un total de 16 furgonetes. Al magatzem de Fornells (o el que es determini) en trobarem 12, de les quals podran fer ús els operaris de la Brigada d'Aigua i la Brigada de Comptadors. Per a l'encarregat i els operaris de Manteniment de Dipòsits i Centrals es disposarà de 4 furgonetes que s'estacionaran a l'ETAP de Montfullà. Finalment, el Servei disposarà de 5 motos, una per a cadascun dels lectors, una per l'ordenança que fa notificacions i cobreix els lectors en períodes de vacances i baixes i una altra compartida entre els delinents o qui ho necessiti.

<b>Mitjans Materials Informàtica</b>	<b>Núm.</b>
Ordinador sobretaula	41
Ordinador portàtil	7
Servidor	3
Impressora	6
Fax	1
Telèfon fix	41
Smartphone	31
Tablets	22
Plotter	1
	<b>153</b>

Respecte a l'equipament informàtic-telecomunicació, s'han dimensionat 41 ordinadors de sobretaula, per a aquell personal amb una jornada laboral que transcorri, amb més o menys mesura, a l'oficina.

S'han previst 7 ordinadors portàtils pels 2 informàtics programadors, pel Community Manager, pels Caps dels Departaments de Distribució, de Producció i de Sanejament i 1 ordinador portàtil comodí per oficina tècnica, direcció,...

Es disposarà d'1 servidor a les oficines, 1 servidor a l'ETAP i 1 servidor al laboratori.

Es veu obligatòria la instal·lació d'1 fax a les oficines.

Es disposarà de 6 impressores, 3 a les oficines, 1 a l'ETAP, 1 al laboratori i 1 al magatzem.

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

Com es pot observar en la taula anterior, s'han dimensionat 41 telèfons fixos que, excepte algun cas excepcional, corresponen a aquelles persones el lloc de treball de les quals està situat en oficina.

Els 31 **smartphones** correspondran a la Direcció Tècnica i Econòmica, als Caps de Servei de Producció, Distribució i Sanejament, al Community Manager, al Tècnic de Qualitat/Medi Ambient PRL, als Tècnics de Projectes, als Tècnics d'Informàtica i als Oficials dels diversos Serveis de Producció, Distribució i Sanejament.

Les 22 **tauletes** correspondran a als Encarregats dels Serveis de Producció, Distribució i Sanejament, la Cap del Laboratori, un pel conjunt de tècnics i un pel conjunt de delineants de les Oficines Tècniques d'Aigua i Sanejament, una per l'operari de torn de planta i una per cada parella de treball de les brigades de manteniment de producció i distribució i una per cada operari de la brigada de comptadors, ja que aquests treballen sols.

S'ha considerat l'ús combinat smartphones i tauletes en funció de les tasques a realitzar per cada lloc de treball. A través d'aquests dispositius, els operaris podran rebre les ordres de treball, generar dades que arribin directament al seu responsable, tancar avisos,..., amb la qual cosa es redueix l'ús de paper.

### 6.6.2.2. Mitjans tècnics del nou servei

Els diferents departaments de l'empresa hauran de disposar en primer lloc dels EPIS necessaris pel desenvolupament de les seves tasques, així com el corresponent vestuari tant d'estiu com d'hivern. A part d'aquests elements bàsics, hi haurà tota la sèrie d'utilitatge i eines que ja actualment s'estan utilitzant (generadors portàtils, eines elèctriques i a bateries, eines manuals, màquinària per a soldar canonades, desbroçadores, motoserres per a canonades, aparells detecció metalls,...).

En el següent requadre s'especifiquen els mitjans tècnics més específics que s'haurien d'anar incorporant en un futur. Cal dir que la ciència i la tecnologia estan en continu desenvolupament i per tant hi haurà mitjans que actualment no coneixem i que en els pròxims anys puguin ser necessaris per a la realització de les tasques del Servei.

MITJANS TÈCNICS	UNITATS
Equips portàtils digitals de control de qualitat d'aigua	15
Equipaments de laboratori	Annex
Màquines i eines	Annex
Aparells automàtics de qualitat i pressió de l'aigua a la xarxa de distribució	80
Equips de telelectura de comptadors	6
EQUIPS DE RECERCA DE FUITES	UNITATS
Prelocalitzadors	50
Geòfon	2
Correlador	2

Es proposen 15 equips portàtils digitals de control de qualitat de l'aigua com a suficients per garantir-ne una adequada vigilància, aquests equips seran tant de detecció de clor lliure com de clor residual, així com de terbolesa i altres paràmetres que la tecnologia vagi permetent en el futur i siguin d'interès pel control de la qualitat de l'aigua.

En relació amb els equips de cerca de fuites, es veu adequat dotar el Servei, segons la longitud de la xarxa, de: 50 prelocalitzadors, 2 geòfons i 2 correladors, per la qual cosa es disposarà de mitjans suficients per a la recerca de fuites i aconseguir així una millora del rendiment de la xarxa.

En aquests Mitjans Tècnics s'inclouen també tots els equips de telecontrol amb els quals actualment explica el Servei. Mitjans Materials: Equipament informàtic-telecomunicació.

També es proposa el control continu de la xarxa de distribució incorporant 80 aparells que controlin el clor lliure i la pressió de forma que es disposi d'aquesta informació en remot i temps real, amb les corresponents alarmes quan un paràmetre no compleixi els requeriments normatius o fixats pel

Servei. Amb aquest equip també es controlarien els punts d'entrega en alta a altres poblacions de l'entorn.

### 6.6.2.3. Recursos tecnològics del nou servei

Es proposa que en el nou Servei existeixin una sèrie de recursos tecnològics dels quals es fa una previsió a la següent taula:

Recursos tecnològics	Núm.
Sistema operatiu	48
Antivirus	48
Gestor de correu	48
ERP, Software manteniment i pressupostos	17
Gestor documental	48
Programa d'abonats	54
GIS	14
Telecontrol i sectorització (SCADA)	8
Software de lectura de comptadors	9
Software CAD	4
Software de modelització matemàtica	3
Monitoratge d'equips	2
Gestor de còpies de seguretat (backup)	2

Tots els ordinadors i portàtils hauran de disposar del seu sistema operatiu, l'antivirus, el gestor de correu i el gestor documental.

El software ERP (Planificació de Recursos Empresarials) que en aquest moment és SAGE MURANO s'instal·larà a 17 ordinadors entre personal del Departament de Comptabilitat, Administració i Oficina Tècnica. Entre els diferents mòduls que integren aquest software de gestió, són destacables els relacionats amb comptabilitat, administració de recursos humans, manteniment, emmagatzematge i logística, inventari, pressupostos, certificacions,...

El programa d'abonats, que és de desenvolupament propi, estarà instal·lat a tot el departament d'administració, la direcció, els encarregats i l'oficina tècnica.

El GIS s'instal·larà als ordinadors dels delineants i els tècnics de l'Àrea Tècnica.

El software de Telecontrol i Sectorització estarà instal·lat als equips de l'operari de torn de Planta, la Direcció Tècnica, la Responsable de Control de Qualitat de les Aigües de Consum Humà, el Responsable de Distribució, el Responsable de Producció i els tècnics de Distribució. També s'instal·larà en les corresponents tauletes i smartphones.

El software de Lectura de comptadors estarà disponible per als 3 lectors, l'ordenança que els cobreix per baixes i vacances, els operaris de la brigada de comptadors i el Cap d'Administració. Com que estarà vinculat al programa d'abonats, tindran accés a les dades introduïdes tots aquells usuaris d'aquest software.

El software CAD haurà d'estar instal·lat a l'ordinador dels delineants i els Enginyers de Projectes, així com també el software de Modelització Matemàtica.

A més, els equips corresponents a la plantilla adscrita al Departament d'Informàtica disposaran d'un software de Monitoratge d'Equips i de Gestió de Còpies de seguretat o *backup*.

#### 6.6.2.4. Centres de treball i instal·lacions del nou servei

Igual que succeeix en el Servei actual, i com s'ha anat observant al llarg d'aquest capítol, es proposa que existeixin 3 centres de treball per allotjar la plantilla de l'Ens Gestor. Un se situarà a Girona, l'altre, de moment, a Fornells, i l'altre a la planta de Montfullà.

##### Centres de treball: Oficines

L'oficina emplaçada a Girona allotjarà un total de 39 persones, incloent la totalitat de l'Àrea de Direcció-Gerència, Àrea Administrativa i Àrea d'IT. Respecte a l'Àrea Tècnica, aquesta dependència allotjarà la Direcció de l'Àrea Tècnica, el Cap del Servei de Distribució, el Cap del Servei de Sanejament, la totalitat de l'Oficina Tècnica d'Aigua i de Sanejament (Enginyers de Projectes, Tècnic de Qualitat/MA/PRL, delineants i administratius) i un espai compartit per als 3 lectors.

La ubicació d'aquesta plantilla a l'oficina serà en funció de la categoria i funcions. A la següent taula es pot observar quina part de la plantilla té despatx individual, quina està situada a la sala comuna i quina a la zona d'atenció a l'usuari, així com el nombre de llocs de treball.

Departaments	Ubicació	ut
Direcció Tècnica - Gerència	Despatx	1
Direcció Económico - Financera	Despatx	1
Cap del Servei de Distribució	Despatx	1
Cap de Sanejament	Despatx	1
Cap d'Administració	Despatx	1
Tècnic RRHH	Despatx	1
Personal Administració	Sala comuna	12
Personal Comptabilitat	Sala comuna	3
Personal Recursos Humans	Sala comuna	1
Personal Serveis Generals	Sala comuna	1
Personal Oficina Tècnica Aigua	Sala comuna	5
Personal Oficina Tècnica	Sala comuna	4
Personal Informàtica	Sala comuna	4
Lectors	Sala comuna	3
		<b>39</b>

Per dimensionar la superfície total necessària de l'oficina, s'han utilitzat els estàndards de dimensionament per a oficines administratives (Edificació Pública).

En aquestes s'indica les diferents superfícies necessàries per als llocs de treball, que són:

- Despatx: 12 m<sup>2</sup>/despatx
- Lloc de treball en zona comuna: 7,5 m<sup>2</sup>/lloc
- Sala de reunions: 1,1 m<sup>2</sup>/persona (dimensionat per a 10 llocs)
- Personal d'Atenció a l'Usuari: 4m<sup>2</sup>/lloc
- Sala d'espera: 13 m<sup>2</sup>
- Zona d'Atenció a l'Usuari (2 usuaris/lloc): 0,8 m<sup>2</sup>/lloc

Departaments	Ubicació	ut	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>
Direcció Tècnica - Gerència	Despatx	1	12,0	12,0
Direcció Económico - Financera	Despatx	1	12,0	12,0
Cap del Servei de Distribució	Despatx	1	12,0	12,0
Cap de Sanejament	Despatx	1	12,0	12,0
Cap d'Administració	Despatx	1	12,0	12,0
Tècnic RRHH	Despatx	1	12,0	12,0
Personal Administració	Sala comuna	12	7,5	90,0
Zona d'atenció a l'usuari	Sala comuna	6	0,8	4,8
Personal Comptabilitat	Sala comuna	3	7,5	22,5
Personal Recursos Humans	Sala comuna	1	7,5	7,5

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

Personal Serveis Generals	Sala comuna	1	7,5	7,5
Personal Oficina Tècnica Aigua	Sala comuna	5	7,5	37,5
Personal Oficina Tècnica	Sala comuna	4	7,5	30,0
Personal Informàtica	Sala comuna	4	7,5	30,0
Lectors	Sala comuna	3	7,5	22,5
<b>Superfície neta llocs de treball</b>				<b>324,3</b>

Amb aquests mateixos estàndards s'han calculat la resta de zones de l'oficina:

- Lavabo convencional: 2 m<sup>2</sup>/lavabo (*Per a cada sexe: Fins a 30 persones 2 lavabos, més de 30 persones 3 lavabos*)
- Lavabo accés mobilitat reduïda: 4 m<sup>2</sup>/lavabo
- Menjador: 1,7 m<sup>2</sup>/persona (*dimensionat per a 7 persones*)

Lloc	Ubicació	ut	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>
Lavabos	públics/privats	4	2,0	8,0
Lavabos accés mobilitat reduïda	públics	1	4,0	4,0
Sala de reunions	10 persones	1	1,1	11,0
Sala d'espera	20 persones	1	20,0	20,0
Menjador	15 persones	1	1,7	25,5
Hall accés		1	5,0	5,0
Sala d'arxius		1	20,0	20,0
Sala instal·lacions/escombraries		1	10,0	10,0
Zones impressores		4	5,0	20,0
<b>Superfície neta altres zones</b>				<b>123,5</b>

A la superfície neta de llocs de treball i altres zones, se li ha aplicat un coeficient augmentatiu d'un 35% per considerar els murs i les zones de pas.

Oficines del Servei	m <sup>2</sup>
Superfície neta llocs de treball	324,3
Superfície neta altres zones	123,5
Superfície neta total	447,8
35% zones pas i murs	156,7
<b>Superfície total necessària</b>	<b>604,5</b>

Com es pot veure a la taula anterior, la superfície mínima necessària per a aquestes oficines és de pràcticament 605 m<sup>2</sup>.

Tal com es pot observar, aquesta dependència s'ha dimensionat sobre la base del personal que hi desenvoluparà les seves funcions i tenint en compte els estàndards de dimensionament per a oficines administratives (Edificació Pública), i es pot incrementar en funció de les necessitats del Servei.

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

### Centres de treball: Magatzem del Servei d'Aigua

El magatzem del Servei d'Aigua està actualment ubicat a la nau del Polígon Industrial de Fornells de la Selva però es farà una valoració de la superfície que seria necessària per quan es pugui fer el canvi del règim de lloguer al règim de propietat.

### Centres de treball: Magatzem del Servei de Sanejament

El magatzem del Servei de Sanejament està actualment ubicat a la nau del Polígon Industrial de Fornells de la Selva però es farà una valoració de la superfície que seria necessària per quan es pugui fer el canvi del règim de lloguer al règim de propietat.

ZONES COMUNES AIGUA I SANEJAMENT	Sup.	m <sup>2</sup>
Vestuaris i serveis homes (25 armariets, 3 WC, 6 dutxes, 3 urinaris, 4 Piques)	60	m <sup>2</sup>
Vestuaris i serveis dones (5 armariets, 2 wc, 2 dutxes, 2 piques)	20	m <sup>2</sup>
Despatxos encarregats (3 unitats)	60	m <sup>2</sup>
Zona descans (mini cuina i màquines vènding)	43	m <sup>2</sup>
Accessos i escales	83	m <sup>2</sup>
<b>Subtotal zones comunes</b>	<b>266</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

ZONES AIGUA POTABLE	Sup.	m <sup>2</sup>
Zona Comptadors	30	m <sup>2</sup>
Zona gasoli	15	m <sup>2</sup>
Prestatges material	210	m <sup>2</sup>
Sales eines (2 unitats)	10	m <sup>2</sup>
Zona ferralla i taller	60	m <sup>2</sup>
Zona residus, triatge.	50	m <sup>2</sup>
Zona canonades	30	m <sup>2</sup>
Aparcaments per 15 vehicles	400	m <sup>2</sup>
Accessos i escales	79	m <sup>2</sup>
<b>Subtotal Aigua</b>	<b>884</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

ZONES SANEJAMENT	Sup.	m <sup>2</sup>
Zona banc treball, taller	40	m <sup>2</sup>
Zona rentat vehicles	60	m <sup>2</sup>
Sala eines	10	m <sup>2</sup>
Zona materials	100	m <sup>2</sup>
Aparcaments per 9 vehicles	500	m <sup>2</sup>
Accessos i escales	73	m <sup>2</sup>
<b>Subtotal Sanejament</b>	<b>783</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

<b>SUPERFÍCIE ÚTIL TOTAL</b>	<b>1.933</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
------------------------------	--------------	----------------------

Com es pot veure a la taula anterior, la superfície mínima necessària per a la nau magatzem és de 1933 m<sup>2</sup>, superior a la superfície que es disposa actualment (1.144,75 m<sup>2</sup>) pel fet que s'amplien considerablement els vehicles de sanejament i que s'ha previst més espai entre vehicles de manera que es puguin treure individualment sense haver de moure la resta.



## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

### Centres de treball: ETAP de Montfullà i laboratori

El centre de treball de l'ETAP de Montfullà es mantindrà igual que s'ha descrit en el servei actual, ubicant-se en aquest centre tot el Servei de Producció, amb un total de 14 persones, i el Laboratori, amb 4 persones.

En aquest centre es disposarà també, igual que en l'actualitat, d'una zona d'emmagatzematge del material del Servei de Distribució, ubicada en el mateix camp on hi ha la planta de fangs.

També hi haurà la zona de vestuaris del personal del Servei de Producció.

EDIFICI TALLERS	Sup.	m <sup>2</sup>
Taller mecànic	26,90	m <sup>2</sup>
Taller elèctric	75,00	m <sup>2</sup>
Despatx encarregat	10,90	m <sup>2</sup>
Sala d'Actes	55,60	m <sup>2</sup>
Vestidors	25,00	m <sup>2</sup>
Menjador	6,90	m <sup>2</sup>
Magatzem	15,00	m <sup>2</sup>
Recepció	21,75	m <sup>2</sup>
Lavabos	5,20	m <sup>2</sup>
Passadís	22,30	m <sup>2</sup>
<b>Subtotal Tallers</b>	<b>264,55</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

EDIFICI EXPLOTACIÓ I SALA DE CONTROL	Sup.	m <sup>2</sup>
Despatx	21,00	m <sup>2</sup>
Sala de control	92,00	m <sup>2</sup>
Instal·lacions	27,70	m <sup>2</sup>
Distribuïdor	18,70	m <sup>2</sup>
Escala	19,40	m <sup>2</sup>
<b>Subtotal Explotació i Sala de Control</b>	<b>178,8</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

En la següent taula es realitza una comparativa entre les superfícies de les instal·lacions actuals i futures. Com es desprèn d'aquesta, la superfície de les oficines augmenta lleugerament, la superfície del magatzem augmenta considerablement i les instal·lacions de l'ETAP i el laboratori es mantenen.

Dependències	Sup. Actual	m <sup>2</sup>	Sup. Proposada	m <sup>2</sup>
Oficines	543,55	m <sup>2</sup>	604,50	m <sup>2</sup>
Magatzem	1144,75	m <sup>2</sup>	1933,00	m <sup>2</sup>
ETAP tallers i sala de control	443,35	m <sup>2</sup>	443,35	m <sup>2</sup>
	<b>2131,65</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>2980,85</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

## 6.7. Subcontractacions

### 6.7.1. Subcontractes actuals

Segons les dades facilitades per AGISSA corresponents a l'exercici 2019 ( *dades provisionals subjectes a canvis i a auditoria de comptes* ) la despesa finançada a 31 de desembre de 2019 es troba valorada en 2,5 milions d'euros. Aquestes despeses no incorporen els costos derivats de la concessió, com pot ser el cànon i altres regulats pel contracte.

Servei d'Abastament d'aigua ( alta i baixa )		
Epígraf	Descripció	2019*
Aprovisionaments	600 Materies primeres i aprovisionaments	-939.909,31
	607 Treballs Realitzats per Tercers	-522.399,08
	607 Serveis Interns - Laboratori	-86.389,18
	<b>Total Aprovisionaments</b>	<b>-1.548.697,57</b>
Total Serveis Exteriors	621 Arrendament i Cànon	-98.038,55
	622 Reparació i Conservació	-156.373,10
	623 Serveis Professionals Independents	-52.848,02
	624 Transports	-512,75
	625 Assegurances	-51.609,14
	626 Serveis Bancaris	-204,40
	628 Subministraments	-354.176,14
	629 Altres Despeses	-271.413,01
	<b>Total Serveis exteriors</b>	<b>-985.175,11</b>
<b>Total Despeses</b>		<b>-2.533.872,68</b>
* ( <i>dades provisionals</i> )		

Dins de les despeses registrades i imputades al servei d'abastament, s'hi troben despeses que han estat distribuïdes segons criteris establerts pels tècnics de la societat, com poden ser les despeses corresponent a manteniments informàtics, assegurances, lloguers,...

La Comissió Administradora, durant els exercicis 2018 i 2019, ha formalitzat diferents contractes que regulen els subministraments i serveis rebuts durant aquest període, segons la instrucció interna de contractació.

Dels imports anteriorment informats s'han analitzat aquelles despeses que corresponen a serveis externalitzats. De les dades obtingudes de l'exercici 2019 es pot concloure que:

- El servei d'abastament requereix la contractació de 12 empreses per realitzar tasques vinculades a les actuacions directes del servei, com són els proveïdors d'obra civil, entre altres, essent aproximadament el 14% de la despesa executada per aquests creditors.
- A la despesa registrada dins l'epígraf de serveis exteriors, aproximadament el 35% són serveis realitzats en la seva integritat per tercers, subcontractats, trobant-se el nombre més gran de creditors, 68, vinculats a actuacions de manteniment i conservació, principalment, malgrat que en valor les subcontractacions es concentren en l'externalització de determinats serveis com és la neteja, el " Billing ", la distribució postal, ...

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

Aquestes conclusions es poden revisar en el següent quadre resum :

Nom 2D	Segons Tancament 2019 (provisional)	Despesa d'altres activitats	Total Despesa	Servei d'Abastament				
				Explotació	ETAP	Total	% vs Total	
<b>Materies primeres i aprovisionaments</b>	<b>1.913.472,12</b>	<b>115.593,97</b>	<b>Total Despesa 1.797.878,21</b>	<b>776.756,78</b>	<b>685.551,61</b>	<b>1.462.308,39</b>	<b>81%</b>	
Treballs directes realitzats per empreses externes ( inclou obra civil )			Despesa Subcontractacions	379.194,42	190.980,82	9.637,50	200.618,32	53%
			% Despesa Subcontractada	0,21	0,25	0,01	0,14	--
			Nombre de Creditors	26	11	1	12	46%
Serveis exteriors	1.071.459,27	-42.585,48	<b>Total Despesa 1.114.044,75</b>	<b>515.006,41</b>	<b>470.168,70</b>	<b>985.175,11</b>	<b>88%</b>	
			Despesa Subcontractacions	389.459,38	184.260,38	160.607,20	344.867,58	89%
			% Despesa Subcontractada	0,35	0,36	0,34	0,35	--
			Nombre de Creditors	93	39	29	68	73%
<b>Detall dels epígrafs amb despesa corresponents a subcontractació</b>								
Conservació i manteniment			Despesa Subcontractacions	127.882,57	42.214,94	67.659,80	109.874,74	86%
			% Despesa Subcontractada	0,33	0,23	0,42	0,32	--
			Nombre de Creditors	58	21	22	43	74%
Serveis Externs			Despesa Subcontractacions	8.534,96	7.864,96	530,00	8.394,96	98%
			% Despesa Subcontractada	0,02	0,04	0,00	0,02	--
			Nombre de Creditors	10	7	1	8	80%
Altres Despeses			Despesa Subcontractacions	253.041,85	134.180,48	92.417,40	226.597,88	90%
			% Despesa Subcontractada	0,65	0,73	0,58	0,66	--
			Nombre de Creditors	25	11	6	17	68%

Amb efectes en aquest apartat s'ha de mencionar que la Comissió Administradora va aprovar la renovació de la flota de vehicles del servei mitjançant contracte de rënting. Durant l'exercici 2019 es va adjudicar el primer contracte, trobant-se en estudi i redacció els plecs per poder publicar un nou concurs en el transcurs de l'exercici 2020.

### 6.7.2. Proposta de subcontractació en el nou servei

Igual que en el Servei actual, es planteja que part de les activitats relacionades amb aquest se subcontractin.

S'ha de destacar que, tal i com s'ha previst en l'apartat de proposta d'inversions, el servei s'haurà de dotar d'espais on ubicar el magatzem i els serveis tècnics i administratius de suport, així com també el centre d'atenció a l'usuari. Aquesta necessitat ve donada pel fet que actualment la societat no disposa d'immobles en règim de propietat, finalitzant els corresponent contractes de lloguer el proper 31 de desembre de 2020.

A continuació es mostrarà un llistat de les activitats proposades de ser subcontractades en un Servei d'aquestes característiques, que varia en alguns aspectes respecte a les subcontractades actuals.

- 1.) Actuacions d'obra civil.
- 2.) Manteniments d'equipament i elements tecnològicament complexos ( exclusivitats per part de determinats proveïdors ).
- 3.) Gestió de residus.
- 4.) Transport de residus.
- 5.) Jardineria i neteja de pous i EBARS.
- 6.) Serveis de neteja.
- 7.) Servei de prevenció de riscos i vigilància de la salut.
- 8.) Servei de seguretat.
- 9.) Servei de gestió tècnica de recursos humans ( a extingir amb la incorporació a l'àrea de gestió de personal per assumir aquestes actuacions ).
- 10.) Servei d'impressió ( billing )
- 11.) Distribució postal.
- 12.) Suport en la gestió a la morositat.
- 13.) Servei de recollida i gestió de l'efectiu corresponent a la recaptació diària.
- 14.) Servei de rënting de vehicles.
- 15.) Manteniment de vehicles del servei.
- 16.) Manteniment informàtics ( programari de gestió, pàgina web, etc... )
- 17.) Manteniments dels telecontrols.
- 18.) Altres que de la gestió del servei siguin necessaris externalitzar.

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

Un exemple és el cas de la inspecció mitjançant càmera TV que, com ja s'ha indicat al llarg del present capítol, s'ha plantejat que es realitzin mitjançant personal propi, per a més fiabilitat i rendiment del treball realitzat.

Àrea	Serveis i Mitjans subcontractats
À. Gerència	-
À. Qualitat i Medi Ambient	Certificació de Sistema de Gestió de la Qualitat
	Certificació de Sistema de Gestió Mediambiental
À. Tècnica	Aprovisionaments (estoc, material de laboratori, CO <sub>2</sub> , reactius, etc.)
	Execució d'Obres (Pla d'Inversions)
	Maquinària
	Activitats d'elevada perillositat (treballs en altura, espais confinats, etc.)
	Manteniment d'equips (electromecànics, instrumentació, telecontrol, etc.)
	Analítiques de control de qualitat de les aigües (anàlisis completes i de control)
	Analítiques de control d'abocaments procedents de l'ETAP
À. Administrativa	Activitats d'OCA
	Gestió i impartició de Formació
	Servei de Prevenció Aliè
	Rènting de Vehicles
	Correus
	Telefonia
	Neteja d'Oficines
	DDD
	Manteniment de Sistemes contra incendis
	Seguretat i Vigilància
Gestió de Residus	
À. IT	Instal·lació i manteniment dels recursos tecnològics de la gestió del Servei
	Instal·lació i manteniment de l'equipament informàtic-telecomunicació

## **6.8. Projecte d'organització i explotació del servei**

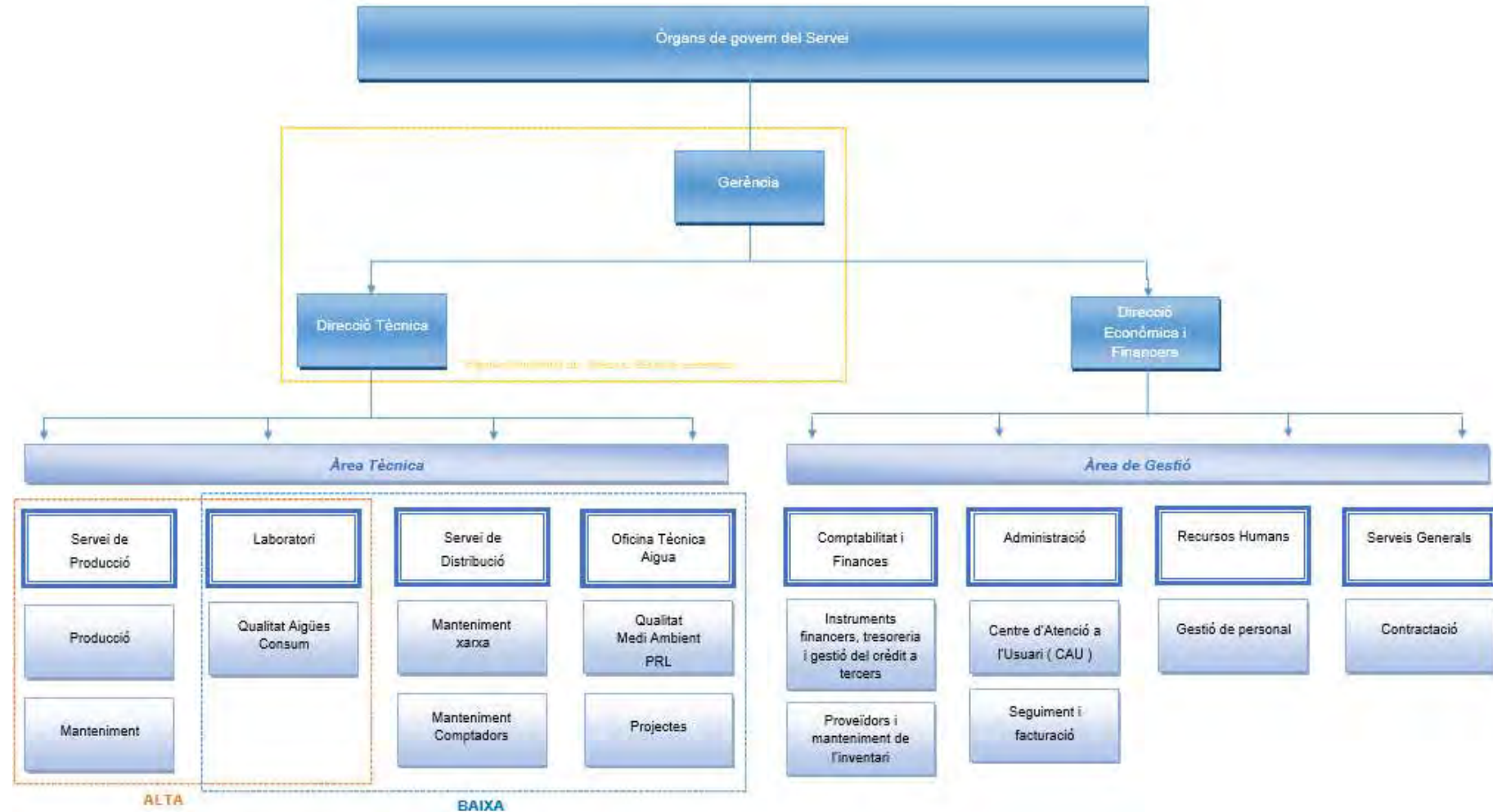
En aquest apartat es presentarà l'organigrama del servei i s'explicarà el funcionament d'aquest, incloent la definició dels procediments.

### **6.8.1. Projecte d'organització i explotació del Servei d'Aigua**

El projecte d'organització i explotació del Servei d'Aigua s'ha definit mitjançant l'Organigrama complet del Servei i els diferents procediments de funcionament.

### 6.8.1.1. Quadre organitzatiu del Servei d'Aigua

En aquest apartat es presenta un organigrama general del Servei d'Aigua:





### 6.8.1.2. Procediments del Servei d'Aigua

Per tal d'assegurar la qualitat de l'aigua a l'ETAP i les Centrals, es disposa d'una sèrie de procediments i instruccions de Treball que garanteixen el bon estat de tots els elements que participen del tractament de l'aigua. Aquests procediments indiquen el mètode i la freqüència en que es realitza el manteniment preventiu tant de els equipaments com de la conservació dels edificis i jardineria.

<b>ORGANITZACIÓ DEL SERVEI D'AIGUA POTABLE. MANTENIMENT DE L'ETAP</b>
<b>MAPES DE PROCÉS</b>
MPG 7.4 Subministrament aigua
MP 7.4.2. Captació, Transport i potabilització
MP 7.4.3. Compra Material i Subcontracte Subm.
MP 7.4.4 Stock Subministrament
MP 7.4.5. Enmagatzematge, distribució i post-Tractament
MPA 7.4.2.1. Manteniment Planta
MPA 7.4.2.2. Gestió informàtica Planta
MPA 7.4.2.3. Controls finals aigua a Planta
<b>DOCUMENTS</b>
DOC 7.4.2.1-01 Pla Manteniment preventiu Planta
DOC 7.4.2.-04 Pla de verificació dels equips
DOC 7.4.2.-05 Marge de verificació dels equips
DOC 7.4.3.-01 Nivells mínims d'estocs
DOC 7.4.2.-01 Control dosificacions
DOC 7.4.2.-02 Pla control de procés i producte Planta
<b>INSTRUCCIONS DE TREBALL</b>
IT 7.4.2.1-01 Manteniment preventiu conservació ETAP
IT 7.4.2.1-02 Manteniment preventiu instal·lació elèctrica
IT 7.4.2.1-03 Manteniment preventiu dosificadores i analitzadors
IT 7.4.2.1-04 Manteniment preventiu bombes i motors
IT 7.4.2.1-05 Manteniment preventiu vàlvules i arquetes
IT 7.4.2.1-06 Manteniment preventiu dipòsits
IT 7.4.2.1-07 Manteniment preventiu cabalímetres
<b>ORGANITZACIÓ DEL SERVEI D'AIGUA POTABLE. MANTENIMENT DE CENTRALS</b>
<b>MAPES DE PROCÉS</b>
MPA 7.4.5.1 Manteniment Centrals
MPA 7.4.5.2. Gestió informàtica Centrals
MPA 7.4.5.3. Controls finals aigua a Centrals i xarxa
<b>DOCUMENTS</b>
DOC 7.4.5.1-01 Pla Manteniment preventiu Centrals
DOC 7.4.2.-01 Control dosificacions
DOC 7.4.2.-03 Pla control de procés i producte Centrals
<b>INSTRUCCIONS DE TREBALL</b>
IT 7.4.5.1-02 Manteniment preventiu elements central Palau
IT 7.4.5.1-03 Manteniment preventiu elements central Montjuïc
IT 7.4.5.1-04 Manteniment preventiu elements central Salesians
IT 7.4.5.1-05 Manteniment preventiu elements central Alemanys
IT 7.4.5.1-06 Manteniment preventiu elements central Alfons XII
IT 7.4.5.1-07 Manteniment preventiu elements central Vilarroja
IT 7.4.5.1-08 Manteniment preventiu elements central Pasteral
IT 7.4.5.1-09 Manteniment preventiu elements central Sarrià
IT 7.4.5.1-10 Manteniment preventiu elements central Sèquia Monar

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

IT 7.4.5.1-11 Manteniment preventiu elements central Cementiri
IT 7.4.5.1-12 Manteniment preventiu elements central By-passos
IT 7.4.5.1-13 Manteniment preventiu elements central Fontajau
IT 7.4.5.1-14 Manteniment preventiu elements central Pi de la Bateria
IT 7.4.5.1-15 Manteniment preventiu elements central bateries
IT 7.4.5.1-16 Manteniment neteja dipòsits

En quant a la xarxa d'aigua potable, tant de transport com de distribució, s'han definit un ventall de processos, documents i instruccions de treball, que defineixen com treballa el Servei. A continuació, s'ofereix una relació dels procediments bàsics amb els quals haurà de comptar el nou Servei d'Aigües del Sistema de Girona:

<b>ORGANITZACIÓ DEL SERVEI D'AIGUA POTABLE. MANTENIMENT DE LA XARXA</b>
<b>MAPES DE PROCÉS</b>
MPG 7.2. Manteniment Xarxa
MP 7.2.1. Contracte Marc
MP 7.2.2. Manteniment Xarxa
MP 7.2.3. Compra Material i Subcontracte Manteniment
MP 7.2.4. Stock Manteniment
MPS 7.2.2.1. Renovació Xarxa
MPS 7.2.2.2. Renovació d'Elements
MPS 7.2.2.3. Avaries
MPA 7.1.1.A. Càlcul Informàtic Pressupostos
MPA 7.1.4.1. Control recepció Material Compres
MPA 7.1.4.2. Control Treballs Subcontractació
MPA 7.1.5.1. Control Informàtic d'Stocks
MPA 7.1.6.1. Manteniment maquinària i vehicles
MPA 7.1.6.2. Inspecció final canonades instal·lades
MPA 7.1.7.1. Procés informàtic certificació
<b>DOCUMENTS</b>
DOC 7.1.4.1-01 Pla de control recepció de material a magatzem
DOC 7.1.4.2-02 Pla control treballs obra civil subcontractats
DOC 7.1.4.2-03 Pla control Procesos Subcontractistes Obra Civil
DOC 7.1.6-01 Pla autocontrol instal·lació canonades
<b>INSTRUCCIONS DE TREBALL</b>
IT 7.1.01 Comunicació amb l'ajuntament
IT 7.1.02 Comunicació amb l'ajuntament (manteniment)
IT 7.1.03 Comunicació amb l'abonat
IT 7.1.04 Comunicació amb el client abonat
IT 7.1.6-01 Tub soldat tope
IT 7.1.6-02 Tub soldat electrofusió
IT 7.1.6-03 Tub Fosa Dúctil
IT 7.1.6-04 Tub + accesoris llautó
IT 7.1.6-05 Neteja canonada potable
IT 7.1.6-06 Verificació de canonades instal·lades
IT 7.1.6-07 Tancament subministrament sortida dipòsits
IT 7.1.6-08 Tall i manipulació de canonades de fibrociment
IT 7.1.6-09 Manipulació de càrregues
IT 7.1.6-10 Verificació de manòmetres
IT 7.1.6-11 Recerca fuites per Sectors
IT 7.1.6-12 Manteniment equips
IT 7.1.6-13 Manipulació bateries Polipropilè
IT 7.1.7-01 Manteniment sistema informàtic

A continuació es defineixen les funcions de les diferents branques de l'Àrea Tècnica:

- **SECCIÓ OFICINA TÈCNICA**

1. CONFECCIÓ DE PRESSUPOSTOS ESCOMESES

- Recepció sol.licitud escomeses d'aigua provinents d'Administració-Atenció al públic.
- Comprovació correcte emplenat sol.licitud i documents annexes.
- Adjuntar plànols serveis existents d'aigua en el sector.
- Entrega a l'Encarregat de Brigada per a la realització del pressupost (Visita a la zona).
- Recepció del pressupost fet per l'encarregat.
- Comprovació i vist i plau del pressupost pel Cap d'Explotació.
- Confecció del presasupost en suport informàtic i presentació al client.
- Tramesa de la documentació al client.

2. ACCEPTACIÓ PRESSUPOST

- Pagament del pressupost d'Escomesa d'aigua potable pel client al departament d'Administració-Atenció al públic.
- Creació de documentació per al Pla de Seguretat i Salut, si és necessari.
- Generació sol.licitud permís obra civil a l'Ajuntament corresponent, si s'escau.
- Contacte amb el client per a demanar permís obra (si s'escau) o altres dades ( lloc exacte escomesa, data,estat obra ).
- Creació del parte de treball per a Brigada amb les dades disponibles i entrega a l'Encarregat de Brigada.

3. ALTRES TASQUES

- Recepció dels partes de treball diari per a controlar:
- Hores personal
- Sortides material del magatzem.
- Finalització d'un treball
- Relació amb proveïdors
- Generació de comandes de materials.
- Recepció i control d'albarans de materials.
- Gestió del magatzem:
- Mínims
- Llistats mensuals
- Inventaris
- Tarifes
- Atenció de consultes tècniques sobre pressupostos, obres o altres.
- Recepció de trucades d'avaries i incidències i el seu traspàs a brigada.
- Atenció a l'emisora.

4. OBRES DE GRAN ENVERGADURA (Obres de Reposició o a tercers)

- Recepció de sol.licitud (Ajuntaments o empreses) i informació sobre els serveis existents.
- Proposició de projecte. Adjuntar documentació (plànols).
- Realització de croquis de la xarxa a projectar per part del Director Tècnic i el Cap d'Explotació.
- Amidaments i pressupost de l'obra.
- Dibuixar plànols de la xarxa existent i de la proposada.
- Verificació de la documentació pel Director Tècnic i el Cap d'Explotació.
- Tramesa de la documentació al sol.licitant.
- Realització de baixes, ofertes o recàlculs de pressupostos d'obra.
- Preparació documentació per a la presentació de Pliques (document de la oferta) per a concurs a un Ajuntament.
- Comandes de materials per a grans obres.
- Creació de cartes als abonats, indicant possibles tallades de subministrament.
- Documentació per a projectes i Plans de Seguretat i Salut.
- Demanar serveis existents a altres companyies de serveis públics (Gas, Electricitat...) que es puguin veure implicades.
- Elaboració de Certificacions d'obra i factures per part del Cap d'Explotació.

**- SECCIÓ DELINEACIÓ, INFORMÀTICA I GIS**

**1. INFORMÀTICA**

- Manteniment de la xarxa d'ordinadors (Software i Hardware).
- Oficines centrals
- Planta
- Laboratori
- Creació i manteniment dels programes de gestió i control:
- Control de parts de treball.
- Controls generals (consums).
- Control de magatzem.
- Programa de pressupostos.
- Programa d'abonats.
- Programa de control de la planta potabilitzadora.
- Control del laboratori.
- Assessorament informàtic al personal de l'empresa.
- Búsqueda i compra de Software estàndard.
- Actualitzacions de Software no realitzat a l'empresa.

**2. SISTEMES D'INFORMACIÓ GEOGRÀFICA (GIS)**

- Digitalització de la xarxa d'aigua potable i sanejament, així com el seu manteniment.
- Adquisició i manteniment de dades obtingudes en el treball de camp.
- Amidaments de qualsevol modificació feta a la xarxa, junt amb el seu dibuix.
- Realització del dibuix de nous projectes.
- Dibuix dels plànols de serveis existents.
- Repàs de les reposicions de paviments fetes per constructors a la vía pública.
- Enquadernacions i còpies de documents (projectes, plànols).
- Adjuntar els serveis existents a les sol.licituds.
- Modelització matemàtica de la xarxa ( simulació avaries: conseqüències ).

**- SECCIÓ BRIGADES DE DISTRIBUCIÓ**

**1. GENERALS**

- Realització d'escomeses d'aigua.
- Realització d'obres de gran envergadura.
- Reparació de fuites o avaries.
- Manteniment de la xarxa d'aigua i elements annexes (pous, postes indicadors, portelles,...).
- Recerca de fuites.

**2. ENCARREGATS**

- Control de feines i del personal.
- Visites d'obra a escomeses.
- Control contractistes d'obra civil.
- Realització de pressupostos a peu d'obra.
- Assessoria a clients.
- Control sobre l'acompliment de la normativa de Seguretat i Salut.

**3. MAGATZEM DE MATERIALS**

- Manteniment i neteja.
- Inventari
- Compra directa de material.

**4. COMPTADORS**

- Instal.lació nous comptadors aigua.
- Canvi comptadors antics o avariats.
- Inspecció instal.lacions (Bateries, armaris comptadors, etc.).
- Tallament de frauds o ponts.
- Tallaments per falta de pagament.

- Procediments per a la correcta Gestió, Explotació, Manteniment i Conservació de les ETAP
- Procediments per a l'Operació i Manteniment de les xarxes en alta
- Procediments per a l'Operació i Manteniment de les xarxes de distribució
- Procediments per al manteniment preventiu, predictiu i correctiu en xarxes
- Procediments per a la recerca de fuites per millorar el rendiment de la xarxa
- Procediments per a la presa de lectures en comptador
- Procediments per al manteniment del bon estat de conservació d'edificis i instal·lacions del Servei
- Procediments per al correcte manteniment, inspecció i neteja de dipòsits
- Procediments de control davant de la *Legionella*
- Procediments de manteniment preventiu, predictiu i correctiu en instal·lacions electromecàniques
- Procediments per a la millora de l'eficiència energètica a les instal·lacions del Servei
- Procediments de manteniment metrològic
- Procediments de manteniment normatiu i legal
- Procediments per a la correcta gestió de magatzem i estoc
- Procediments de control de qualitat de l'aigua subministrada: presa de mostres, anàlisis de paràmetres organolèptics, mesurament de clor, etc.
- Procediments de realització d'analítiques d'aigua al laboratori
- Procediments de Gestió Comercial: altes, baixes, canvis de titular, elaboració de factures, sol·licitud de bonificacions, resolució de reclamacions, etc.
- Procediment de compliment de normativa en matèria de pobresa energètica i gestió d'impagats: verificació, avisos, comunicacions, talls i reconexions
- Procediments d'Informació i Sensibilització
- Procediments relatius a la Gestió de la Qualitat i Gestió Mediambiental:
  - Procediments d'auditoria interna
  - Procediments per a Certificacions ISO 9001, ISO 14001
  - Guia de bones pràctiques ambientals en els Centres de Treball del Servei
- Procediments d'Innovació i Eines de gestió: sistemes de quadres de comandament i indicadors
- Procediment de gestió de la documentació
- Procediment de contractació (béns i serveis)

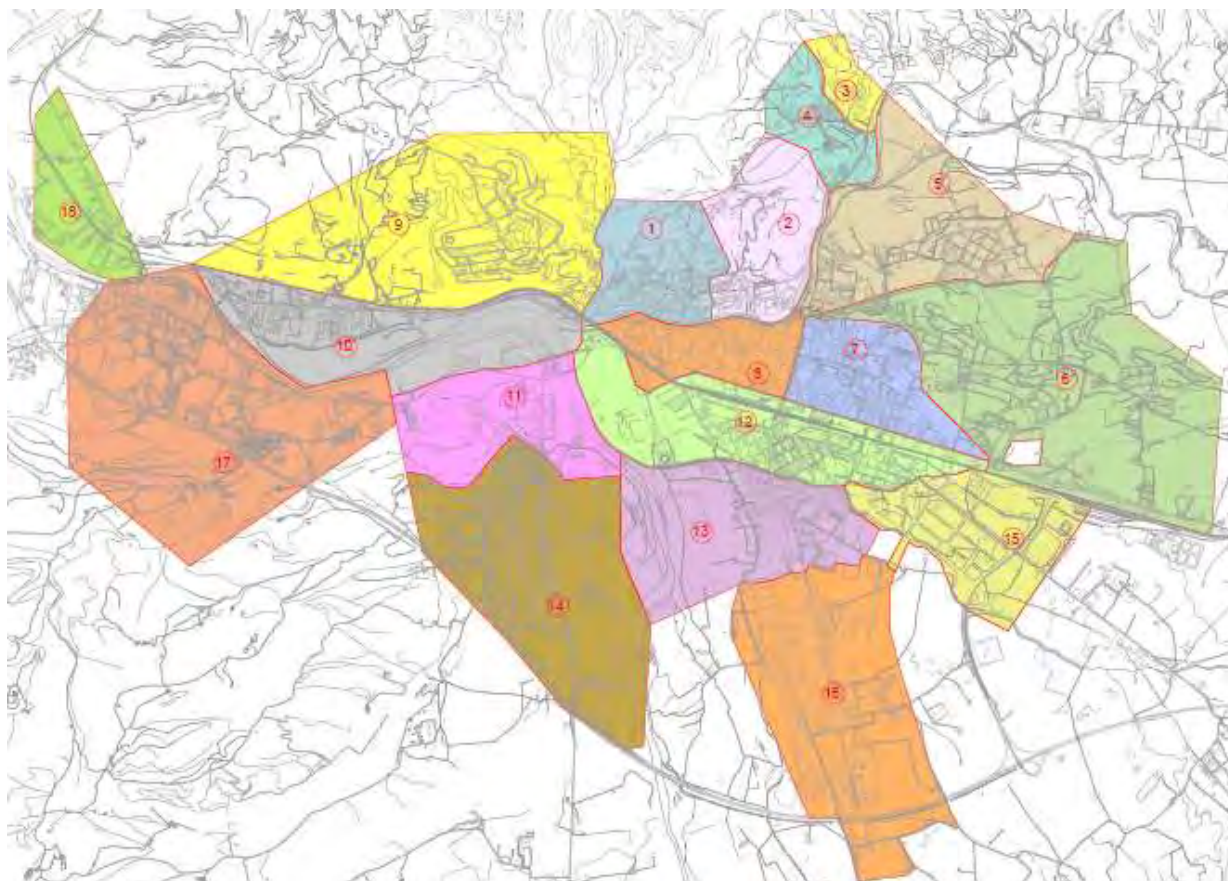


## 6.8.2. Projecte d'organització i explotació del Servei de Sanejament

**Neteja periòdica de la xarxa comprensiva d'un programa regular de manteniment a determinar pels Serveis Tècnics Municipals.**

AGISSA distribueix la neteja del sistema de sanejament principalment en tres actuacions; la neteja de la xarxa en "baixa", la neteja d'embornals i reixes lineals i la neteja de fosses sèptiques. Per poder desenvolupar aquests treballs comptem amb la brigada de sanejament formada per 14 treballadors i un encarregat que disposen de tres vehicles tipus camió cisterna i tres camionets tipus bolquet. També setmanalment i de dilluns a dijous, es realitzen les tasques de neteja i manteniment de les comportes de Marfà, el canal de la devesa i la reixa situada a Maristes (Sèquia Monar) i es deixa els divendres per resoldre incidències de la xarxa.

Per tal de poder organitzar la neteja preventiva de les tres ciutats, es divideix l'àmbit en 18 sectors. Aquesta divisió permet realitzar una planificació mensual per sectors per tal d'organitzar els equips de personal de la brigada i els vehicles.





## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

A continuació es detalla el programa regular de manteniment en els àmbits d'actuació descrits anteriorment:

- Neteja de la xarxa en "baixa"

El cicle de la neteja de la xarxa en "baixa" dels 18 sectors és d'aproximadament de 3 anys i la durada de cada sector anirà en funció de la seva dimensió. Per poder planificar la neteja, s'han realitzat unes taules de control on s'hi representen els 3 de camions cisterna i el sector de la ciutat respecte els mesos de l'any:

PLANIFICACIÓ NETEJA XARXA SANEJAMENT GIRONA-SALT-SARRIÀ												2019 - 2020 - 2021		
Columna1	GENER	FEBRER	MARÇ	ABRIL	MAIG	JUNY	JULIOL	AGOST	SETEMBR	OCTUBRE	NOVEMBRE	DESSEMBRE		
			A	N	Y	2	0	1	9					
SECTOR 13	Camión 2	Camión 2	Camión 2	Camión 2	Camión 2									
SECTOR 14	Camión1	Camión1	Camión1											
SECTOR 15				Camión 1	Camión 1	Camión 1	Camión 1	Camión 1						
SECTOR 16	Camión3	Camión3	Camión3	Camión3	Camión3	Camión3	Camión3	Camión3	Camión3	Camión3	Camión3	Camión3		
SECTOR 18						Camión 2								
SECTOR 01			Camión 2	Camión 2	Camión 2	Camión 2	Camión 2							
SECTOR 02								Camión 2	Camión 2	Camión 2				
SECTOR 03									Camión 1	Camión 1				
SECTOR 04											Camión 1	Camión 1		
SECTOR 05											Camión 2	Camión 2		
			A	N	Y	2	0	2	0					
SECTOR 05	Camión 2	Camión 2	Camión 2	Camión 2										
SECTOR 06	Camión 1	Camión 1	Camión 1	Camión 1	Camión 1	Camión 1	Camión 1	Camión 1	Camión 1	Camión 1	Camión 1	Camión 1		
SECTOR 07					Camión 2	Camión 2	Camión 2	Camión 2	Camión 2	Camión 2	Camión 2	Camión 2		
SECTOR 16	Camión3	Camión3	Camión3	Camión3	Camión3	Camión3	Camión3	Camión3						
SECTOR 17									Camión3	Camión3	Camión3	Camión3		
			A	N	Y	2	0	2	1					
SECTOR 08	Camión 2	Camión 2	Camión 2	Camión 2	Camión 2	Camión 2	Camión 2	Camión 2						
SECTOR 09	Camión 1	Camión 1	Camión 1	Camión 1										
SECTOR 10					Camión 1	Camión 1	Camión 1	Camión 1	Camión 1	Camión 1				
SECTOR 11									Camión 2	Camión 2	Camión 2			
SECTOR 12											Camión 1	Camión 1		
SECTOR 13														
SECTOR 14														
SECTOR 17	Camión3	Camión3	Camión3	Camión3	Camión3	Camión3	Camión3	Camión3	Camión3	Camión3	Camión3	Camión3		
FOSES:	Els mesos de Febrer, Juny i Octubre													
PUNTS CRÍTICS:	Trimestralment es realitza el manteniment preventiu dels punts crítics de la ciutat													

Planificació del cicle de neteja de la xarxa "en baixa" de Girona, Salt i Sarrià de Ter per sectors

Aquesta planificació podrà variar segons les necessitats del servei.

- Neteja periòdica d'embornals i reixes lineals

Pel que fa a la neteja periòdica d'embornals i reixes lineals, els sectors es netegen una vegada a l'any completant-se el cicle al cap d'un any. La durada de cada sector anirà en funció de la seva dimensió. Per poder realitzar la planificació, s'han realitzat també unes taules de control on s'hi representen els sectors i els mesos de l'any adaptant-se aquesta organització a les necessitats del servei i a les disponibilitats de personal, de vehicles i de situacions meteorològiques.

PLANIFICACIÓ NETEJA EMBORNALS GIRONA-SALT-SARRIÀ												
Columna1	GENER	FEBRER	MARÇ	ABRIL	MAIG	JUNY	JULIOL	AGOST	SETEMBRE	OCTUBRE	NOVEMBRE	DESSEMBRE
			A	N	Y							
SECTOR 13	Equip1	Equip1										
SECTOR 14		Equip1	Equip1									
SECTOR 15				Equip1								
SECTOR 16	Equip3	Equip3	Equip3	Equip3	Equip3	Equip3	Equip3	Equip3	Equip3	Equip3		
SECTOR 17											Equip3	Equip3
SECTOR 01					Equip1	Equip1						
SECTOR 02							Equip1					
SECTOR 03								Equip1				
SECTOR 04									Equip1			
SECTOR 05										Equip1		
SECTOR 06										Equip2	Equip1	Equip1
SECTOR 07								Equip2	Equip2	Equip2		
SECTOR 08											Equip2	Equip2
SECTOR 09												Equip1
SECTOR 10	Equip2											
SECTOR 11		Equip2										
SECTOR 12			Equip2	Equip2	Equip2							

Planificació del cicle de neteja d'embornals a la ciutat de Girona per sectors

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

Per poder desenvolupar les tasques de neteja d'embornals i reixes lineals, 2 treballadors de la brigada de sanejament es desplacen diàriament al carrer que corresponen al sector. Si per algun motiu algun dels embornals no es pot netejar queda anotat en el plànol (normalment és degut a al fet que hi hagi algun vehicle aparcats a sobre).

### Ratis de xarxa, reixes lineals i embornals netejats

#### RATI CAMIÓ NETEJA DE XARXA

Xarxa netejada per sectors	Ratis (h/ml neteja xarxa)		
període: 01/01/2014 a 01/01/2015			
	<b>ML netejats</b>	<b>Hores</b>	<b>RATI (h/ml)</b>
Xarxa netejada per sectors	52.620,70	1.519,20	0,029
període: 01/01/2015 a 01/01/2016			
	<b>ML netejats</b>	<b>Hores</b>	<b>RATI (h/ml)</b>
Xarxa netejada per sectors	53.986,00	1.947,50	0,036
període: 01/01/2016 a 01/01/2017			
	<b>ML netejats</b>	<b>Hores</b>	<b>RATI (h/ml)</b>
Xarxa netejada per sectors	47.964,75	1.690,75	0,035
període: 01/01/2017 a 01/01/2018			
	<b>ML netejats</b>	<b>Hores</b>	<b>RATI (h/ml)</b>
Xarxa netejada per sectors	53.220,70	1.802,25	0,034
període: 01/01/2018 a 01/01/2019			
	<b>ML netejats</b>	<b>Hores</b>	<b>RATI (h/ml)</b>
Xarxa netejada per sectors	38.728,90	1.435,85	0,037
<b>Mitjana Rati camió (h/ml) :</b>			<b>0,034</b>

#### RATI 1 EQUIP DE NETEJA DE REIXES I EMBORNALS

Reixes netejades per sectors	Ratis (h/ml neteja reixa)		
període: 01/01/2014 a 01/01/2015			
	<b>ML netejats</b>	<b>Hores</b>	<b>RATI (h/ml)</b>
Reixes netejada per sectors	6.673,90	1.105,25	0,166
Període: 01/01/2015 a 01/01/2016			
	<b>ML netejats</b>	<b>Hores</b>	<b>RATI (h/ml)</b>
Reixes netejada per sectors	7.103,30	1.451,90	0,204
Període: 01/01/2016 a 01/01/2017			
	<b>ML netejats</b>	<b>Hores</b>	<b>RATI (h/ml)</b>
Reixes netejada per sectors	7.189,48	1.498,90	0,208
Període: 01/01/2017 a 01/01/2018			
	<b>ML netejats</b>	<b>Hores</b>	<b>RATI (h/ml)</b>
Reixes netejada per sectors	6.255,15	1.441,20	0,230
Període: 01/01/2018 a 01/01/2019			
	<b>ML netejats</b>	<b>Hores</b>	<b>RATI (h/ml)</b>
Reixes netejada per sectors	6.924,67	1.490,00	0,215
<b>Mitjana Rati neteja reixes:</b>			<b>0,205</b>

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

Embornals netejats per sectors		Ratis (h/ut neteja embornal)	
Període: 01/01/2014 a 01/01/2015			
	<b>Ut. netejats</b>	<b>Hores</b>	<b>RATI (h/ut)</b>
Embornal netejats per sectors	11.699	2.267,88	0,194
Període: 01/01/2015 a 01/01/2016			
	<b>Ut. netejats</b>	<b>Hores</b>	<b>RATI (h/ut)</b>
Embornal netejats per sectors	10.803	2.430,83	0,225
Període: 01/01/2016 a 01/01/2017			
	<b>Ut. netejats</b>	<b>Hores</b>	<b>RATI (h/ut)</b>
Embornal netejats per sectors	12.003	2.691,60	0,224
Període: 01/01/2017 a 01/01/2018			
	<b>Ut. netejats</b>	<b>Hores</b>	<b>RATI (h/ut)</b>
Embornal netejats per sectors	9.803	2.286,90	0,233
Període: 01/01/2018 a 01/01/2019			
	<b>Ut. netejats</b>	<b>Hores</b>	<b>RATI (h/ut)</b>
Embornal netejats per sectors	10.482	2.603,43	0,248
<b>Mitjana Rati neteja embornals:</b>			<b>0,225</b>

- Neteges de fosses sèptiques

Actualment es realitzen el buidatge i neteja de fosses sèptiques a particulars en 4 zones concretes de Girona com són Campdorà , Torre Gironella, vall de sant Daniel i Vilaroja. Per poder realitzar aquests treballs s'hi desplacen 3 cops a l'any (mesos de febrer, juny i octubre) un equip de la brigada i un vehicle camió cisterna.

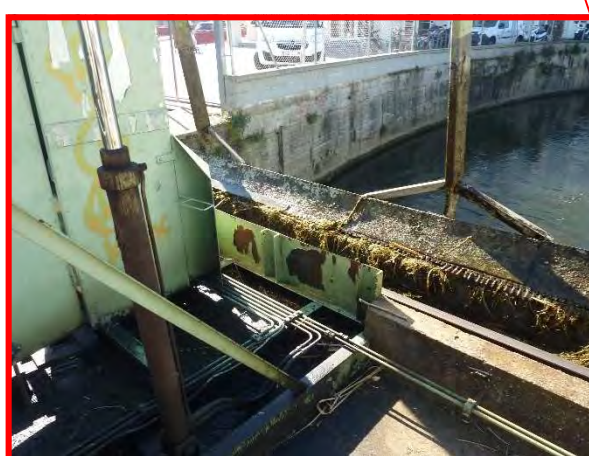
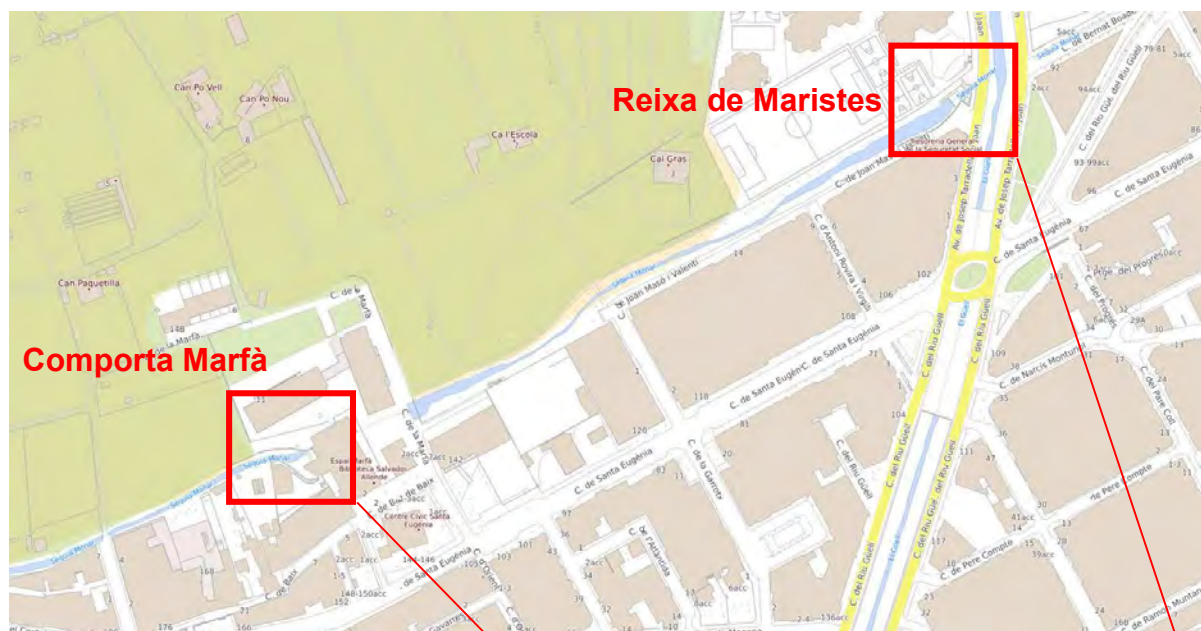
En data de juny de 2019, AGISSA va realitzar la neteja de les següents fosses:

PROGRAMA NETEJA DE FOSSES SÈPTIQUES	
NÚM. FOSSES SÈPTIQUES	SECTOR
22	ZONA CAMPDORÀ
1	ZONA CENTRE BON PASTOR
1	SECTOR VILAROJA
4	ZONA SANT DANIEL
<b>28</b>	<b>Total</b>

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

- Manteniment i control de les reixes i comportes de regulació de la Sèquia Monar (Comportes Pilastra i Espai Marfà i Reixa de Maristes) i del canal de rec de la Devesa

Aquests mecanismes permeten regular el cabal de la Sèquia i interceptar tant els residus vegetals com altres residus sòlids que pugui transportar l'aigua del canal. Configuren aquesta regulació les comportes situades a la Pilastra i a l'Espai Marfà i la reixa de Maristes.



Per dur a terme el manteniment preventiu de la comporta Marfà i de la reixa de Maristes, cal desplaçar mínim 2 cops per setmana (dilluns i divendres) un equip de la brigada de sanejament per realitzar diferents actuacions com la retirada i substitució del contenidor on s'ubiquen els residus interceptats per la reixa de maristes a abocador autoritzat, i per fer una revisió del funcionament dels sistemes mecànics i elèctrics de les dues instal·lacions.

Per dur a terme el manteniment preventiu de la comporta de la Pilastra s'anirà fent un seguiment regular del funcionament d'aquesta.

En cas d'avaría, es realitzarà també el manteniment correctiu per dur a terme la reparació.

Respecte al canal de la devesa, cal realitzar el manteniment de la comporta que regula el nivell d'aigua que passa per aquest canal i que varia en funció de les necessitats dels jardins de la devesa. En cas d'embús o avaría, cal desplaçar un equip per tal de realitzar el manteniment correctiu, i també, per adaptar a les necessitats derivades de les activitats que si desenvolupen de manera anual com és el cas de les fires de Girona.

- Altres neteges i manteniments de la xarxa

Els equips de la brigada també es desplacen esporàdicament a fer el manteniment preventiu corresponent als tancs de tempesta, EBAR'S i tanc d'hidrocarburs que estan monitoritzades a través d'un sistema de telecontrol via ràdio, per observar que tots els mecanismes funcionin correctament. Aquests elements s'emporten en els següents punts de la ciutat:

Tancs de tempesta:

- Ctra. Taialà (zona verda propera al núm. 1)
- C/ Torre de Taialà, 43 (sota pista poliesportiva descoberta)
- C/ Alfred Nobel, 20 (sota la calçada). No pas C/ Roques Altes
- Plaça Mossèn Iglesias
- Grup Germans Sàbat , 14 (sota la calçada)
- C/ Costabona ctda. C/ Manel Viñas i Grauges (sota la calçada)

EBAR'S:

- Campdorà I i II
- Nestlé
- Marfà
- Parc Güell
- Parc tecnològic
- Cobega (Sarrià)

Separadors hidrocarburs:

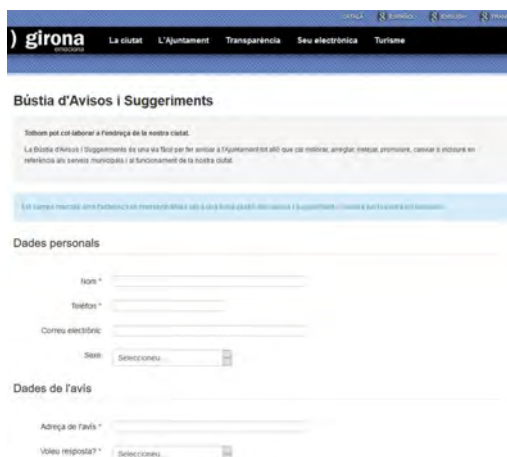
- Carrer Roberto Bolaños
- Carrer Maçana (proper a la cruïlla amb el Carrer Riu Güell).

### **L'atenció de les emergències derivades del funcionament anormal de la xarxa**

Els avisos del funcionament anormal de la xarxa arriben a Aigües de Girona, Salt i Sarrià de Ter, S.A a través de diferents canals d'avís:

- Mitjançant trucada o avís via web a l'Ajuntament de Girona

A través del portal web de Bústia d'Avisos i Sugeriments de la web de l'Ajuntament de Girona (<http://www.girona.cat/avisos2/extern/nou>), el ciutadà pot realitzar sol·licituds de manera àgil de tot allò que cal millorar, arreglar, netejar o canviar en relació a la xarxa de sanejament i els elements que la configuren. Un cop rebut l'avís per part de l'Ajuntament, aquest ho comunica a AGISSA i es gestiona la incidència tan ràpidament com és possible. Es planteja una programació automàtica per tal que els avisos arribin directament al sistema del nou Servei.



Bústia d'Avisos i Sugeriments de la web de l'Ajuntament de Girona (<http://www.girona.cat/avisos2/extern/nou>)



## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

Des de l'Ajuntament de Girona també es poden rebre avisos d'incidències directament dels serveis Tècnics Municipals de l'Àrea de sostenibilitat i medi ambient. Un cop gestionats aquests avisos, s'incorporen en una taula de control de reclamacions que es presenta a l'Ajuntament de Girona a través dels informes mensuals i trimestrals del servei.

CONTROL PETICIONS I RECLAMACIONS MAIG 2019						
Data	Adreça	Nom	Nº Petició	Descripció	Resolució	Data
3/5/2019	Pl. Calvet i Rubalcaba	Aj. Girona	287209	Netejar reixes lineals	Netejats 26'25 m reixa lineal	3/5/2019
4/5/2019	Riera Palagret s/n	Aj. Girona	287418	Comprovar estat tapa pou	Tapa particular	3/5/2019
5/5/2019	Sant miquel 20	Aj. Girona		Netejar embornal	netejats 1 embornal	3/5/2019
6/5/2019	Pl. Marques de Camps	Aj. Girona		Reixa lineal bruta	Netejats 23'50 m de reixa	10/5/2019
7/5/2019	Jardins de la Muralla	Aj. Girona		Reixa interceptora plena de terra	Netejats 2 m de interceptor	7/5/2019
8/5/2019	Jardins de la Muralla	Aj. Girona		Reixa lineal amb barrots trencats	Fer pressupost (oficines) i demanar material	7/5/2019
9/5/2019	Avgda. Josep Tarradella - Aparcament pavelló Fontajau	Aj. Girona	287739	Comprovar tapa oberta	Tapa oberta amb cadenes i tanques de protecció de l'Ajuntament	6/5/2019
10/5/2019	Hortes cant. Nord	Aj. Girona	287742	Tapa trencada	Protegir i fer pressupost	7/5/2019
7/5/2019	Pl. Independència - Wc Públics	Montfullà		Bombes embussades	Les bombes (2) estaven emboçades	8/5/2019
8/5/2019	Passatge Maria Gay	Aj. Girona		filtracions d'aigua escales ptge.	Comprovació ocular: la xarxa funciona correctament	8/5/2019
8/5/2019	Avgda. Montilivi 74	Aj. Girona		Netejar embornals	Netejats 7 embornals	10/5/2019
9/5/2019	Puigsacalm 68	Aj. Girona		Netejar embornals des de c/ Joan Viñas fins c/ Pic de Peguera	Netejats 18 embornals	10/5/2019
10/5/2019	Passeig Devesa - Davant Rosaleda	Aj. Girona		Reixa fora de lloc	Posar reixa interceptora al seu lloc	10/5/2019
10/5/2019	disseminat Caputxins 50	Aj. Girona		Comprovar retorns d'aigua	Problema particular s'ha informat als afectats	10/5/2019
10/5/2019	Passeig Canalejas 7	Aj. Girona		Netejar embornals i sortida al medi	Netejats 5 embornals	10/5/2019
13/5/2019	Avgda. França - davant visites externes hospital	Oficines - Pere Rodriguez cap de manteniment		Embornal trencat	Protegir embornal i fer pressupost	3/5/2019
13/5/2019	Grup Vila-Roja 168	Aj. Girona		Comprovar embús	Xarxa emboçada - netejar 20 m de xarxa	13/5/2019
13/5/2019	Santa Clara 55	Oficines - Concepció		Embornal trencat	Protegir embornal i fer pressupost	13/5/2019
13/5/2019	Ctra. Barcelona 84	Aj. Girona	288430	Netejar embornal	Netejats 6 embornals	17/5/2019
16/5/2019	Pont de L'Areny - Llera riu Onyar	Aj. Girona	288685	Netejar reixa protecció sortida al medi xarxa pluvial	Netejat reixa protecció sortida al medi	16/5/2019
16/5/2019	Ballesteries 1- Zona riu Onyar i Argenteria 29	Aj. Girona		Comprovar trencament clavegueró	No s'ha pogut contactar amb els propietaris.	20/5/2019
16/5/2019	Riu Güell 128	Aj. Girona	288829	Netejar Canals oberts que aboquen al riu	Netejats 4 embornals i 3 sortides directes al medi	17/5/2019
16/5/2019	Argenteria 19 - Zona riu Onyar	Aj. Girona		Comprovar trencament clavegueró	S'ha parlat amb el que porta el manteniment de la	20/5/2019



## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

					finca: TI 606974155	
20/5/2019	Parc Devesa - Canal Devesa	Aj. Girona	289045	Reixa fora de lloc i tram canal obturat	Desembussar i netejar 185 m de xarxa pluvial	22/5/2019
20/5/2019	Canonge Dorca 6	Aj. Girona	289031	Embornal tapat de fulles i terra	Netejats 8 embornals	24/5/2019
21/5/2019	20 De Juny cant. Gran Via Jaume I	Aj. Girona	289128	Reixa de grans dimensions que sobresurt del marc	Reixa ventilació de la subdelegació del govern central - es particular	21/5/2019
22/5/2019	Carme 40	Aj. Girona	289204	filtracions d'aigua residuals al riu Onyar.	Clavegueró particular trencat	22/5/2019
23/5/2019	Pujada Torre Alfons XII, 50	Sr. Peix - Magatzem		Comprovar filtracions	Problema particular s'ha informat als afectats - 2ª vagada que s'informa	23/5/2019
23/5/2019	Passeig d'Olot 9	Sr. Peix - Magatzem - sr. Manel Serra		Comprovar retorns d'aigua	Problema particular s'ha informat al propietari	23/5/2019
23/5/2019	Rambla Llibertat 19	Aj. Girona		Comprovar filtracions	Clavegueró particular trencat: N° 17, N° 21 i N° 25	27/5/2019
23/5/2019	Emili Grahit - Zona Guardia Civil	Aj. Girona	289434	Netejar Embornals	Netejats 17 embornals	24/5/2019
28/5/2019	Reggio Emilia - obres Constr. Fusté	Aj. Girona		Netejar tram xarxa - tap d'arrels	Netejats 51 m de xarxa	29/5/2019
28/5/2019	Ctra. Sant Feliu - porta accés Cementeri vell	Aj. Girona	289834	Comprovar estat Reixa lineal	Comprovat sortides i connexions	28/5/2019
28/5/2019	Carme 40	Aj. Girona		Comprovar reparació clavegueró	Clavegueró reparat	28/5/2019
29/5/2019	Marques Caldes de Montbui 29 i 37	Aj. Girona	289966	Embrenals en mal estat	Es fa pressupost per poder reparar	29/5/2019
29/5/2019	Pg. Devesa cant. Torí	Montfullà - PM		Flonjall al carrer	Protegir flonjall i reparar	30/5/2019

Exemple fulla de peticions maig del 2019 de la xarxa de sanejament de Girona

- Mitjançant trucada o avís a AGISSA (Oficines)


Dins de l'horari laboral d'oficines AGGST rep avisos via telèfon, web o bé de manera presencial d'incidències relacionades en el funcionament anormal de la xarxa de sanejament. Aquests avisos són atesos al moment amb la generació d'un parte de treball que es facilita a l'encarregat. Aquest gestiona la incidència amb l'equip de la brigada i aquests intervenen a l'emplaçament indicat amb els mitjans tècnics corresponents. En el cas dels avisos que puguin tenir una important afectació pel desenvolupament normal de la ciutat, aquest passa a ser coordinat pel cap d'explotació.

En els partes de treball entre altres conceptes hi consta:

- El dia que s'ha rebut l'avís
- L'emplaçament on hi ha hagut la incidència
- Nom i telèfon de la persona que ho ha notificat
- Els treballadors de la brigada que han intervingut i el temps que han necessitat per resoldre la incidència.
- El material necessari per a la reparació, si és el cas.
- La data final d'execució dels treballs.

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

En el cas que es necessiti més d'un dia per executar els treballs de per resoldre la incidència, es generaran els partes que pertoquin diàriament.

 <b>AIGÜES DE GIRONA, SALT i SARRIÀ DE TER, S.A.</b>		DATA ORDRE _____ / _____ / _____		<b>PARTE Núm. 72099</b>	
		DATA EXECUCIÓ _____ / _____ / _____			
POBLACIÓ: <input type="checkbox"/> GIRONA <input type="checkbox"/> SALT <input type="checkbox"/> SARRIÀ DE TER				INTERVENCIÓ ACABADA: <input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO	
NOM: _____ TELF.: _____				<input type="checkbox"/> SORTIDA RETÈN HORA: _____	
EMPLAÇAMENT: _____		<b>DIAGNOSI TIPUS D'ACTUACIÓ</b>			
TIPIUS DE FEINA A REALITZAR: _____		<input type="checkbox"/> NOVA INSTAL·LACIÓ		<input type="checkbox"/> MANTENIMENT	
		<input type="checkbox"/> CLAVEGUERÓ		<input type="checkbox"/> DESEMBOSSAR XARXA mts	
COMENTARI: _____		<input type="checkbox"/> OBRES		<input type="checkbox"/> DESEMBOSSAR REDXA mts	
		<input type="checkbox"/> FONS REPOSICIÓ		<input type="checkbox"/> DESEMBOSSAR EMBORNAL num.	
NO CONFORMITAT		<input type="checkbox"/> INVERSIÓ		<input type="checkbox"/> DESEMBOSSAR CLAVEGUERÓ	
		<input type="checkbox"/> OBRES ALIENES		<input type="checkbox"/> RECONSTRUIR XARXA	
DICTAMEN		<input type="checkbox"/> AVERIES		<input type="checkbox"/> RECONSTRUIR EMBORNAL	
		<input type="checkbox"/> PROVOCADA		<input type="checkbox"/> BUIDAT FOSSA SÈPTICA	
<input type="checkbox"/> NO CONFORME		<input type="checkbox"/> NO PROVOCADA		<input type="checkbox"/> CONTROL SÈQUIA MONAR	
SIGNATURA OPERARI _____		<input type="checkbox"/> XARXA		<input type="checkbox"/> CONTROL CANAL DEVESA	
<input type="checkbox"/> ACCEPTAT		<input type="checkbox"/> CLAVEGUERÓ		<input type="checkbox"/> RECOLLIDA DE TANQUES, VEHICLES	
<input type="checkbox"/> REPARAR		<input type="checkbox"/> EMBORNAL		<input type="checkbox"/> RECOLLIDA D'UTILITATGES	
<input type="checkbox"/> REPETIR		<input type="checkbox"/> PLUVIAL		<input type="checkbox"/> COMPRA MATERIALS	
PERSONAL		ORDRE		<input type="checkbox"/> NO LOCALITZAT	
PROPI _____		ORDRE DONADA PER: _____		<input type="checkbox"/> PARTICULAR	
OFICIAL 1 _____		ALJÉ _____		<input type="checkbox"/> INTERVENCIÓ NO CLASSIFICADA	
OFICIAL 2 _____		EMPRESA _____		<input type="checkbox"/> ALTRES	
PEÓ _____		OFICIAL _____		MATERIAL _____	
ENCARREGAT _____		PEÓ _____		DIÀMETRE O SECCIÓ _____	
CAMIÓ CUBA _____		PEÓ _____		<input type="checkbox"/> INSPECCIÓ XARXA	
ALTRES _____		MAQUINÀRIA _____		<input type="checkbox"/> INSPECCIÓ AVARIA PARTICULAR	
				<input type="checkbox"/> INSPECCIÓ AMB CÀMERA TV	
				<input type="checkbox"/> MANTENIMENT PUSJ / TAPES	
				<input type="checkbox"/> NETJAR CUBA CAMIÓ	
				<input type="checkbox"/> NETEJA VÀRIA	

Parte de treball de Sanejament AGISSA

- Mitjançant trucada o avís servei 24h a l'ETAP de Montfullà

Fora de l'horari laboral, existeix un telèfon d'urgències 24h/365dies (972 201737) on es poden adreçar tant els abonats com els estaments públics de vigilància i on es pot comunicar qualsevol incidència de la xarxa de sanejament de la ciutat.

A partir de la comunicació d'una incidència, es posa en marxa l'equip de retens de la brigada de sanejament per resoldre-la.

Per resoldre tots aquests avisos de les emergències derivades del funcionament anormal de la xarxa fora de l'horari laboral, l'operari és cridat per presentar-se el més aviat possible i resoldre la incidència.

L'equip està configurat de la següent manera:

- 1r Reten:

Es l'operari que en cas d'avaría a la xarxa de sanejament fora d'horari laboral, és cridat per presentar-se el més aviat possible i resoldre la incidència.

- 2n Reten:

Si l'avaría requereix el camió cisterna o més personal, s'avisava al 2n Reten, que és el xofer del camió, pendent per si ha de sortir a ajudar el 1r reten.

- Cap de Guàrdia:

Dirigeix i coordina les feines a realitzar per l'equip de retens.

En previsió de pluges intenses, el servei s'adhereix al protocol de la PM per la neteja preventiva dels embornals de les zones més conflictives de la ciutat:

**PLA D'ACTUACIÓ MUNICIPAL DAVANT LA PREVISIÓ O EN SITUACIÓ DE PLUJA INTENSA**

(Ordre del servei 17/2018 de la Policia Municipal de Girona)

Aigües de Girona, Salt i Sarrià de Ter, S.A ha de donar resposta immediata a les situacions que puguin pertorbar greument el normal funcionament de la ciutat, com són els episodis de pluja intensa que poden provocar acumulacions importants d'aigua en diversos punts crítics detectats de la via pública, i afectar greument la mobilitat de persones i vehicles, inclosos els dels serveis d'emergència i de serveis de la comunitat. Per això cal coordinar eficaçment les actuacions necessàries d'intervenció amb la Policia Municipal de Girona (PMGi), la Brigada de Mobilitat i Via pública (Brigada) i si s'escau, del voluntariat de protecció civil (AVPCGi), quan es preveu un episodi iminent de pluja intensa a la comarca del Gironès, o quan ja està esdevenint sobre la ciutat, ja sigui per un col·lapse de la xarxa de clavegueram i/o per un possible amuntegament de fulles d'arbres en els embornals que impossibiliten o dificulten el drenatge. Es per aquest motiu que des de AGISSA estem adherits al pla d'actuació municipal davant la previsió o en una situació de pluja intensa (Ordre del servei 17/2018) de la Policia Municipal de Girona

L'acció bàsica acordada és la d'aixecar les reixes de determinats embornals per facilitar el drenatge durant el temps necessari i senyalitzar el punt amb un con, tot per després tornar abaixar les reixes quan s'hagi normalitzat la situació. Aquesta acció bàsica tenen com objectiu efectuar aquesta operació el és ràpidament possible i reduir els riscos.

Predicció meteorològica:

El servei municipal de protecció civil (PC) pot rebre del Servei de Catalunya (SMC) avisos per a la comarca del Gironès de Situació Meteorològica de Perill (SMP) per:

- **Intensitat de pluja** = predicció de  $> 20 \text{ L/m}^2$  en 30 minuts (o  $> 40 \text{ k/m}^2$ )
- **Acumulació de pluja** = predicció de  $> 100 \text{ L/m}^2$  en 24 hores (o  $> 200 \text{ l/m}^2$ )

Aquests avisos de SMP avalua la probabilitat d'ocurrència de la superació de llindar corresponent i assigna un grau de perill, que va de 1 a 6 (essent el 6, el més alt), i els agrupa en tres colors diferents.

Aquests avisos de SMP es representen per intervals temporals de 6 hores:

de 07:00/08:00 fins les 13:00/14:00 h (*segons horari d'hivern o d'estiu*)

de 13:00/14:00 fins les 19:00/20:00 h (*segons horari d'hivern o d'estiu*)

de 19:00/20:00 fins les 01.00/02:00 h (*segons horari d'hivern o d'estiu*)

Els avisos de SMP es poden rebre, com a màxim, 72 hores abans de la predicció.

Acumulació de pluja. A efectes d'aquest protocol no es valoraran aquestes SMP.

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

Avís de Situació meteorologia de perill per intensitat de pluja

<b>LLINDAR</b>				
Alt	Grau 4	Grau 5	Grau 6	> 40 l/m2 en 30 minuts > 20 l/m2 en 30 minuts
Baix	Grau 1	Grau 2	Grau 3	
Sense avís	0			
	Baixa	Mitjana	Alta	<b>PROBABILITAT</b>
	Entre 10 i 30%	Entre 30 i 70%	Més de 70%	

Punts d'actuació per aixecar les reixes dels embornals

Codi PLANOL	Punt		UTM X	UTM Y	
A-1	C/ Cassià Coetal (pas sota vies tren ADIF)	Col·lapse xarxa	4646893	484656	
A-2	C/ A. Gaudi (pas sota tren) - C/ Bru Barrioya	Col·lapse xarxa	4646711	484570	
A-3	C/ Mari Sureda Deulovol (pas sota tren)	Col·lapse xarxa	4646478	484532	
B-4	Rotonda Plaça de Salt - Ctra. Sta. Coloma	Fulles sobre embornals	4645993	484080	
A-5	C/ Güell - C/ Can Pau Birol	Fulles sobre embornals	4646194	484077	
B-1	Passeig Devessa - C/ Tori	Fulles sobre embornals	4648083	484399	
B-2	C/ Joaquim Vayreda - C/ Camp de Mart	Fulles sobre embornals	4648096	484706	
B-3	<del>Av. Ramon Feix - BUS - Davent Jujols</del>	Fulles sobre embornals	4648298	485266	Embornals no laterals
B-4	Rotonda Relotge - C/ Berenguer Carnicer	Fulles sobre embornals	4648341	485231	
B-5	Av. França. Entre Rda. Relotge i Rda. Pedret	Fulles sobre embornals	4648472	485277	
B-6	Rotonda Pedret - C/ Canalejas	Fulles sobre embornals	4648580	485304	
C-1	Rotonda Sta. Coloma - Accés AP-7 Sud	Col·lapse xarxa	4645325	483617	
C-2	Rotonda Barcelona - Accés AP-7 Sud	Fulles sobre embornals	4644907	484488	
C-3	Rotonda Mas Gri - C/ Barcelona	Fulles sobre embornals	4645495	484339	
C-4	C/ Barcelona - C/ Cardener	Col·lapse xarxa	4645806	484426	
C-5	Rotonda Migdià - C/ M. Caldes de Montbui	Fulles sobre embornals	4645351	484960	
D-1	C/ Riera Can Camaret - Pas sota tren	Col·lapse xarxa	4650509	485604	Tancament vial quan s'inundi
	Plaça St. Pere, 13, amb carrer de l'Àngel	Col·lapse Xarxa + fulles	4648645	485545	Cal observar comportament dels embornals, durant els episodis de pluja intensa
	C/ Josep Amatller Viñas, 43.	Col·lapse xarxa	4646787	485391	
	C/ Joan Regla - C/ Rullia.	Col·lapse xarxa	4646627	485211	
	C/ Manel Quer, 2-4	Col·lapse xarxa	4647143	484904	
	Plaça St Pere (calçades laterals deprimides)	Fulles sobre embornals	4648645	485545	
	Ronda Pedret, 10-16	Fulles sobre embornals	4648765	485487	
	C/ Torre Sant Narcís, 5	Col·lapse Xarxa + fulles	4648852	485987	
	Rda Peius Pascual, 16 - Passatge Fossats	Col·lapse Xarxa + fulles	4648219	485794	
	C/ Abat Escarré, 42.	Col·lapse Xarxa + fulles	4649589	485885	
	C/ Francesc Maclà, 16	Col·lapse Xarxa + fulles	4649321	485992	
	Grup sindical Pont Major Places Interiors	Fulles sobre embornals	4650927	485486	
	C/ Carme, tram entre 43 i 75 - Pont l'Areny	Fulles sobre embornals	4647450	485462	
	C/ Sol, 12	Col·lapse Xarxa + fulles	4647562	485624	
	C/ Bernat Boades, 36-40	Col·lapse Xarxa + fulles	4647807	484782	
	C/ De Baix - C/ Marfà	Col·lapse Xarxa + fulles	4647349	484029	
	C/ Bassegoda - C/ Montseny	Col·lapse Xarxa + fulles	4647089	483045	
	C/ E. Grahit - C/ J. Ruyra (costat pàrquing)	Col·lapse Xarxa	4646873	485637	
A-x	Sector Barcelona - Güell	Actuació Grau 2/6 o més, o durant episodi intens			Acció prevista PMCI
B-x	Sector Devessa	Actuació Grau 3/6 o més, o durant episodi intens			Acció Brigada o AVPCGI
C-x	Sector Mas Gri-Sta. Coloma				Acció prevista AGSST

Vegeu els plànols adjunts de cadascun dels punts.



**Reparació dels desperfectes en les conduccions de la xarxa**

Un cop analitzades les incidències que arriben al servei des dels diferents canals, es procedeix a la reparació dels diferents desperfectes, com poden ser tapes, reixes, trams de xarxa,...

Actuacions realitzades els últims anys:

MANTENIMENT CORRECTIU 2017		
nº	ADREÇA	CONCEPTE
1	C/ EMPÚRIES, 23	REPARACIÓ TAPA DE POU
2	REIXES COMPORTES SÈQUIA MONAR A MARISTES	REPARACIÓ BOMBA I SISTEMA HIDRÀULIC DE LES REIXES
3	EBAR CAMPDORÀ (GRAN)	REPARACIÓ CENTRALETA ELECTRÒNICA DEL GRUP ELECTROGEN
4	PLAÇA ASSUMPCIÓ, 34	REPARACIÓ EMBORNAL
6	PUJADA SANT DOMÈNEC CTDA PLAÇA DE L'OLI	REPARACIÓ TAPA DE PEDRA
7	BERNAT BOADES, 9-10	REPARACIÓ ESCOMESA SANEJAMENT
8	PASSATGE BERENGUER DE PALOL	INSPECCIÓ AMB CÀMERA TV CLAVEGUERÓ MUNICIPAL
9	CRTA. SANT FELIÚ CTDA. C/ BARRANC	CANVI MARC I TAPA POU I REPARACIÓ PERÍMETRE
10	C/ RIU FRESER, 18	REPARACIÓ MARC I REIXA EMBORNAL
11	C/ PUIGPEDRÓS, 11	REPARACIÓ MARC I TAPA D'EMBORNAL
12	CAMI DE L'ESGLÈSIA DE SANT MIQUEL, 14	REPARACIÓ MARC I TAPA D'EMBORNAL
13	C/ UNIVERSITAT DE MONTPELIER, 16-18	REPARACIÓ MARC I TAPA D'EMBORNAL
14	C/ SALVADOR FERRER MAURA, 9	REPARACIÓ MARCS I TAPA D'EMBORNALS
15	C/ TOSA D'ALP, 13	REPARACIÓ MARC I TAPA D'EMBORNAL
16	C/ SANT AGUSTÍ, 44-46	REPARACIÓ MARC I TAPA EMBORNAL
17	C/ MOSSÈN BALDIRI I REIXACH, 21-25	REPARACIÓ MARC I TAPA EMBORNAL
18	C/ RAJOLERS CTDA. C/ RUTLLA	REPARACIÓ MARC I TAPA EMBORNAL
19	C/ SANT IGNASI, 25-26	REPARACIÓ MARC I TAPA EMBORNAL
20	C/ JAUME MARQUÉS I CASANOVAS, 4	REPARACIÓ MARC I TAPA EMBORNAL
21	C/ CASTELL DE PERALADA, 14	REPARACIÓ MARC I TAPA EMBORNAL
22	C/ BONASTRUC DE PORTA 16-20	REPARACIÓ MARC I TAPA EMBORNAL
23	C/ CARLES RAHOLA, 20	REPARACIÓ MARC I TAPA EMBORNAL
24	C/ ENRIC CLAUDI GIRBAL I NADAL, 27-29	REPARACIÓ MARC I REIXA EMBORNAL
25	C/ JOAN Mª POUS I CAMPS, 7-8	REPARACIÓ MARC I TAPA EMBORNAL
26	C/ RAJOLERS, 6	REPARACIÓ MARC I TAPA EMBORNAL
27	C/ MOSSÈN BALDIRI REIXACH, 29	REPARACIÓ MARC I TAPA EMBORNAL
28	C/ PAU CASALS, 2	REPARACIÓ REIXA CANAL
30	C/ PLANURA, 1 (PARADA AUTOBUS)	REPARACIÓ MARC I TAPA
31	PL. MARQUES DE CAMPS, 13	REPARACIÓ TAPA DE POU
32	C/ BERENGUER DE PALOL, 1	COL·LOCACIÓ DE 8 PACKETS
33	C/NORD	REPARACIÓ 3 REIXES EMBORNAL
34	MARFÀ	REPARACIÓ COMPORTES MARFÀ
35	C/ RIU CARDENER, 52	REPARACIÓ TAPA
36	CARRER DE SALT, 1	REPARACIÓ MARC I TAPA POU SANEJAMENT
37	NOU	SUBMINISTRE TAPA
38	C/ MAS AMAT, 1-5	REPARACIÓ RECREIXAMENT DE POU ASFALTAT
39	PASSEIG SANT JOAN BOSCO, 12	REPARACIÓ MARC I TAPA EMBORNAL
40	CAMPDORA (BATERIES EBAR)	BATERIES EBAR
41	MAS ARAGAI, 15	REPARACIÓ TAPA SANEJAMENT
42	PASSEIG OLOT, 16	REPARACIÓ TAPA SANEJAMENT
43	CTRA. TAIALÀ, 98-100 CNTDA. C/ COLLSACABRA	REPARACIÓ DE 1 TAPA DE REGISTRE (PR22457)
44	RIERA DE MUS C/RIERA DE LLEMANA	REPARACIÓ MARC I TAPA DE SANEJAMENT
45	EMPURIES,22	REPARACIÓ PERÍMETRE POU
46	C/BONAVENTURA CARRERAS PERALTA, 13	REPARACIÓ REIXA EMBORNAL
47	C/BERNAT BOADES, 9-10	REPARACIÓ TRAM XARXA
48	C/CARME 307	REPARACIÓ 5 EMBORNALS
49	GRAN VIA JAUME I	REPARACIÓ EMBORNAL
50	C/BISBE LORENZANA	REPARACIÓ EMBORNAL

**Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió  
del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona**

51	C/CRISTOFOL GROBER	REPARACIÓ EMBORNAL
52	C/ REAL DE FONTCLARA, 6 (ACCÉS PÀRQUING)	SUBSTITUCIÓ REIXA LINEAL TRENADA
53	C/ CAMP DE LA CREU I RIERA GARRAP.	REPARACIÓ DE 3 TAPES DE POU
54	C/UNIVERSITAT DE MONTPELIER	CONSTRUCCIÓ NOU EMBORNAL
55	PLAÇA MIQUEL DE PALOL	SUBSTITUCIÓ DE REIXA LINEAL DRENANT
56	C/ CARME, 36-40	REPARACIÓ DE FLONJALL, TAPA I CONSTRUCCIÓ DE POU
57	C/NOU-11	EMBORNAL
58	CTRA. TAIALÀ, 98-100 CNTDA. C/ COLLSACABRA	REPARACIÓ DE 1 TAPA DE REGISTRE (PR10028)
59	C/ REMENCES, 18	REPARACIÓ DE 2 EMBORNALS
60	C/ FERRERIES VELLES, 3-9-11	REPARACIÓ DE 3 TAPES DE POU DE REGISTRE
61	C/ ROSSELLÓ CTDA. C/ RAMON BERENGUER-II	REPARACIÓ TAPES 2 POUS
62	PLAÇA MARIA AUXILIADORA, 1	REPARACIÓ MARC I TAPA EMBORNAL
63	GERMANS SABAT, 127-128	REPARACIÓ TAPA DE SANEJAMENT
64	PARC DE LA DEVESA	REPARACIÓ POU REGISTRE 21112
65	C/ CAMP DE LES LLOSES, 10	REPARACIÓ DE DOS POUS DE SANEJAMENT

**65 TOTAL INTERVENCIIONS MANTENIMENT CORRECTIU ANY 2017**

<b>MANTENIMENT CORRECTIU 2018</b>		
<b>nº</b>	<b>ADREÇA</b>	<b>CONCEPTE</b>
1	PARC DEL MIGDIA	REPARACIÓ DE TAPA DE POU (PR23426)
2	C/ CASTELL DE PERALADA, 12-18	SUBSTITUCIÓ 3 MARCS I 3 TAPES
3	PLAÇA LLEDONERS	SUBSTITUCIÓ 2 MARCS I 2 TAPES
4	C. PEDRET, 132-134	REPARACIÓ EMBORNAL
5	INDUSTRIA, 51	REPARACIÓ MARC I TAPA POU
6	RDA. SANT ANTONI MA CLARET, 28-C	CONSTRUCCIÓ EMBORNAL I CONNEXIÓ A XARXA
7	CRTA. BARCELONA, 433	REPARACIÓ EMBORNAL
8	C. SANT ISIDRE 56	REPARACIÓ EMBORNAL AMB BÚSTIA
9	CTRA. SANTA COLOMA,99	REPARACIÓ MARC I TAPA SANEJAMENT
10	CTRA. SANTA COLOMA -75	REPARACIÓ MARC I TAPA
11	PIC DE PEGUERA	REPARACIÓ 3 TAPES
12	C/PALAFRUGELL	REPARACIÓ 3 MARCS I TAPES DE SANEJAMENT
13	AGUDES, 29-30	REPARACIÓ DE 3 TAPES DE POU REGISTRE
14	RIU GÜELL, 80-90	REPARACIÓ REIXA LINEAL DE 50M
15	C/EMILI GRAHIT - C/ULLASTRET	REPARACIÓ MARC I TAPA SANEJAMENT EN MAL ESTAT
16	C/ MARE DE DÉU DE LA SALUT, 33	REPARACIÓ PERÍMETRE EMBORNALS
17	CAMP DE LES LLOSES, 12	REPARACIÓ MARC I TAPA SANEJAMENT EN MAL ESTAT
18	TOMAS MIERES, 5	REPARACIÓ PERÍMETRE EMBORNALS
19	C/ CASTELL DE SOLTERRA, 12	REPARACIÓ DE TAPA I ANELLAT DE POU (PR15306)
20	MANEL DE PEDROLO 1	REPARACIÓ TAPA
21	SANT DANIEL 11	REPARACIÓ TAPA
22	Mº AURELIA CAPMANY 55-57	REPARACIÓ TAPA
24	JOAQUIM RIERA BERTRAN, 21	REPARACIÓ EMBORNAL APROFITANT MARC I REIXA EXISTENT
25	CTRA. ANTIGA D'AMER - RST. EL CABRIT	REPARACIÓ EMBORNAL I PERÍMETRE MALMES
26	GERMANS SABAT, 17-18	REPARACIÓ MARC I TAPA 600
27	RIU GÜELL-188	REPARACIÓ EMBORNAL
28	JOSEP Mº.PRAT-1	REPARACIÓ POU I EMBORNAL
29	CASTELL DE SOLTERRA 48	REPARACIÓ EMBORNAL
30	EMILI GRAHIT 52	REPARACIÓ TAPA
31	BARRANC 8	REPARACIÓ PERÍMETRE TAPES
32	TRAV. AURIGA 8	REPARACIÓ MARC EMBORNAL
33	RIU GÜELL- BASTIMENTS	REPARACIÓ TAPA
34	CALDES DE MONTBUI 94-96 (PL. QUIMICS)	REPARACIÓ REIXA
35	PASCUAL I PRATS 20	REPARACIÓ EMBORNAL



**Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona**

36	TRAVESSIA CREU,22	REPARACIÓ DE TAPA DE POU
37	GRUP VILARROJA 64	REPARACIÓ EMBORNAL
38	REGIMENT DE BAZA 8	REPARACIÓ TAPA
39	FORÇA 2	REPARACIÓ EMBORNAL PEDRA
41	PL.EMPURIES	REPARACIÓ REIXA LINEAL
42	PRUDENCI BERTRANA - JOSEP VIADER	REPARACIÓ TAPA
43	C/ ENDERROCADES, 2-4	SIFONAR REIXA INTERCEPTORA
44	EMILI GRAHIT- BALMES	REPARACIÓ 2 TAPES
45	CANIGÓ 21-23	INSPECCIO TV
46	C/ CANIGO Nº 21-23	REPARACIÓ XARXA POU I PACCKERS
47	C/ MIGDIA 40	REPARACIÓ XARXA
49	C/ AGUDES 28	REPARACIÓ TAPA
50	C/ NARCÍS XIFRA 29	REPARACIÓ EMBORNAL
51	EMILI GRAHIT 10	REPARACIÓ EMBORNAL
52	AVD. FRANÇA 40-56	REPARACIÓ 2 EMBORNALS
54	PARC DE LA DEVESEA	REPARAR MARC I TAPA
55	VISTA ALEGRE- MORATO I GRAU	REPARAR 2 EMBORNALS
56	MAS VENDRELL 20	REPARAR EMBORNAL
58	DEL SARRIERA 1	REPARA TAPA (TAPA MOSTRA BENITO)
59	PIRINEUS- REGIMENT DE BAZA	REPARAR TAPA
60	CRTA. SANTA COLOMA 2-16	REPARAR REIXA CANAL
61	C/ ONZE SETEMBRE 27	REPARAR EMBORNAL BUSTIA
62	PL. CALVER RUBALCABA 1	REFER SIFÒ
63	C/ NARCIS XIFRA 35	REPARAR EMBORNAL
65	CRISTOFOL COLOM	REPARAR XARXA
66	PSG. GENERAL PERALTA 44	REPARAR EMBORNAL
68	PASSATGE DELS FOSSATS	REPARACIÓ XARXA
69	TARRAGONA 3	REPARACIÓ XARXA
70	PL. JOAN BROSA (SOTA VIES)	REPARACIÓ TAPA
72	SANTA CLARA 35	REPARACIÓ EMBORNAL
73	TORRE MALLA- CANT TRIOLA	REPARACÓ TAPA
74	TORRE GIRONELLA 17	REPARACIÓ XARXA ( 3 PACKERS)
75	RIERA BULLIDORS	REPARACIÓ XARXA
76	PLAÇA DE L'OM	REPARACIÓ REIXA
77	CASTELL DE SOLTERRA 38	REPARACIÓ EMBORNAL
79	MONTJOVI 7	REPARACIÓ REIXA
80	PEDRET 26	REPARACIÓ EMBORNAL
81	FRANCESC MACIÀ 42-44	REPARACIÓ EMBORNAL
82	PRINCEP 1-3	REPARACIÓ EMBORNAL
83	NARCIS ROCA FARRERAS,44	REPARAR SIFO EMBORNAL
84	CAMPDORÀ ACCES DEPURADORA	REPARAR TAPA
86	PORVENIR 10-12	REPARACIÓ XARXA
87	CARME, 56	REPARACIÓ 2 TAPES
88	XAVIER CUGAT - PONT DE LA BARCA	REPARACIÓ EMBORNAL
89	CAN SUNYER- CRTA. SANT GRREORI	REPARAR EMBORNAL
90	FIGUEROLA- BONASTRUCH DE PORTA	REPARACIÓ SOBREEIXIDORS
91	ILLA GRAN CANARIA 11	REPARAR EMBORNAL
92	CRTA. BARCELONA 32	REPARACIÓ XARXA
94	MAS FIGUERES 12	REPARACIÓ REIXA
95	C/ COSTABONA 9	REPARACIÓ EMBORNAL
96	CRTRA. BARCELONA 85	REPARACIÓ EMBORNAL
97	CRISTOFOL GROBER- ANTIGA POLICIA NACIONAL	REPARACIÓ REIXA
98	TORRE MALLA	REPARACIÓ EMBORNAL

**Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió  
del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona**

99	SANT ROC 4	REPARACIÓ EMBORNAL
100	AVDA. SANT NARCIS EMPORDA	REPARACIÓ EMBORNAL
101	SANT ANTONI CLARET 47	REPARACIÓ EMBORNAL
102	CAN SUREDA 1	REPARACIÓ EMBORNAL
103	JOAN TURRÓ I CABRATOSA 1	REPARACIÓ TAPA
104	JOAQUIM VAYREDA, 34	REPARACIÓ EMBORNAL
105	PL.PAÏSOS CATALANS	REPARACIÓ POU
106	ORIOI MARTORELL EM23162	REPARAR TAPA
107	GRUP,PONT MAJOR 6	REPARAR POU
108	HIMALAIA 31	REPARAR TAPA
110	MIQUEL BLAY 1	REPARAR TAPA
111	AVDA. SANT NARCIS 68	REPARAR EMBORNAL
112	PUJADA BARRUFA 16	REPARAR TAPA
113	CATERINA ALBERT 2	REPARAR TAPA
114	ESPORT	REPARAR POU
115	C/ PORTAL NOU 6	REPARAR EMBORNAL
116	C/ TORRE DE TAIALÀ 4	REPARAR EMBORNAL
117	JULI GARRETA 12	REPARACIÓ XARXA
119	MIQUEL BLAY 1	REPARAR TAPA
120	AVDA. SANT NARCIS 68	REPARAR EMBORNAL
121	PUJADA BARRUFA 16	REPARAR TAPA
122	CATERINA ALBERT 2	REPARAR TAPA
123	ESPORT	REPARAR POU
124	C/ PORTAL NOU 6	REPARAR EMBORNAL
125	C/ TORRE DE TAIALÀ 4	REPARAR EMBORNAL
126	JULI GARRETA 12	REPARACIÓ XARXA

**126 TOTAL INTERVENCIIONS MANTENIMENT CORRECTIU ANY 2018**

**Construcció d'escomeses de sanejament i informe tècnics de les connexions**

Recepció de la documentació necessària perquè els interessats puguin realitzar la connexió a la xarxa de sanejament en baixa. Aquesta tramitació s'inicia presentant les fulles de sol·licitud juntament amb tota la resta de documentació necessària que consta detallat a l'ordenança municipal de sanejament.

Un cop presentada la documentació, els serveis tècnics de sanejament d'AGISSA redacten l'informe de connexió. En aquest informe consta les dades del sol·licitant i l'emplaçament de la finca juntament amb les condicions tècniques de com s'haurà de realitzar la connexió a la xarxa pública per les aigües residuals i pluvials, com de l'obligatorietat de l'ús de materials homologats. Si la sol·licitud ho requereix, els serveis tècnics d'AGISSA també emeten l'informe favorable de sanejament si l'escomesa compleix amb tots els paràmetres establerts en l'informe de connexió emès i l'ordenança. Ambdós informes són aprovats i signats pels serveis Tècnics Municipals de l'Ajuntament de Girona.

Si el sol·licitant ho demana, el servei de sanejament d'AGISSA també pot realitzar les obres d'execució de les escomeses i s'encarrega de realitzar els tràmits necessaris conforme les ordenances municipals i les tarifes de preus aprovades per l'Ajuntament.

### **Propostes de millora en el nou servei**

#### Personal: 1 operari de manteniment (per mantenir equips)

La neteja d'embornals de la ciutat cada cop s'esdevé més important des del punt de vista dels abonats del servei.

S'ha detectat que hi ha sectors de la ciutat que degut a diferents causes com acumulació de fulles per arbrat públic o pel fet d'estar en zones baixes de la ciutat que recullen l'aigua superficial provinent de les zones altes, seria necessari augmentar la periodicitat de la freqüència de la neteja preventiva dels embornals.

Amb aquest objectiu es proposa la incorporació d'un segon vehicle per a la neteja dels embornals amb el corresponent personal.

La valoració econòmica anual d'aquest equip és de 66.000 € aproximadament, incloent dos operaris de categoria 2B i el renting d'un camionet adequat al servei.

#### Proposta millora servei: 2n camionet d'embornals (2 operaris)

En l'actualitat, el servei d'inspecció de canonades amb TV, tant de les escomeses com de la xarxa pública, es en base un contracta amb una empresa externa.

Per tal de controlar els temps de resposta i optimitzar aquest servei es proposa la compra d'un equip de TV propi.

La valoració econòmica d'aquest tipus d'equip segons requeriments és d'aproximadament 45.000 €.

En la neteja preventiva de les canonades amb els camions cisterna, es detecten trams que per diversos motius ja es troben en bones condicions i no requereixen de neteja. Amb un equip de pèrtiga d'inspecció, es poden registrar aquets trams i optimitzar les hores de funcionament dels camions cisterna.

Un equip d'aquestes característiques està valorat en 15.000 € aproximadament.

#### Proposta millora servei: Equip de TV i pèrtiga d'inspecció

Actualment el servei disposa de 2 camions cisterna per a la neteja preventiva de les canonades, buidatge de foses sèptiques i desembossaments de canonades.

Els camions actuals són:

Descripció del vehicle	Data d'adquisició
CAMIÓ MAN MATRÍCULA 9729-FHT	26/09/2006
CAMIÓ MAN MATRÍCULA 7802-CPF	23/07/2003

El camió Man 9729-FHT del l'any 2006, va aprofitar la cisterna i tot l'equip auxiliar de bomba i depressor a través d'un transfer, del camió original entregat per l'ajuntament l'any 1997. Aquesta tecnologia ja es troba en desús i el fet que ja tingui més de 25 anys de funcionament, recomanen la seva substitució, tot i que es pot mantenir la tractora que és de l'any 2006. La substitució de la cisterna i dels equips auxiliars estan valorats en 100.000 € aproximadament segons requeriments.

#### Proposta millora servei: Reposició equips del camió petit (depressor i bomba)

Es proposa la millora de la relació entre la base de dades i la cartografia de les canonades, a través de l'aplicació GIS-WATER.

Amb aquesta incorporació, i mitjançant dispositius portàtils, es podrà disposar de les dades actualitzades on line i sobre el terreny i executar els partes diaris en format digital.

Aquesta millora està valorada en 30.000 € aproximadament incloent l'aplicació i els dispositius portàtils.

#### Proposta millora servei: Millores en el GIS i dispositius d'entrades de dades

Es proposa noves inversions per actualitzacions de firmware, modificacions de programa i incorporació d'elements de control per a millorar la recollida de dades i la anàlisi del funcionament del sistema. Proposta millora servei: Millores del Telecontrol

## 6.9. Inversions

### 6.9.1. Inversions del Servei d'Aigua

En el futur Servei, a més d'una partida pressupostària anual per a reposició i millora de les instal·lacions que haurà de ser estimada sobre la base de l'antiguitat i estat de les instal·lacions, es consideren necessàries una sèrie d'inversions mínimes, si bé la seva valoració econòmica detallada no és objecte d'aquest capítol sinó que només es donarà una aproximació.

Òbviament, i malgrat els diferents informes municipals amb relació a necessitats d'inversió, per a la definició de totes les inversions necessàries en el Servei serà imprescindible abordar l'elaboració d'un Pla Director d'Abastament, a través del qual s'obtingui un coneixement detallat del sistema, incloent-hi la seva modelització matemàtica i la identificació de punts crítics de la xarxa, així com la influència del creixement futur de la població. D'aquesta manera, es podran plantejar diferents alternatives d'actuació i portar-ne a terme la valoració.

En relació a les inversions mínimes necessàries en instal·lacions, tal com s'ha desenvolupat en el present document, es planteja l'execució de les següents:

- Adquisició d'un local per a ubicar les oficines del Servei (2 M€)
- Adquisició de terreny i construcció de nau per a ubicar el magatzem i els vehicles de la brigada (2M€)
- Renovació del sistema de telecontrol (350.000€)
- Construcció del 3r Dipòsit de Palau (1M€)
- Adquisició de comptadors per passar a ser propietat del Servei (2,5 M€)
- Tancaments de malla (100.000€)
- Millores pous de Salt (150.000€)
- Millores del sistema de gestió (120.000€)
- Millores captació Pasteral (*\*pendent de validar la possibilitat de trasllat a Pasteral I*)

D'altra banda, tenint en compte els objectius plantejats per al nou Servei, es considera adequat aconseguir una sectorització del 100% de la xarxa i insistir més en el control de consums no registrats, ja siguin deguts a fuites o frau. Això implica la realització d'inversions, no només per a la compra d'equips, sinó també per dur a terme una adequada capaciació del personal. D'aquesta manera, entre els mitjans tècnics adscrits a l'Àrea Tècnica s'han inclòs 50 prelocalitzadors, 4 geòfons i 4 correladors, i el Pla de Formació del futur Servei haurà d'incloure activitats formatives concretes en aquest camp.

## **6.9.2. Inversions del Servei de Sanejament**

En el futur Servei de Sanejament, a més d'una partida pressupostària anual per a reposició i millora de les instal·lacions que haurà de ser estimada sobre la base de l'antiguitat i estat de les instal·lacions, es consideren necessàries una sèrie d'inversions mínimes, si bé la seva valoració econòmica detallada no és objecte d'aquest capítol sinó que només es donarà una aproximació.

Per a la definició de totes les inversions necessàries en el Servei serà imprescindible abordar l'elaboració d'un Pla Director de Sanejament, a través del qual s'obtingui un coneixement detallat del sistema, incloent-hi la seva modelització matemàtica i la identificació de punts crítics de la xarxa, així com la influència del creixement futur de la població. D'aquesta manera, es podran plantejar diferents alternatives d'actuació i portar-ne a terme la valoració.

En relació a les inversions mínimes necessàries en instal·lacions, tal com s'ha desenvolupat en el present document, es planteja l'execució de les següents:

- Adquisició d'un local per a ubicar les oficines del Servei (2 M€) *part proporcional*
- Adquisició de terreny i construcció de nau per a ubicar el magatzem i els vehicles de la brigada (2M€) *part proporcional*
- Renovació del sistema de telecontrol (30.000€)
- 1 cuba (100.000 €)
- 1 camió cuba (160.000 €)
- 1 equip d'inspecció amb càmera TV ( 45.000€ ) més millores (15.000€) ( total 60.000€)
- 2 camionets embornals (renting)

En el cas que en algun moment es vulgui que el Servei de Sanejament faci front a grans obres d'inversió en el sistema de pluvials caldrà definir el sistema de finançament, ja sigui amb subvencions municipals o supramunicipals o mitjançant un augment de la taxa.

## 6.10. Ingressos i costos del servei. Any base

### Preàmbul

La societat d'economia mixta ha estat l'instrument que les corporacions municipals de Girona, Salt i Sarrià de Ter varen constituir amb l'adjudicatari del contracte, Girona, s.a., per gestionar, inicialment, el servei d'abastament d'aigua potable, en règim d'alta i baixa. No va ser fins a l'any 1998 que, mitjançant la modificació del contracte es va incloure sota el paraigües de la societat d'economia mixta la gestió del servei de manteniment de la xarxa d'aigües residuals en baixa del municipi de Girona.

No obstant, el conveni inicial contemplava la realització d'activitats addicionals amb impacte en el mercat, com era l'execució d'obres a favor de tercers de dimensions rellevants.

Aquesta memòria té com objectiu analitzar, estimar, els ingressos necessaris per cobrir les despeses necessàries del servei i que es preveu s'hagin de finançar per donar compliment als objectius que pel servei que s'han definit en els corresponent apartats d'aquesta memòria.

Per aquesta raó, no es contempla cap ingrés que tingui el seu origen en activitats de mercat. Alhora, s'haurà de portar a terme la reflexió sobre la capacitat d'actuar en el mercat per part de la forma jurídica que finalment es determini per gestionar el servei, atès que l'aplicació dels diferents marcs normatius d'aplicació a la gestió del servei, així com el condicionament que pot suposar rebre finançament de l'administració, pot condicionar la capacitat per poder optar competitivament a l'obtenció de recursos addicionals que provinguin del mercat, inclòs arribar a incomplir la normativa en termes de competència.

Aquesta reflexió no és res més que una crida a la realitat i als condicionats que implica la gestió d'un servei públic, a on l'activitat es realitza mitjançant l'explotació d'elements patrimonials adscrits en ús d'origen públic i la seva afectació per a la realització d'activitat en règim de concurrència en el mercat no es podria en cap cas contemplar, a excepció que els rendiments d'aquests reverteixin en la seva total integritat a cofinançar el cost del servei, minorant així la càrrega a finançar mitjançant els corresponents instruments de finançament, qüestions totes elles que hauran de ser objecte del corresponent anàlisi jurídic.

S'ha de posar en coneixement, tal i com es pot concloure de la informació facilitada per la societat, de l'existència d'una part de la infraestructura del servei que realitza de forma recurrent operacions en concurrència de mercat. Aquesta es realitza mitjançant la prestació de serveis a tercers per part del laboratori. Els diferents expedients de tarifes sempre han contemplat el cost corresponent a la necessitat de sotmetre a controls l'aigua subministrada en termes de cost per analítica realitzada, no contemplat el finançament del 100% del cost de funcionament d'aquesta infraestructura. Aquesta qüestió és rellevant i haurà de ser degudament analitzada atès que el servei si que requereix d'aquest servei, analítiques, amb recurrència diària i amb uns alts estàndards de qualitat que s'adeqüin a la diferent normativa que li és d'aplicació.

Aquest anàlisi s'haurà de fer obligatòriament condicionat a un fet que és la disponibilitat del servei atès que, tal i com s'ha pogut comprovar durant el passat mes de gener de 2020, la greu situació viscuda per la infraestructura d'abastament va requerir de forma continua disposar d'analítiques de l'aigua que arribava del punt de captació ( Pasteral II ) així com la que s'anava posant a disposició de la xarxa del Sistema de Girona i del Consorci Costa Brava ( alta ).

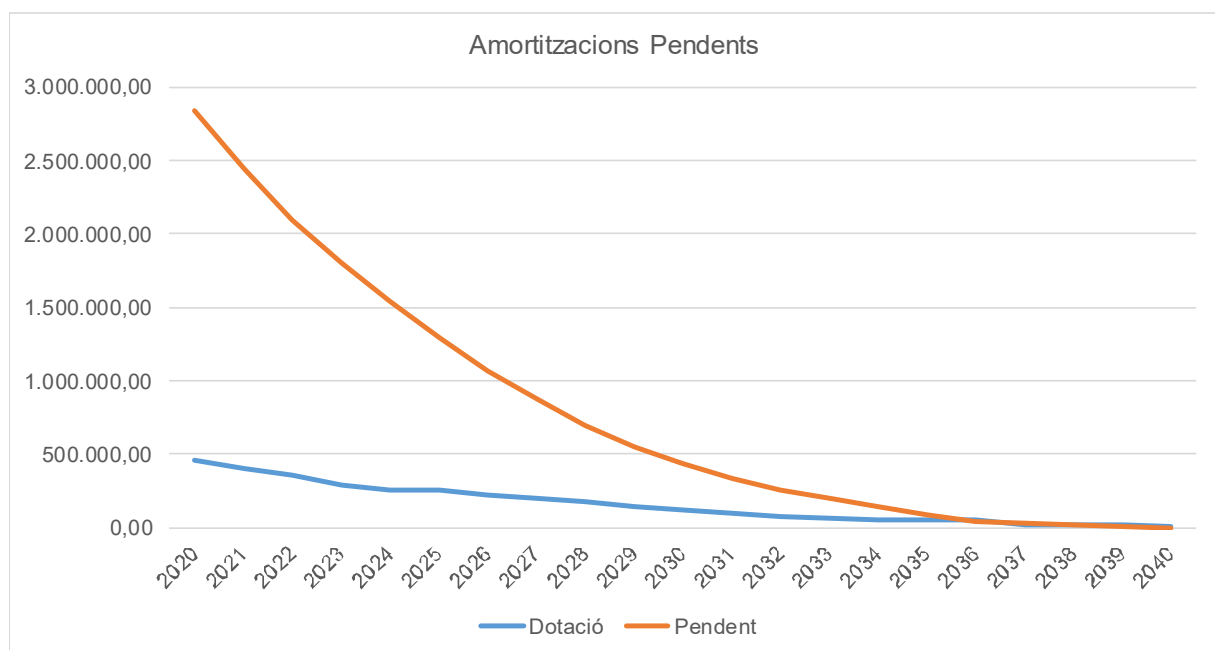


Costos del procés de reversió

Com s'ha comentat detalladament a l'apartat Núm.4 de la memòria, la reversió del servei té una sèrie de costos que s'han de contemplar a l'hora de ser recepcionat per les administracions titulars del servei, independentment de la forma jurídica que adopti aquest. Aquests són :

- a.) El valor net de les actuacions reconegudes per la societat, i que finalment siguin classificades com elegibles per la corporació municipal de Girona, com inversions. Recordar que derivat de diferents requeriments realitzats per l'àrea de sostenibilitat i medi ambient de l'Ajuntament de Girona s'ha posat de manifest la possibilitat que existeixin diferents incompliments per part de la societat Girona, s.a. dels seus compromisos d'inversions i reposicions, fets que han motivat el corresponent expedient de resolució de contracta en data 9 de desembre de 2019. Aquests possibles incompliments generarien un impacte directe sobre allò que la societat ha reconegut com inversions atès que no totes les actuacions finalment no adquiririen la condició qualitativa d'elegible davant de les obligacions del contracte. A aquest fet també s'ha d'afegir l'efecte del fet que la societat no va ajustar l'amortització de les actuacions reconegudes dins del període de vigència del contracte, generant un valor net pendent de finançament, qüestió que va ser autoritzada per les tres corporacions municipals titulars del servei. En tot cas, les administracions titulars del servei recepcionaran unes actuacions pendents de finançar. Segons la informació facilitada per la societat, a 31 de desembre de 2019 el detall dels valors pendents de finançar serien els següents ( *no inclou les actuacions regulades per convenis addicionals, com és l'aplicació i desdoblament de l'ETAP i aplicació del Carbó Actiu* ).

Abastament			Sanejament			Laboratori			Fotovoltaica		
Cost ( 12.2019 )	5.791.664,91	Pendent 2019	Cost ( 12.2019 )	2.113.800,17	Pendent 2019	Cost ( 12.2019 )	501.216,31	Pendent 2019	Cost ( 12.2019 )	5.867,40	Pendent 2019
Amort Ac (12.2019 )	3.758.812,46	2.032.852,45	Amort Ac (12.2019 )	1.122.395,71	991.404,46	Amort Ac (12.2019 )	233.453,49	267.762,82	Amort Ac (12.2019 )	1,60	5.865,80
Any	Dotació	Pendent	Any	Dotació	Pendent	Any	Dotació	Pendent	Any	Dotació	Pendent
2020	342.359,55	1.690.492,90	2020	97.600,20	893.804,26	2020	16.659,88	251.102,94	2020	586,74	5.279,06
2021	285.506,91	1.404.985,99	2021	97.600,20	796.204,06	2021	14.915,06	236.187,88	2021	586,74	4.692,32
2022	237.668,14	1.167.317,85	2022	97.600,20	698.603,86	2022	14.852,50	221.335,38	2022	586,74	4.105,58
2023	180.057,00	987.260,85	2023	97.600,20	601.003,66	2023	14.456,84	206.878,54	2023	586,74	3.518,84
2024	142.811,99	844.448,86	2024	97.600,20	503.403,46	2024	14.456,84	192.421,70	2024	586,74	2.932,10
2025	137.808,58	706.640,28	2025	97.586,63	405.816,83	2025	14.338,84	178.082,86	2025	586,74	2.345,36
2026	118.481,39	588.158,89	2026	92.480,39	313.336,44	2026	14.338,84	163.744,02	2026	586,74	1.758,62
2027	93.695,57	494.463,32	2027	83.518,09	229.818,35	2027	14.338,84	149.405,18	2027	586,74	1.171,88
2028	84.731,70	409.731,62	2028	78.405,53	151.412,82	2028	14.188,14	135.217,04	2028	586,74	585,14
2029	69.070,06	340.661,56	2029	64.520,16	86.892,66	2029	12.410,15	122.806,89	2029	585,14	0,00
2030	63.391,48	277.270,08	2030	43.393,39	43.499,27	2030	11.703,38	111.103,51	2030	0,00	0,00
2031	61.539,02	215.731,06	2031	26.870,36	16.628,91	2031	11.703,38	99.400,13	2031	0,00	0,00
2032	50.647,93	165.083,13	2032	13.187,67	3.441,24	2032	11.703,38	87.696,75	2032	0,00	0,00
2033	44.016,94	121.066,19	2033	3.091,68	349,56	2033	11.703,38	75.993,37	2033	0,00	0,00
2034	41.736,93	79.329,26	2034	349,56	0,00	2034	11.703,38	64.289,99	2034	0,00	0,00
2035	41.467,58	37.861,68	2035	0,00	0,00	2035	11.703,38	52.586,61	2035	0,00	0,00
2036	37.819,26	42,42	2036	0,00	0,00	2036	11.703,38	40.883,23	2036	0,00	0,00
2037	42,42	0,00	2037	0,00	0,00	2037	11.703,38	29.179,85	2037	0,00	0,00
2038	0,00	0,00	2038	0,00	0,00	2038	11.703,38	17.476,47	2038	0,00	0,00
2039	0,00	0,00	2039	0,00	0,00	2039	11.703,38	5.773,09	2039	0,00	0,00
2040	0,00	0,00	2040	0,00	0,00	2040	5.773,09	0,00	2040	0,00	0,00



## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

Segons dades facilitades per la societat, i donant continuïtat als percentatges de vida útil aplicats per la societat als diferents elements, actuacions, es preveu que els actius pendents de finançar que recepcionin les administracions locals titulars del servei, actuacions subjectes a les conclusions de l'anàlisi sobre l'elegibilitat de les mateixes que s'està potant a terme, requereixin de finançament fins a l'exercici 20401, qüestió que ha de ser analitzada detingudament per la càrrega que li genera a les corporacions municipals que seran qui les recepcionaran (segons allò establert en els estatuts de la societat d'economia mixta i el plec de clàusules tècniques-jurídiques-administratives i econòmiques que regula l'actual contracte). També s'ha de manifestar que la societat ha dotat un fons de reposició durant els exercicis 2018 i 2019 per cobrir el valor net comptable de les actuacions d'inversió realitzades, urgents i indispensables, i que no estaven inicialment previstes.

- b.) L'import dels préstecs pendent d'amortitzar a la finalització del contracte. Segons la clàusula novena de l'acord de pròrroga signat a l'exercici 2013, la societat podria deixar principals pendents d'amortització sempre i quan aquests no superessin la xifra de 3.000.000 euros.

Segons informació facilitada per la societat, l'endeutament a 31 de desembre de 2019 és el següent :

IMPORT	Data formalització	VENCIMENT	TIPUS INTERÉS DE		CAPITAL PENDENT		
			REFERÈNCIA	AMORTIZACIO CAPITAL	2.019 L/T	2.019 C/T	2.019 TOTAL L/T-C/T
300.506	03/06/2003	31/05/2013	EURIBOR 1 ANY + 0,5	CAIXABANK	0,00	0,00	0,00
320.071	20/07/2004	31/07/2014	EURIBOR 1 ANY + 0,5	CAIXABANK	0,00	0,00	0,00
600.000	09/08/2005	31/08/2015	EURIBOR 1 ANY + 0,5	CAIXABANK	0,00	0,00	0,00
600.000	20/07/2006	31/07/2016	EURIBOR 1 ANY + 0,5	CAIXABANK	0,00	0,00	0,00
400.000	28/11/2007	31/07/2017	EURIBOR 1 ANY + 0,5	CAIXABANK	0,00	0,00	0,00
300.000	06/10/2008	31/10/2018	EURIBOR 1 ANY + 1	CAIXABANK	0,00	0,00	0,00
400.000	21/10/2009	31/10/2019	EURIBOR 1 ANY + 1,75	CAIXABANK	0,00	0,00	0,00
305.000	04/11/2010	10/11/2020	EURIBOR 6 M + 1,75	BANKIA	0,00	31.065,21	31.065,21
300.000	30/06/2011	25/07/2021	EURIBOR 6 M+ 1,15	CX CATALUNYA CAIXA	20.422,13	34.217,08	54.639,21
315.000	03/07/2012	26/07/2019	EURIBOR 6 M+ 4,2	CAJA DUERO	0,00	0,00	0,00
2.223.745	13/05/2005	13/02/2030	EURIBOR 3 M+ 0,5	BANKIA	934.486,77	98.498,94	1.032.985,71
2.400.000	03/03/2009	31/03/2024	EURIBOR + 0,9	CAIXABANK	633.461,76	191.214,29	824.676,05
1.382.328	10/12/1998	31/12/2018	MIBOR 1 ANY + 0,5	CAIXABANK (CONCESSIO 1992/2012)	0,00	0,00	0,00
601.012	02/06/2003	31/05/2013	EURIBOR 1 ANY + 0,5	CAIXABANK (sanejament)	0,00	0,00	0,00
150.000	27/10/2005	31/10/2015	EURIBOR 1 ANY + 0,5	CAIXABANK (sanejament)	0,00	0,00	0,00
150.000	20/07/2006	31/10/2016	EURIBOR 1 ANY + 0,5	CAIXABANK (sanejament)	0,00	0,00	0,00
100.870	29/01/2007	31/01/2017	EURIBOR 1 ANY + 0,5	CAIXABANK (sanejament)	0,00	0,00	0,00
150.000	28/11/2007	31/07/2017	EURIBOR 1 ANY + 0,5	CAIXABANK (sanejament)	0,00	0,00	0,00
175.000	06/10/2008	31/10/2018	EURIBOR 1 ANY + 1	CAIXABANK (sanejament)	0,00	0,00	0,00
200.000	21/10/2009	31/10/2019	EURIBOR 1 ANY + 1,75	CAIXABANK (sanejament)	0,00	0,00	0,00
110.000	16/11/2010	25/11/2020	ICO +1,5	CX. CATALUNYA (sanejament)	0,00	11.325,92	11.325,92
				<b>TOTALS PRESTEC FINS 2012</b>	<b>1.588.370,66</b>	<b>366.321,44</b>	<b>1.954.692,10</b>
300.000	25/10/2013	25/10/2016	ICO 5,3TAE	BANCO SANTANDER(LIQUIDITAT)	0,00	0,00	0,00
				<b>PRESTECs NOVA PRORROGA</b>			<b>2.019</b>
120.000	03/06/2015	03/06/2020	EURIBOR 1 ANY + 1,25	BCO SANTANDER	0,00	12.324,90	12.324,90
413.333	30/06/2015	03/06/2022	EURIBOR 1 ANY + 1,25	CX.CATALUNYA CAIXA	91.773,89	60.376,16	152.150,05
413.333	20/04/2016	20/04/2023	EURIBOR 1 ANY	CX.CATALUNYA CAIXA	141.650,93	59.504,49	201.155,42
				<b>TOTALS PRESTECs PRORROGA 2013/2020</b>	<b>233.424,82</b>	<b>132.205,55</b>	<b>365.630,37</b>
415.786	10/10/2019	10/04/2025	1,05%	BBVA- disposicions	42.447,39	0,00	42.447,39
				<b>TOTALS PÒLISSES DE CRÈDIT- FASE I I II PDI 2019</b>	<b>42.447,39</b>	<b>0,00</b>	<b>42.447,39</b>
				<b>TOTALS</b>	<b>1.821.795,48</b>	<b>498.526,99</b>	<b>2.320.322,47</b>

#### Determinació de l'escenari de partida

A l'hora de determinar el punt de partida s'ha tingut en compte el període en el que s'anava a realitzar aquesta memòria, coincidint amb el període de tancament comptable de l'exercici 2019 per part de la Comissió Administradora. A l'hora, des de l'inici de la gestió de la societat per part de l'Administració Judicial aquesta a definit per a cadascun dels exercicis el corresponent pressupost de gestió.

Seguint aquesta reflexió, s'ha sol·licitat a la societat les dades corresponents a l'exercici 2019 tancat a 31 de desembre de 2019 així com les principals previsions per a l'exercici 2020.

La societat ha manifestat que les dades corresponent a l'exercici 2019 s'han de considerar provisionals i subjectes a canvis atès que encara no han estat formulades per la Comissió Administradora ni sotmeses a auditoria de comptes anuals, no obstant preveu que no hagin canvis rellevants en les xifres que seran objecte d'auditoria.

Respecte al pressupost 2020, la societat ha informat que com a conseqüència de diferents esdeveniments que el servei ha experimentat durant els primers mesos del 2020 ( temporal Glòria, negociació del conveni d'abastament en alta al Consorci Costa Brava, entre altres ) el projecte de pressupost de l'exercici 2020 es troba pendent de presentació i, si s'escau, aprovació davant de la Comissió Administradora, procés que s'espera que es porti a terme durant el transcurs del mes de març - abril del 2020. No obstant, han estat facilitades les principal dades que s'inclouran en el projecte de pressupost per a l'exercici 2020.

Davant de la informació obtinguda i dels fets manifestats, es creu adient determinar l'escenari de partida les dades provisionals corresponents a l'exercici 2019 malgrat que aquestes són subjecte a canvis.

Alhora, les dades aportades de l'avantprojecte de pressupost per a l'exercici 2020 seran d'aplicació per ajustar determinades tendències que s'observin respecte a l'execució del pressupost de despesa.

#### Dues formes de finançament dels serveis

Important, per no dir de les més rellevants d'aquesta memòria, les qüestions de finançament dels costos dels serveis que són objecte d'anàlisi i definició. Els recursos que seran necessaris per cobrir les despeses per portar a terme els corresponents serveis són :

- a.) Servei d'Abastament d'Aigua Potable
  - a. Prestació patrimonial de caràcter públic no tributari
  - b. Preu públic, pel servei d'abastament en alta a altres AAPP
- b.) Servei de sanejament de la xarxa d'aigües residuals en baixa
  - a. Taxa

### **6.10.1. Ingressos i costos del Servei d'Aigua**

Aquest apartat no té com objectiu determinar el preu de servei sinó analitzar la viabilitat del servei en un escenari base. Aquest escenari base parteix de les dades facilitades per la societat ( ingressos i costos ), ajustades per variables que la societat ha posat de manifest que afectarà al servei per l'exercici 2020.

Aquesta viabilitat també ha de ser un suport per determinar si els objectius definits pel servei poden ser finançats sense que suposin tensionar l'equilibri pressupostari entre ingressos i costos ( *recordar que el servei s'ha de planificar en tot moment per que aquest doni compliment als principis d'eficiència, eficàcia, economia i qualitat* ).

Dins dels costos que hauran de ser degudament analitzats són les amortitzacions de les actuacions executades per l'anterior gestor del servei i que, un cop han obtingut de part de l'Administració la qualitat d'elegible, disposen a la finalització del contracte de valor pendent de finançar ( *recordar que les corporacions municipals de Girona, Salt i Sarrià de Ter van autoritzar als gestors de la societat d'economia mixta l'aplicació dels requeriments que, en termes d'amortització, suposava l'aplicació del nou marc normatiu comptable per empreses concessionàries de serveis públics* ). Difícilment aquests costos, en cas que el model seleccionat per la gestió del servei sigui la gestió indirecta, podrien ser traspassats al nou adjudicatari del contracte, requerint finançament del pressupost de les Administracions titulars del servei ( *import que estaria valorat en 2,5 milions d'euros aproximadament* ).

No obstant, davant dels costos de reversió identificats, obtenir una raonabilitat sobre si l'estructura econòmica del servei és viable és estratègic per determinar si aquest podrà aportar recursos per poder finançar determinats reptes rellevants, com les necessitats de reposició urgents que s'han posat de manifest, així com les necessitats d'inversions.

Recordar novament que estem analitzant el servei d'abastament d'aigua potable, en règim d'alta i baixa, no els ingressos que fins ara la societat d'economia mixta disposava ( *obres d'envergadura, premi de cobrança per la gestió i recepció de taxes municipals, entre els principals* ).

*Aquest anàlisi es realitza en tot moment sense contemplar costos de remuneració a un tercer, atès que aquest cost derivarà de les conclusions finals sobre el model més eficient per la gestió del servei.*

#### **6.10.1.1 Ingressos del Servei d'Aigua**

Nota al lector : *s'ha de recordar que en aquest document s'estan incorporant dades que provenen de diferents fonts d'informació. Les dades que fan referència als comptes d'explotació i del servei poden no coincidir amb les dades que provenen dels registres de facturació. Aquesta diferència prové, segons ha comentat la societat, de l'existència de provisions d'ingressos atès que comptablement els ingressos reconeguts corresponen a la facturació emesa dins del període ajustada per l'efecte net dels ingressos meritats pendents de facturar.*

##### Ingressos corresponents a l'abastament en règim d'alta

Hem de recordar que la competència actual del servei té com abast el subministrament en alta i baixa d'aigua potable al sistema de Girona. Per portar a terme el seu objecte el servei gestiona de forma directa una infraestructura estratègica com l'Estació de Tractament d'Aigua Potable (ETAP) ubicada al terme municipal de Montfullà ( Bescanó ).

Tal i com s'ha explicat detalladament en el capítol Núm. 4, l'aigua tractada és la que es subministra a la xarxa del sistema de Girona i a la xarxa d'abastament gestionada pel Consorci Costa Brava (CCB).

Aquest subministrament al CCB és el primer punt de subministrament en alta gestionat pel servei.

No obstant, i tal i com queda recollit en el conveni de constitució de la societat d'economia mixta signat en el 1992 i de manera ja històrica, diferents municipis adjacents al Sistema de Girona gaudeixen d'abastament d'aigua potable procedent de la l'ETAP de Montfullà mitjançant la seva connexió a diferents punts de la xarxa del Sistema de Girona.

És a dir el servei realitza abastament d'aigua potable en alta des de dos punts de connexió diferenciats:

- a.) Directament de l'ETAP de Montfullà, com és el cas del CCB.

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

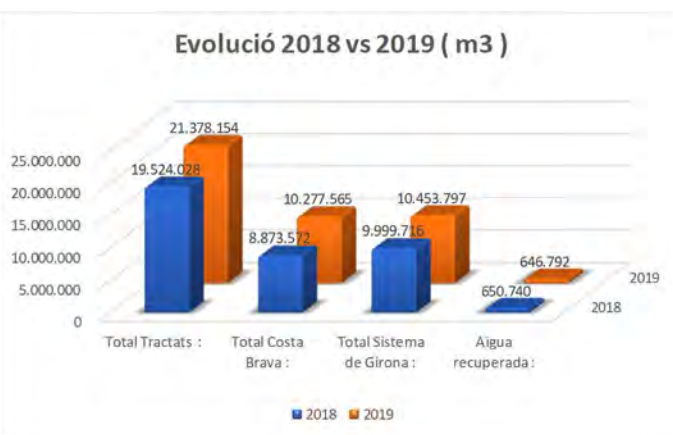
b.) Directament des de la xarxa d'abastament en baixa del Sistema de Girona.

Aquesta doble metodologia tècnica d'abastament d'aigua en règim d'alta genera costos diferents que són degudament incorporats a la tarifa de preus.

Segons les dades aportades per la societat, es preveu un increment dels M3 subministrats al CCB, tots ells tractats amb carbó actiu, estimat pel 2020 en un 4,05% als M3 subministrats durant l'exercici 2019.

La demanda dels municipis adjacents al Sistema de Girona s'inclouen dins de la demanda del propi sistema, sent l'estimació per a l'exercici 2020 d'un increment del 0,50%.

DATA	M3	M3	M3
2019	Tractats	Costa	Sistema Girona
Gener	1.504.538	583.922	854.977
Febrer	1.369.156	555.640	780.171
Març	1.567.460	658.503	868.472
Abril	1.506.160	634.705	829.894
Maig	1.738.684	775.906	900.261
Juny	2.021.465	1.065.470	916.272
Juliol	2.398.670	1.398.011	963.007
Agost	2.438.170	1.509.632	896.456
Setembre	1.964.689	1.048.036	861.984
Octubre	1.797.297	827.274	893.169
Novembre	1.588.512	656.008	848.458
Desembre	1.483.353	564.458	840.676
<b>TOTAL</b>	<b>21.378.154</b>	<b>10.277.565</b>	<b>10.453.797</b>



Aquests increments valorats aporten a l'escenari base una previsió d'ingressos per venda en alta al CCB de 1.145.875,41 euros ( IVA i cànon de l'ACA exclòs ).

Respecte a l'abastament en alta als municipis adjacents al Sistema de Girona, actualment li són d'aplicació els següents preus :

Descripció	Nom Tarifa	Preu	Aplicació
AIGUA	AIGUA	0,28168	Variable
PLANTA CAG	QUOTA PLANTA CAG	0,04886	Variable
COMPTADOR	CONSERVACIO COMPTADOR 80	20,68	Fix
COMPTADOR	CONS. COMPTADOR 100MM	33,65	Fix
QUOTA SERVEI	QUOTA SERVEI COMP.80	32,9327	Fix
QUOTA SERVEI	QUOTA COMPTADOR 100MM	32,9327	Fix

El seu comportament en termes de consum ha estat el següent durant els exercicis 2018 i 2019 :

Ròtulos de fila	2018				2019			
	M3 Facturats	€ Aigua	% M3 Facturats	% € Aigua	M3 Facturats	€ Aigua	% M3 Facturats	% € Aigua
Alta - Sistema de Girona	1.013.200,00	285.401,22	100,00%	100,00%	1.080.047,00	304.230,87	100,00%	100,00%
<b>Total general</b>	<b>1.013.200,00</b>	<b>285.401,22</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>1.080.047,00</b>	<b>304.230,87</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

La distribució per municipis ha estat la següent :

Ròtulos de fila	2018				2019			
	M3 Facturats	€ Aigua	% M3 Facturats	% € Aigua	M3 Facturats	€ Aigua	% M3 Facturats	% € Aigua
4 - Vilablareix								
Alta - Sistema de Girona	156.616,00	44.116,06	15,46%	15,46%	173.779,00	48.950,58	16,09%	16,09%
6 - Bescanó								
Alta - Sistema de Girona	257.694,00	72.588,02	25,43%	25,43%	224.075,00	63.118,12	20,75%	20,75%
7 - Sant Julià de Ramis								
Alta - Sistema de Girona	203.273,00	57.258,55	20,06%	20,06%	211.322,00	59.525,81	19,57%	19,57%
8 - Quart								
Alta - Sistema de Girona	254.396,00	71.659,03	25,11%	25,11%	290.413,00	81.804,41	26,89%	26,89%
9 - Aiguaviva								
Alta - Sistema de Girona	93.776,00	26.415,10	9,26%	9,26%	105.628,00	29.753,61	9,78%	9,78%
10 - Fornells de la Selva								
Alta - Sistema de Girona	47.445,00	13.364,46	4,68%	4,68%	74.830,00	21.078,34	6,93%	6,93%
<b>Total general</b>	<b>1.013.200,00</b>	<b>285.401,22</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>1.080.047,00</b>	<b>304.230,87</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

Aquests punts d'abastament disposen dels següents tipus de comptadors :

		2019							
Municipi	diàmetrecomptador	descripciócomptador	Abonats	M3 Facturats	€ Aigua	% Abonats	% M3 Facturats	% € Aigua	
10 - Fornells de la Selva	80	comptador 80 mm	1	74.830	21.078,34	8,33%	6,93%	6,93%	
4 - Vilablareix	80	comptador 80 mm	2	173.779	48.950,58	16,67%	16,09%	16,09%	
6 - Bescanó	80	COMPTADOR_80_MM	1	17.257	4.861,00	8,33%	1,60%	1,60%	
	(en blanco)	(en blanco)	1	206.818	58.257,12	8,33%	19,15%	19,15%	
7 - Sant Julià de Ramis	80	comptador 80 mm	4	211.322	59.525,81	33,33%	19,57%	19,57%	
8 - Quart	50	comptador 50 mm	1	6.034	1.699,68	8,33%	0,56%	0,56%	
	80	comptador 80 mm	1	284.379	80.104,73	8,33%	26,33%	26,33%	
9 - Aiguaviva	100	COMPTADOR 100 MM	1	105.628	29.753,61	8,33%	9,78%	9,78%	
<b>Total general</b>			<b>12</b>	<b>1.080.047</b>	<b>304.230,87</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	

Segons les estimacions de necessitats per l'exercici 2020 del Sistema de Girona, quantificades en un 0,50%, aplicades als municipis que gaudeixen de l'abastament en alta, en podrien estimar uns ingressos valorats en 305.752,03 euros ( IVA i cànon de l'ACA exclòs ).

Ròtulos de fila	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Alta</b>							
Alta	606.565,00	787.498,00	842.579,00	886.517,00	959.902,00	1.013.200,00	1.080.047,00
<b>Total general</b>	<b>606.565,00</b>	<b>787.498,00</b>	<b>842.579,00</b>	<b>886.517,00</b>	<b>959.902,00</b>	<b>1.013.200,00</b>	<b>1.080.047,00</b>
<b>Creixement dels m3 subministrats =</b>		<b>30%</b>	<b>7%</b>	<b>5%</b>	<b>8%</b>	<b>6%</b>	<b>7%</b>
		2019			Preu Segons Tarifa Vigent :		0,281683
					Ingressos :		304.230,88
		2020			M3 Previstos 2020 :		1.085.447,24
					Preu Segons Tarifa Vigent :		0,281683
					Ingressos :		305.752,03

D'aquesta manera es pot concloure que per l'escenari base, el servei hauria de gaudir d'uns ingressos per subministrament en règim d'alta de 1.451.627,44 euros ( IVA i cànon de l'ACA exclòs ).

### Ingressos corresponents a l'abastament en règim de baixa

Tal i com s'ha detallat en el capítol 4, a data de finalització de l'exercici 2019 la societat ha informat que disposa de 66.861 abonats al servei d'abastament d'aigua potable dels municipis de Girona, Salt i Sarrià de Ter.

codipoble	TA122016	TA122017	TA122018	TA122019
1 - Girona	52.939	53.381	53.747	53.974
2 - Salt	10.111	10.235	10.387	10.525
3 - Sarrià de Ter	2.317	2.320	2.339	2.362
<b>Total general</b>	<b>65.367</b>	<b>65.936</b>	<b>66.473</b>	<b>66.861</b>
<b>Evolució dels abonats ( B.2016 )</b>	<b>--</b>	<b>0,87%</b>	<b>0,81%</b>	<b>0,58%</b>

No obstant, durant l'exercici es produeixen altes i baixes d'abonats, fet que origina, com es veurà a continuació, que el nombre dels abonats segons els extractes de facturació no siguin els mateixos a data de finalització de l'exercici.

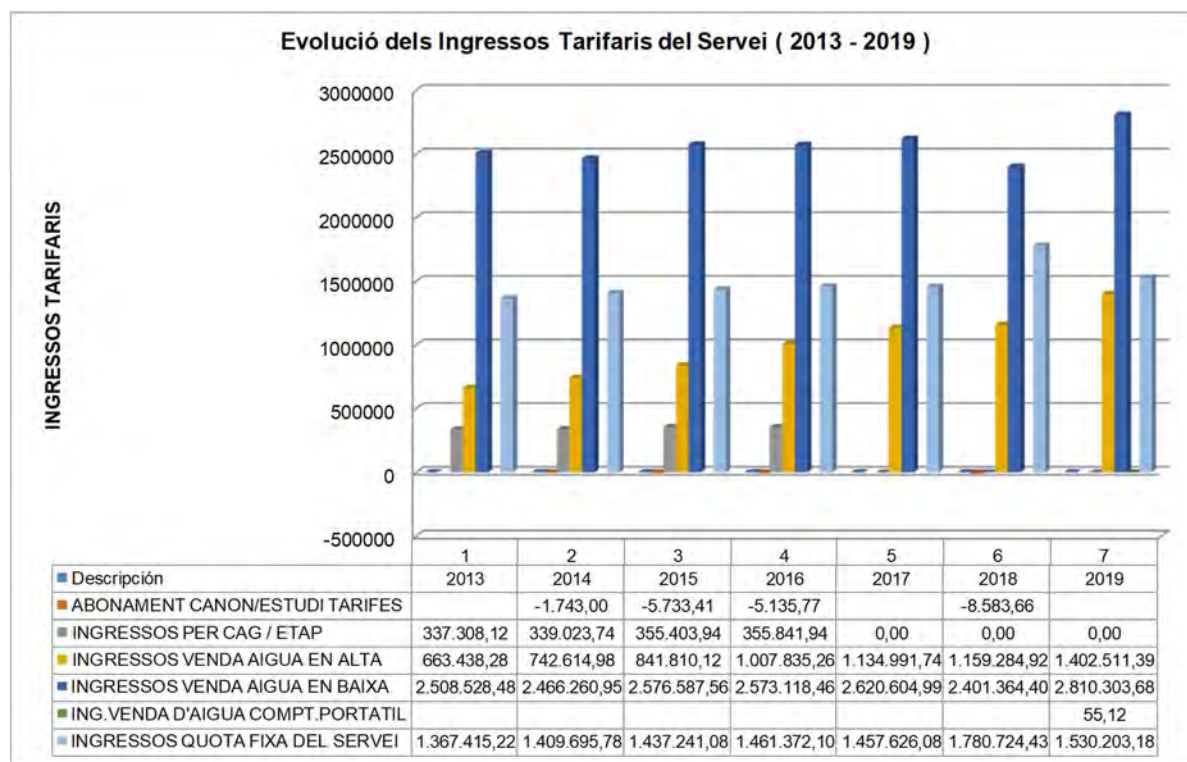
### Ingressos tarifaris

Tal i com s'ha informat en el capítol Núm. 4, el servei disposa dels següents ingressos tarifaris dins del període 2013 – 2019 ( recordar que la presentació d'aquesta informació ha sigut objecte de reclassificació del saldo corresponent a la facturació del subministrament en alta als municipis adjacents al Sistema de Girona atès que la societat ho incorpora dins de l'epígraf d'ingressos en baixa )

Descripció	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ABONAMENT CANON/ESTUDI TARIFES		-1.743,00	-5.733,41	-5.135,77		-8.583,66	
INGRESSOS PER CAG / ETAP	337.308,12	339.023,74	355.403,94	355.841,94	0,00	0,00	0,00
INGRESSOS VENDA AIGUA EN ALTA	663.438,28	742.614,98	841.810,12	1.007.835,26	1.134.991,74	1.159.284,92	1.402.511,39
INGRESSOS VENDA AIGUA EN BAIXA	2.508.528,48	2.466.260,95	2.576.587,56	2.573.118,46	2.620.604,99	2.401.364,40	2.810.303,68
ING.VENDA D'AIGUA COMPT.PORTATIL							55,12
INGRESSOS QUOTA FIXA DEL SERVEI	1.367.415,22	1.409.695,78	1.437.241,08	1.461.372,10	1.457.626,08	1.780.724,43	1.530.203,18
<b>Total Ingressos Tarifaris</b>	<b>4.876.690,10</b>	<b>4.955.852,45</b>	<b>5.205.309,29</b>	<b>5.393.031,99</b>	<b>5.213.222,81</b>	<b>5.332.790,09</b>	<b>5.743.073,37</b>



## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona



La distribució de la facturació d'aigua durant els exercicis 2018 i 2019 corresponent als municipis de Girona, Salt i Sarrià de Ter classificades per sèries va ser la següent :

Rótulos de fila	2018				2019			
	M3 Facturats	€ Aigua	% M3 Facturats	% € Aigua	M3 Facturats	€ Aigua	% M3 Facturats	% € Aigua
Domèstic	6.058.541,00	2.309.821,80	86,96%	86,73%	6.209.838,00	2.400.479,84	86,61%	87,24%
Altres	78.236,00	55.253,05	1,12%	2,07%	85.032,00	61.092,12	1,19%	2,22%
Incendis	1.776,00	1.037,60	0,03%	0,04%	2.150,00	-1.477,21	0,03%	-0,05%
Industrials	458.825,00	296.947,43	6,59%	11,15%	449.125,00	290.981,55	6,26%	10,58%
Municipals	369.642,00	289,01	5,31%	0,01%	423.535,00	457,90	5,91%	0,02%
<b>Total general</b>	<b>6.967.020,00</b>	<b>2.663.348,89</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>7.169.680,00</b>	<b>2.751.534,20</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Incorporant la informació del municipi de Girona respecte a les estimacions de creixement de la seva població, i estimant les variacions de Salt i Sarrià de Ter aplicant a la població del 2019 (IDESCAT) les variacions (%) del darrer anys, s'han obtingut aquestes dades, base per a l'estimació de la demanda de M3 per l'exercici 2020 (*escenari base*) i 2021.

**Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona**

	2019	2020	2021	
<b>Evolució població Girona</b>	1,58%	0,07%	0,68%	
<b>Evolució població Salt</b>	2,42%	2,42%	2,42%	
<b>Evolució població Sarrià de Ter</b>	1,10%	1,10%	1,09%	
Municipi	2018	2019	2020	2021
Girona	100.266	101.852	101.923	102.615
Salt	30.622	31.362	32.121	32.898
Sarrià de Ter	5.114	5.170	5.227	5.284
<b>Total Població</b>	<b>136.002,00</b>	<b>138.384,00</b>	<b>139.270,96</b>	<b>140.797,29</b>
<b>M3 Facturats</b>	<b>6.058.541,00</b>	<b>6.209.838,00</b>	<b>6.240.887,19</b>	<b>6.272.091,63</b>
<b>M3 / Habitant</b>	<b>44,55</b>	<b>44,87</b>	<b>44,81</b>	<b>44,55</b>
<b>M3 / Habitant / Mes</b>	<b>3,71</b>	<b>3,74</b>	<b>3,73</b>	<b>3,71</b>
<b>M3 / Habitant / Dia</b>	<b>0,12</b>	<b>0,12</b>	<b>0,12</b>	<b>0,12</b>

Obtingudes aquestes dades, s'ha estimat el volum d'ingressos per l'exercici 2020, sent el resultat el següent :

DOMÈSTICS					
M3 Domèstics estimats per l'exercici 2020			6.240.887,19		2.427.608,86
	Bloc	ABC	M3	Tarifa	Ingres Estimats
Distribució per Blocs	Bloc 1	56%	3.522.449	0,167007	588.273,59
	Bloc 2	25%	1.553.953	0,550502	855.453,98
	Bloc 3	17%	1.086.771	0,865959	941.098,89
	Fuites	1%	77.715	0,550502	42.782,41
		100%	6.240.887		2.427.608,86
				INDUSTRIAL	290.981,55
				INCENDIS	0,00
				MUNICIPALS	457,90
				ALTRES	61.092,12
<b>TOTAL INGRESSOS TARIFARIS ( AIGUA )</b>					<b>2.780.140,43</b>

La previsió d'ingressos corresponent al concepte de quota fixa del servei ha estat el següent :

	TA122019	Previsions 2020	
		Quota	Mant. Comptador
codipoble			
1 - Girona	52.511	1.246.392,05	391.452,74
2 - Salt	10.238	236.827,38	73.903,33
3 - Sarrià de Ter	2.263	53.812,30	16.542,22
<b>Total general</b>	<b>65.012</b>	<b>1.537.031,73</b>	<b>481.898,29</b>
<b>Alta ( Sistema de Girona )</b>	<b>6</b>	<b>4.976,33</b>	<b>3.391,72</b>
<b>Totals Ingressos ( previsió )</b>		<b>1.542.008,06</b>	<b>485.290,01</b>

Referent a la qüestió dels ingressos tarifaris en concepte de CAG i ETAP, ens hem de remetre a allò manifestat en l'apartat 4 d'aquest document, en tot cas a l'hora d'analitzar els ingressos i el seu efecte en l'escenari base s'ha mantingut el criteri aplicat per la societat des de l'entrada en la seva gestió de la Comissió Administradora, sent l'efecte neutre en termes d'ingressos – despeses segons el procediment aplicat.

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

### Ingressos No tarifaris

Descripció	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ING.DRETS CONEXIONS ALTES	15.966,58	15.904,38	15.241,23	13.908,24	13.823,64	14.457,46	13.214,52
ING.DRETS CONEXIONS ESCOMESES	17.158,88	10.365,98	11.330,67	23.966,59	10.404,61	12.876,50	30.077,85
ING.PER ALTES COMPTADORS	160.928,68	161.494,91	161.524,33	150.039,70	151.281,04	159.428,07	150.727,81
ING.PER ESCOMESES	135.052,19	125.420,14	176.574,17	200.458,47	165.973,11	178.674,78	148.040,44
ING.BAIXES FIANCES	6.474,90	4.228,53	4.344,36	3.593,39	1.881,33	2.188,20	3.032,66
ING.CONSERVACIO COMPTADORS	424.135,63	439.268,11	443.228,49	458.108,00	454.239,44	557.375,63	481.059,34
ING.PER RECONNEXIONS	44.686,40	35.200,90	33.620,86	2.032,03	79,17		712,53
ING.PER REPARACIONS	34.447,24	12.528,55	17.273,46	17.617,18	4.028,41	18.493,49	13.784,47
	<b>838.850,50</b>	<b>804.411,50</b>	<b>863.137,57</b>	<b>869.723,60</b>	<b>801.710,75</b>	<b>943.494,13</b>	<b>840.649,62</b>

Dels ingressos No tarifaris destaquen per la seva importància els següents :

- 1.) Ingressos de conservació de comptadors.
- 2.) Ingressos per altes de comptadors.
- 3.) Ingressos per escomeses.
- 4.) Ingressos per drets de connexió ( escomeses i altes ).

Els ingressos per altes, escomeses i drets estan directament vinculats a la rotació d'abonats, sent aquests totalment variables.

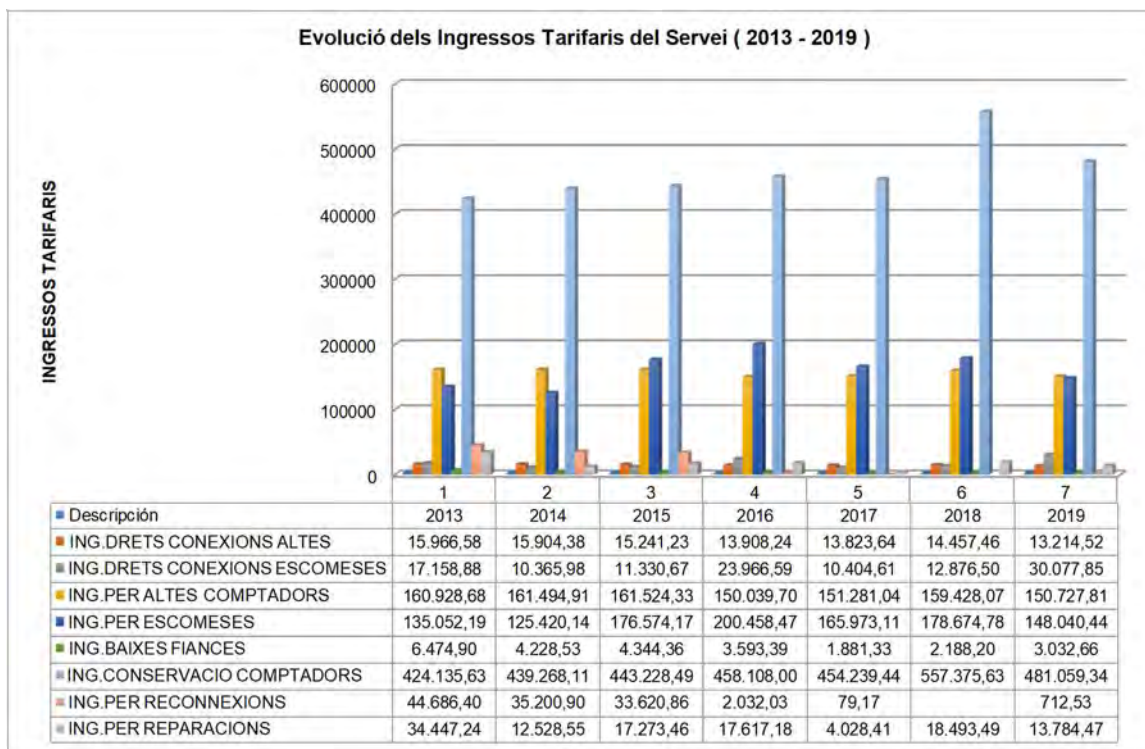
Diferent són els ingressos per manteniment de comptadors, aquest es meriten durant l'any i és un preu fix segons el tipus de comptador.

Els comptadors, segons el reglament vigent, són propietat de l'abonat ( l'ingrés inicial per la venda del comptador es reconegut pel servei dins del concepte " Ingressos per altes de comptadors " ), no està previst cap altra modalitat.

Amb l'import que l'abonat finança en cada rebut sota aquest concepte el servei pren el compromís, i el risc i ventura, d'assumir totes les despeses de manteniment que es derivin pel seu ús així com la seva reposició en el moment que el comptador arribi a la seva obsolescència tècnica establerta. La vida útil dels comptadors tècnicament estva fixada en un període de 10 anys, no obstant, i davant de les innovacions tecnològiques aquesta ha estat ampliada recentment a 12 anys.

Per la planificació del nou model de gestió s'haurà de preveure la incorporació de la modalitat de lloguer, no descartant que aquesta modelitat sigui la que s'hagi d'implantar en tot el servei ( que suposaria un cost / inversió de 2.000.000 euros corresponent al cost estimat de renovar al voltant dels 66.000 comptadors que serien titularitat del servei i que l'abonat gaudiria mitjançant el pagament d'un lloguer).

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona



La previsió d'ingressos corresponent al manteniment de comptadors seria la següent :

codipoble	TA122019	Previsions 2020	
		Quota	Mant. Comptador
1 - Girona	52.511	1.246.392,05	391.452,74
2 - Salt	10.238	236.827,38	73.903,33
3 - Sarrià de Ter	2.263	53.812,30	16.542,22
<b>Total general</b>	<b>65.012</b>	<b>1.537.031,73</b>	<b>481.898,29</b>
<b>Alta ( Sistema de Girona )</b>	<b>6</b>	<b>4.976,33</b>	<b>3.391,72</b>
<b>Totals Ingressos ( previsió )</b>		<b>1.542.008,06</b>	<b>485.290,01</b>

### 6.10.1.2. Despeses del Servei d'Aigua

#### **a) Despeses Directes**

Els costos directes del servei són principalment els vinculats al tractament de l'aigua i el manteniment de la infraestructura així com el consum de material i subministrament pel funcionament d'aquesta, destacant entre els principals subministraments els productes químics necessaris pel tractament així com l'energia elèctrica necessària pel bombeig de l'aigua, ja sigui dins del procés de tractament així com en la posterior impulsió als pous i a la xarxa.

Els costos corresponents al tractament són actualment quantificats pel servei en funció dels M3 que s'estimen que la demanda en alta i baixa sol·licitaran, estimant els costos de producte químic així com d'electricitat.

No ens de descuidar dels costos corresponents als controls de qualitat que repercuteix el laboratori al procés de tractament així com també a la distribució, cada vegada superiors atès el marc normatiu que li són d'aplicació i, alhora, cada vegada més complexos, fet que ha implicat l'adquisició de nou equipament durant el darrers anys (*cridar l'atenció sobre el laboratori en termes d'infraestructura, davant dels dèficits existents en la seva explotació i dels preus dels serveis que realitza, és necessari i urgent realitzar la reflexió sobre com s'ha d'afrontar aquests requeriments de finançament addicionals, atès que dins d'aquesta reflexió s'han d'incorporar elements qualitius i de disponibilitat del servei, està clar que disposar d'un laboratori propi aporta gran capacitat de decisió en el procés de tractament i en el control de qualitat realitzat sobre l'aigua subministrada, exemples clars són les situacions viscudes al gener de 2020 amb les conseqüències del temporal " Glòria " així com amb els efectes que va ocasionar l'actuació de l'ACA a l'hora de fer les corresponents actuacions de manteniment de l'embassament del Pasteral I, però els costos vinculats posen de manifest la necessitat de com aquests s'han de finançar, si s'han d'incorporar en la seva integritat en el cost del servei, entenen que el dèficit és el cost de disponibilitat que s'ha d'assumir, o si el laboratori ha de mantenir o, si s'escau, incrementar la seva capacitat d'actuar en el mercat, capacitat que possiblement seria qüestionable si la decisió final sobre el model de gestió fos de gestió directa*).

El consum de la resta de subministraments es troben condicionats a les necessitats de manteniment que requereixi la infraestructura, així com dels projectes de reposició que es posin en funcionament, projectes que com s'ha anat posant de manifest hauran de ser rellevants durant els propers anys.

#### **b) Despeses de Personal**

Continuant amb l'extensa explicació que s'ha aportat en el corresponent apartat referent a les necessitats previstes d'efectius que plantegen dotar al servei de nous efectius, en funció de la informació que ha facilitat la societat sobre el cost de la seva massa salarial per a l'exercici 2020 s'ha valorat el cost del personal amb les necessitats plantejades incorporades i valorades (*cost aproximat*). S'incorporen en aquests costos el personal necessari pel bon funcionament del servei, sent aquest el personal adscrit a les seccions de direcció, gestió, tecnologies de la informació i el personal del servei d'explotació i de l'ETAP, així com també l'oficina tècnica. *Romandrà pendent d'analitzar si finalment el personal del laboratori s'integra dins del personal, actualment el cost que assumeix el servei d'abastament són el nombre d'anàlitzes realitzades valorades al preu intern aprovat per la Comissió Administradora.*

L'estimació de costos per incorporar a l'escenari base seria el següent (*inclou laboratori*):

*( els costos de personal per l'escenari base no preveuen els costos per les possibles contractacions temporals que siguin necessàries, ja siguin per cobertures de situacions d'IT o per circumstàncies de la producció o obra i servei. Tampoc té valorades la part variables de les noves contractacions previstes, com poden ser la realització de retens, entre altres ).*

*( també s'ha de tenir present que durant el canvi de model s'ha previst que es produeixen jubilacions de personal amb un cost estimat per l'exercici 2020 molt més alt del cost previst per la seva substitució )*

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

Activitat	Subactivitat	Secció	Òrgans de Govern	Dir. Tècnica	Dir. EcoFin	Total general	
Direcció	Dir. EcoFin			84.701,27		84.701,27	
	Dir. Tècnica			95.207,52		95.207,52	
	Suport			45.024,08		45.024,08	
<b>Total Direcció</b>				<b>224.932,86</b>		<b>224.932,86</b>	
Gestió	Administració				425.511,87	425.511,87	
	Comptabilitat				95.091,66	95.091,66	
	Personal				33.551,28	33.551,28	
	Serveis Generals				33.551,28	33.551,28	
<b>Total Gestió</b>					<b>587.706,09</b>	<b>587.706,09</b>	
Laboratori	Serveis			175.759,42		175.759,42	
<b>Total Laboratori</b>				<b>175.759,42</b>		<b>175.759,42</b>	
Servei d'Abastament	ETAP			615.462,19		615.462,19	
	Explotació			739.924,52		739.924,52	
	O. Tècnica			177.689,99		177.689,99	
<b>Total Servei d'Abastament</b>				<b>1.533.076,69</b>		<b>1.533.076,69</b>	
TIC	GIS			56.613,26		56.613,26	
	Infraestructures gestió			40.213,36		40.213,36	
	Programació			90.870,59		90.870,59	
<b>Total TIC</b>				<b>187.697,21</b>		<b>187.697,21</b>	
<b>Total general</b>				<b>224.932,86</b>	<b>1.896.533,32</b>	<b>587.706,09</b>	<b>2.709.172,27</b>

### Despeses de Subcontractacions

Tal i com s'ha comentat en l'apartat corresponent a les necessitats d'efectius de personal, la incorporació de personal tècnic qualificat aportarà minorar determinades despeses que actualment són objecte de subcontractació, no obstant s'ha de dir que en termes econòmics aquestes despeses no són rellevant respecte al volum de despeses subcontractades.

Recordem que les principals subcontractacions que el servei necessita finançar són les següents :

- 1.) Actuacions d'obra civil.
- 2.) Manteniments d'equipament i elements tecnològicament complexos ( exclusivats per part de determinats proveïdors ).
- 3.) Gestió de residus.
- 4.) Transport de residus.
- 5.) Jardineria i neteja de pous i EBARS.
- 6.) Serveis de neteja.
- 7.) Servei de prevenció de riscos i vigilància de la salut.
- 8.) Servei de seguretat.
- 9.) Servei de gestió tècnica de recursos humans ( a extingir amb la incorporació a l'àrea de gestió de personal per assumir aquestes actuacions ).
- 10.) Servei d'impressió ( billing )
- 11.) Distribució postal.
- 12.) Suport en la gestió a la morositat.
- 13.) Servei de recollida i gestió de l'efectiu corresponent a la recaptació diària.
- 14.) Servei de rènting de vehicles.
- 15.) Manteniment de vehicles del servei.
- 16.) Manteniment informàtics ( programari de gestió, pàgina web,... )
- 17.) Manteniments dels telecontrols.

Els costos per l'escenari base s'espera que siguin similars als que la societat ha informat per l'exercici 2019 ( recordem que són dades provisionals pendents de formulació i d'auditoria de comptes ).

No obstant si que la societat ha informat que els costos corresponents a rènting de vehicles s'han previst que s'incrementin com a conseqüència d'un nou contracte, així com els costos de manteniments informàtics derivats de la contractació de la nova aplicació GIS WATER, actualment en desenvolupament però que porta associats uns costos de manteniment un cop el desenvolupament i la seva implantació es finalitzi.



**c) Despeses Indirectes (serveis externs)**

Seguint els arguments exposats a l'hora de parlar de les subcontractacions, els serveis externs considerats costos indirectes del servei seran minorats per l'efecte de la contractació de nou personal tècnic qualificat que pugui minorar aquestes costos, no obstant es preveu que el volum no experimenti canvis rellevants.

**d) Despeses Financeres**

Atès que dins dels costos de reversió del servei s'hi troben els passius financers que a la finalització del contracte s'hi trobin vigents, necessàriament s'ha de plantejar el finançament de la càrrega financera pendent. No obstant, atès que teòricament aquesta càrrega financera i el seu corresponent passiu està vinculat a les actuacions d'inversió, classificades finalment per elegibles per l'Administració, sorgeix el dubte que, en el cas que el model finalment seleccionat sigui el de gestió indirecta, es pugui traspasar aquesta càrrega al nou adjudicatari, de la mateixa forma que existeix el dubte sobre el finançament del valor net que disposaran determinats actius a la finalització del contracte. En tot cas, haurà de ser finançat a càrrec dels pressupostos de les administracions titulars del servei.

En tot cas, per l'escenari base suposarem com a càrrega financera la facilitada per la societat d'economia mixta, sent la següent :

Epígraf	ExpDomini	Classe	2D	Nom 2D	2019	2020
Explotació	(en blanco)	Despeses	66	Despeses financeres	-16.004,86	-12.588,70
		Total Despeses			-16.004,86	-12.588,70
	<b>Total (en blanco)</b>				<b>-16.004,86</b>	<b>-12.588,70</b>
	Acord Adicional	Despeses	66	Despeses financeres	-10.317,93	-8.060,19
		Total Despeses			-10.317,93	-8.060,19
	<b>Total Acord Adicional</b>				<b>-10.317,93</b>	<b>-8.060,19</b>
Cost Concessió				-43.603,50	0,00	
<b>Total Explotació</b>				<b>-69.926,29</b>	<b>-20.648,89</b>	
<b>Total general</b>				<b>-69.926,29</b>	<b>-20.648,89</b>	

S'ha de posar de manifest que atès que durant els exercicis 2018 i 2019 molts dels préstecs han arribat a la seva finalització la càrrega financera està experimentant una disminució significativa. ( recordar que la despesa que es troba inclosa dins de l'epígraf " Acord Adicional " es corresponen als convenis formalitzats entre la societat d'economia mixta i les corporacions locals per finançar les actuacions de l'ETAP i el desdoblament de la canonada del Pasteral II, actuacions que es troben en revisió a no ser considerades com actuacions d'inversió ).

**e) Amortitzacions**

Les dades que s'incorporen en l'escenari son les que la societat ha facilitat i que provenen del detall de les actuacions que la societat té reconegudes com inversions ( recordar que la corporació municipal de Girona com a resultat de l'auditoria realitzada respecte les actuacions d'inversió i reposició realitzades per la societat durant el període 1992 – 2012 no ha qualificat d'elegibles en termes d'inversió a un gran nombre d'actuacions executades per la societat, fet que possiblement a la data de la realització d'aquest document la societat no ha regularitzat, constant encara com actuacions a amortitzar ).

Epígraf	ExpDomini	Classe	2D	Nom 2D	2019	2020
Explotació	(en blanco)	Despeses	68	Dotació amortització	-409.125,16	-336.049,59
		Total Despeses			-409.125,16	-336.049,59
	<b>Total (en blanco)</b>				<b>-409.125,16</b>	<b>-336.049,59</b>
	Acord Adicional	Despeses	68	Dotació amortització	-107.531,80	-107.531,80
		Total Despeses			-107.531,80	-107.531,80
	<b>Total Acord Adicional</b>				<b>-107.531,80</b>	<b>-107.531,80</b>
Cost Concessió				-468.762,17	0,00	
<b>Total Explotació</b>				<b>-985.419,13</b>	<b>-443.581,39</b>	
<b>Total general</b>				<b>-985.419,13</b>	<b>-443.581,39</b>	

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

( recordar que la despesa que es troba inclosa dins de l'epígraf " Acord Addicional " es corresponen als convenis formalitzats entre la societat d'economia mixta i les corporacions locals per finançar les actuacions de l'ETAP i el desdoblament de la canonada del Pasteral II, actuacions que es troben en revisió a no ser considerades com actuacions d'inversió ).

Segons els auxiliars del sistema de gestió de la societat, els actius reconeguts per la societat generaran una càrrega en termes d'amortització pels següents valors :

Activitat	Suma de 2020	Suma de 2021	Suma de 2022	Suma de 2023	Suma de 2024
1 - Explotació	303.084,98	250.045,39	205.170,08	155.791,32	120.267,27
2 - ETAP	39.274,57	35.461,52	32.498,06	24.265,68	22.544,72
<b>Total general</b>	<b>342.359,55</b>	<b>285.506,91</b>	<b>237.668,14</b>	<b>180.057,00</b>	<b>142.811,99</b>

Aquestes quanties encara no han estat ajustades per la societat d'economia mixta per el possible efecte que pot sorgir de la revisió de les actuacions inversió per part de la corporació municipal de Girona i si aquestes donen compliment als compromisos que la societat Girona, s.a. va assumir davant de les corporacions titulars del servei respecte a les obligacions d'inversió.

En data 23 d'octubre de 2019 la societat d'economia mixta va lliurar a la corporació municipal de Girona inventari permanent i valorat a 31 de desembre de 2018. Aquest inventari aportava, mitjançant l'aplicació de criteris tècnics, un detall del valor de la infraestructura així com del cost d'amortització.

Aquest document, com s'ha comentat en diverses ocasions, aportava el valor dels elements de la infraestructura totalment amortitzats i que requerien de reposició.

En qualsevol cas, i de forma independent de les dades que disposi la societat, els valors residuals de les actuacions que constin en el balanç de situació de la societat en el moment de la seva liquidació serà una qüestió que les corporacions locals hauran d'analitzar atès els efectes que, en el seu pressupost i en el seu patrimoni, signifiqui donar compliments als acords que els estatuts de la societat i el plec de clàusules técnico-jurídico-administratives i econòmiques estableixen sobre la dissolució de la societat i com els actius i passius reverteixen a les corporacions locals.

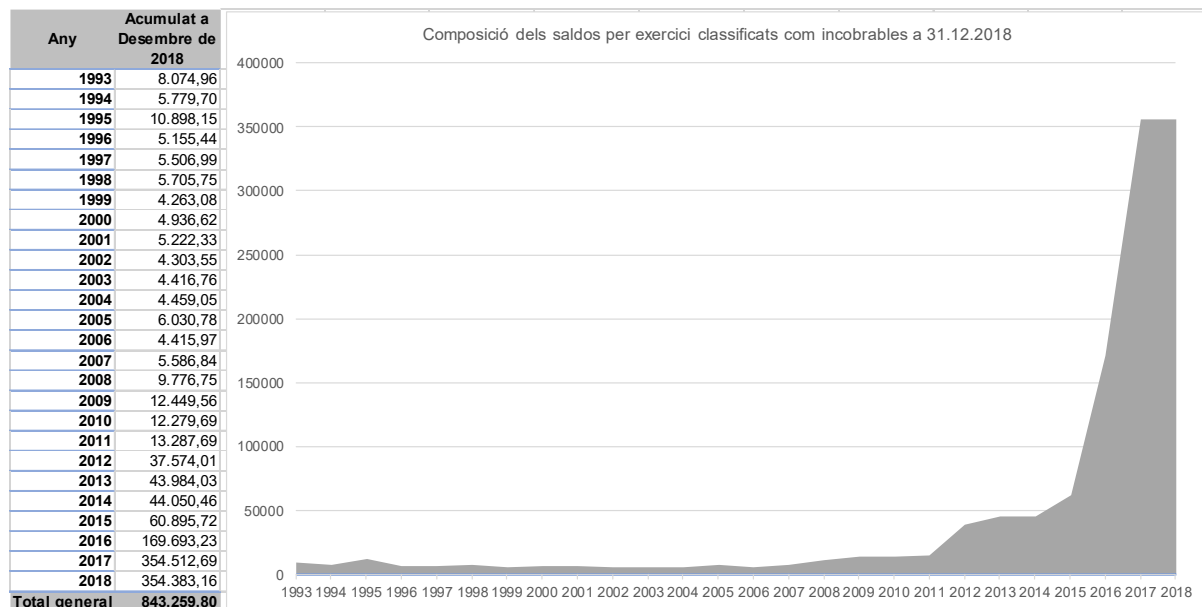
Per la definició del nou model la partida d'amortitzacions ha de partir de l'inventari de la infraestructura que les administracions posin a disposició de l'ens que gestioni el servei en aquesta nova etapa, ja sigui mitjançant gestió directa o indirecta. Aquest inventari facilitarà el detall dels elements de la infraestructura tècnicament amortitzats i que requereixen de reposició d'aquells que encara manquen de ser amortitzats. Serà aquest cost, i no cap altre, el que la societat haurà d'incorporar com amortitzacions i finançar.

A l'escenari base s'hauran d'incorporar en el moment d'analitzar els diferents models de gestió les necessitats d'inversió manifestades :

Necessitat	Pressupost ( estimat )
Immoble ( Serveis tècnics i administratius centrals i CAU )	2.000.000,00
Magatzem Central	2.000.000,00
Telecontrols	350.000,00
Dipòsit Palau	1.000.000,00
Adquisició de comptadors	2.000.000,00
Tancaments de malla	100.000,00
Pous de Salt	150.000,00
Millores de la captatació del Pasteral II	
Sistemes de Gesitó	120.000,00
<b>Total</b>	<b>7.720.000,00</b>

**f) Risc de morositat**

Qüestió important, per no dir rept, és la morositat que durant els darrers anys s'ha posat de manifest i que ha requerit de finançament per part del servei, al voltant de 350 milers d'euros anuals. Malauradament no es preveuen millores en aquest camp, fet que implica continuar la previsió de finançament per cobrir aquesta partida així com les despeses de gestió necessàries perquè aquest risc sigui gestionat i controlat ( personal d'administració així com contractació de serveis externes de suport).



*(el criteri aplicat per la societat d'economia mixta per reconèixer el risc per la insolvència de crèdit dels abonats és el de dotar el saldo pendent de cobro durant l'exercici en curs de l'exercici precedent, per aquesta raó a 31 de desembre de 2019 la societat a provisionat la facturació emesa durant l'exercici 2018 que a finalització de l'exercici 2019 estava pendent de cobrament)*



**g) Provisions**

L'escenari base contempla dues provisions recurrents durant els darrers exercicis del servei. Es tracta de la provisió per dotar de recursos el Fons de Reposició, segons la xifra indicada en el Pla Econòmic Financer de la pròrroga de l'exercici 2013, i la provisió per reposició del carbó actiu dels filtres de l'ETAP ( ampliació ).

La planificació dels recursos per reposar el carbó actiu dels filtres serà una necessitat recurrent, no obstant la provisió del fons de reposició s'haurà d'ajustar al model que finalment s'adopti atès que el marc normatiu comptable indicarà com aquesta obligació s'ha de reconèixer.

**h) Altres qüestions**

No s'ha d'obviar que el servei requereixi de determinats instruments financers per finançar les seves necessitats de tresoreria a curt termini. Actualment la societat d'economia mixta que gestiona el servei recapta alhora diverses taxes d'àmbit municipal, la recaptació d'aquests tributs li aporten un recursos líquids fins que aquests no són liquidats. Atès que la recaptació d'aquests tributs no s'inclouren dins del nou escenari de gestió i la situació complexa de la morositat dels abonats del servei és de preveure que les necessitats de tresoreria a curt termini requereixin de la formalització d'un instrument financer, pòlissa de crèdit, que garanteixi disposar de recursos per cobrir les seves necessitats de circulat, qüestió que implicarà el corresponent cost financer.

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

### Escenari base per a l'exercici 2020 del servei d'abastament d'aigua potable ( alta i baixa )

Epígraf	ExpDomini	Classe	2D	Nom 2D	2019	2020		
Exploatació	(en blanco)	Ingressos	70	Ingressos - xifra de negoci	6.583.722,99	6.614.972,23		
			74	Ingressos per aplicació de subvencions	121,70	0,00		
			75	Ingressos accessoris a l'activitat	120.245,23	120.000,00		
			77	Ingressos excepcionals	51.211,74	0,00		
			79	Reversió o excés de provisions	281.821,45	161.958,98		
				<b>Total Ingressos</b>		<b>7.037.123,11</b>	<b>6.896.931,21</b>	
		Despeses	60	Materies primeres i aprovisionaments	-1.462.308,39	-1.996.123,94		
				Serveis Interns	-86.389,18	-82.182,52		
			62	Serveis exteriors	-937.847,73	-1.044.251,71		
			63	Tributs	-31.635,56	-36.114,81		
			64	Personal	-2.370.708,77	-2.708.676,87		
			65	Despeses de gestió corrent	-51.597,38	-50.000,00		
			66	Despeses financeres	-16.004,86	-12.588,70		
			67	Despeses Excepcionals	-205,96	0,00		
			68	Dotació amortització	-409.125,16	-336.049,59		
			69	Dotació provisions	-713.004,58	-391.250,00		
				<b>Total Despeses</b>		<b>-6.078.827,57</b>	<b>-6.657.238,14</b>	
				<b>Total (en blanco)</b>		<b>958.295,54</b>	<b>239.693,07</b>	
			Acord Adicional	Ingressos	74	Ingressos per aplicació de subvencions	117.849,73	115.591,99
				<b>Total Ingressos</b>		<b>117.849,73</b>	<b>115.591,99</b>	
				Despeses	66	Despeses financeres	-10.317,93	-8.060,19
					68	Dotació amortització	-107.531,80	-107.531,80
				<b>Total Despeses</b>		<b>-117.849,73</b>	<b>-115.591,99</b>	
		<b>Total Acord Adicional</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>			
		Cost_Concessió			-1.113.941,15	0,00		
<b>Total Explotació</b>					<b>-155.645,61</b>	<b>239.693,07</b>		
<b>Total general</b>					<b>-155.645,61</b>	<b>239.693,07</b>		

### Característiques de l'escenari base

Tal i com s'ha anat comentant l'escenari base ha estat estimat en base a les dades provisionals del tancament del compte d'explotació del servei d'abastament per l'exercici 2019. A aquestes dades s'han incorporat els efectes més rellevants que la societat té previst per l'exercici 2020, com és l'execució de 754.236,82 euros de reposició directa ( cost d'explotació ). L'escenari base no contempla cap cost vinculat a les concessions del servei vigent ( cànon de concessió, costos del soci privat, etc...) atès que l'objectiu és obtenir un escenari de partida dels costos totals del servei, independent de costos indirectes addicionals derivats del model de gestió. Si que contempla el cost financer de l'endeutament vigent i les amortitzacions dels elements que a finalització del contracte disposaran d'un valor residual pendent de finançament, qüestions que malgrat ser incloses ja s'ha manifestat que existeixin dubtes sobre el traspàs d'aquestes càrregues al nou ens que gestioni el servei.

No contempla la repercussió de costos de personal a altres seccions que realitzen activitats de mercat atès que, segons el model de gestió seleccionat, aquestes possiblement no es podrien portar a terme.

Aquestes dades son el punt de partida per que en el moment que es detirmini el model de gestió s'incorporin les necessitats que requereix el servei degudament valorades ( l'estructura de personal definida, l'efecte de les amortitzacions de les noves inversions, la variació de les despeses d'explotació així com l'efecte de la incorporació de l'inventari de la infraestructura actualitzat i valorat )

A aquest escenari base també s'haurà d'incloure la corresponent reflexió sobre l'efecte econòmic del laboratori com a infraestructura de suport i la seva incorporació en termes de cost de disponibilitat i garanties de servei

Aquestes qüestions han estat simulades i es presenten sota la nomenclatura d' **escenari base ajustat**.

**Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió  
del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona**

**Detall del tancament 2019 ( dades provisionals subjectes a canvis ) i de l'escenari Base 2020 del Servei d'Abastament d'Aigua detallat per l'explotació del servei i els costos de tractament ( alta )**

Epígraf	ExpDomini	Classe	2D	Nom 2D	2019		Total 2019	2020		Total 2020		
					Concessió Servei			Concessió Servei				
					1 - Servei	2 - Planta		1 - Servei	2 - Planta			
Explotació	(en blanco)	Ingressos	70	Ingressos - xifra de negoci	5.465.928,59	1.117.794,40	6.583.722,99	5.469.096,82	1.145.875,41	6.614.972,23		
			74	Ingressos per aplicació de subvencions	0,00	121,70	121,70	0,00	0,00	0,00		
			75	Ingressos accessoris a l'activitat	1.251,60	118.993,63	120.245,23	0,00	120.000,00	120.000,00		
			77	Ingressos excepcionals	51.082,48	129,26	51.211,74	0,00	0,00	0,00		
			79	Reversió o excés de provisions	279.601,84	2.219,61	281.821,45	161.958,98	0,00	161.958,98		
				Total Ingressos			5.797.864,51	1.239.258,60	7.037.123,11	5.631.055,80	1.265.875,41	6.896.931,21
		Despeses	60	Materies primeres i aprovisionaments	-776.756,78	-685.551,61	-1.462.308,39	-1.202.122,75	-794.001,19	-1.996.123,94		
				Serveis Interns	-33.271,54	-53.117,64	-86.389,18	-29.521,22	-52.661,30	-82.182,52		
			62	Serveis exteriors	-467.679,03	-470.168,70	-937.847,73	-511.465,96	-532.785,75	-1.044.251,71		
			63	Tributs	-25.650,16	-5.985,40	-31.635,56	-30.129,41	-5.985,40	-36.114,81		
			64	Personal	-1.679.518,00	-691.190,77	-2.370.708,77	-1.973.354,23	-735.322,64	-2.708.676,87		
			65	Despeses de gestió corrent	-51.597,38		-51.597,38	-50.000,00		-50.000,00		
			66	Despeses financeres	-14.852,90	-1.151,96	-16.004,86	-11.472,45	-1.116,25	-12.588,70		
			67	Despeses Excepcionals	-205,96		-205,96	0,00		0,00		
			68	Dotació amortització	-367.830,51	-41.294,65	-409.125,16	-296.775,02	-39.274,57	-336.049,59		
			69	Dotació provisions	-562.663,75	-150.340,83	-713.004,58	-321.250,00	-70.000,00	-391.250,00		
				Total Despeses			-3.980.026,01	-2.098.801,56	-6.078.827,57	-4.426.091,04	-2.231.147,10	-6.657.238,14
				<b>Total (en blanco)</b>			<b>1.817.838,50</b>	<b>-859.542,96</b>	<b>958.295,54</b>	<b>1.204.964,76</b>	<b>-965.271,69</b>	<b>239.693,07</b>
			Acord Adicional	Ingressos	74	Ingressos per aplicació de subvencions		117.849,73	117.849,73		115.591,99	115.591,99
				Total Ingressos				117.849,73	117.849,73		115.591,99	115.591,99
				Despeses	66	Despeses financeres		-10.317,93	-10.317,93		-8.060,19	-8.060,19
					68	Dotació amortització		-107.531,80	-107.531,80		-107.531,80	-107.531,80
				Total Despeses				-117.849,73	-117.849,73		-115.591,99	-115.591,99
		<b>Total Acord Adicional</b>				<b>0,00</b>	<b>0,00</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>		
		Cost_Concessió			-955.394,27	-158.546,88	-1.113.941,15	0,00	0,00	0,00		
<b>Total Explotació</b>					<b>862.444,23</b>	<b>-1.018.089,84</b>	<b>-155.645,61</b>	<b>1.204.964,76</b>	<b>-965.271,69</b>	<b>239.693,07</b>		
<b>Total general</b>					<b>862.444,23</b>	<b>-1.018.089,84</b>	<b>-155.645,61</b>	<b>1.204.964,76</b>	<b>-965.271,69</b>	<b>239.693,07</b>		



## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

### Escenari base ajustat :

A continuació es mostra el resultat de les simulacions realitzades sobre l'escenari base.

Epígraf	ExpDomini	Classe	2D Nom 2D	2019	2020 Base ( i )	Servei d'Abastament		2020 Base ( ajustat )	Laboratori Base 2020 (Ajustat)	Fotovoltaica Base 2020 (Ajustat)
						Ajustaments (+)	( - )			
Explotació	(en blanco)	Ingressos	70 Ingressos - xifra de negoci	6.583.722,99	6.614.972,23	0,00	0,00	6.614.972,23	0,00	16.800,00
			74 Ingressos per aplicació de subvencions	121,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			75 Ingressos accessoris a l'activitat	120.245,23	120.000,00	0,00	0,00	120.000,00	0,00	0,00
			77 Ingressos excepcionals	51.211,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			79 Reversió o excés de provisions	281.821,45	161.958,98	0,00	0,00	161.958,98	0,00	0,00
			<b>Total Ingressos</b>	<b>7.037.123,11</b>	<b>6.896.931,21</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>6.896.931,21</b>	<b>0,00</b>	<b>16.800,00</b>
		Despeses	60 Materies primeres i aprovisionaments	-1.462.308,39	-1.996.123,94	0,00	754.236,82	-1.241.887,12	-63.217,32	0,00
			Serveis Interns	-86.389,18	-82.182,52	0,00	82.182,52	0,00	0,00	0,00
			62 Serveis exteriors	-937.847,73	-1.044.251,71	0,00	0,00	-1.044.251,71	-58.834,13	-3.589,79
			63 Tributs	-31.635,56	-36.114,81	0,00	0,00	-36.114,81	-747,27	-1.173,60
			64 Personal	-2.370.708,77	-2.708.676,87	2.554.647,84	2.708.676,87	-2.554.647,84	-175.759,42	0,00
			65 Despeses de gestió corrent	-51.597,38	-50.000,00	0,00	0,00	-50.000,00	0,00	0,00
			66 Despeses financeres	-16.004,86	-12.588,70	0,00	12.588,70	0,00	0,00	0,00
			67 Despeses Excepcionals	-205,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			68 Dotació amortització	-409.125,16	-336.049,59	1.245.190,96	336.049,59	-1.245.190,96	-57.168,67	0,00
			69 Dotació provisions	-713.004,58	-391.250,00	0,00	71.250,00	-320.000,00	0,00	0,00
			<b>Total Despeses</b>	<b>-6.078.827,57</b>	<b>-6.657.238,14</b>	<b>3.799.838,80</b>	<b>3.964.984,50</b>	<b>-6.492.092,45</b>	<b>-355.726,82</b>	<b>-4.763,39</b>
	<b>Total (en blanco)</b>	<b>958.295,54</b>	<b>239.693,07</b>	<b>3.799.838,80</b>	<b>4.047.167,02</b>	<b>404.838,76</b>	<b>-355.726,82</b>	<b>12.036,61</b>		
	Acord Addicional			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Cost_Concessió			-1.113.941,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
<b>Total Explotació</b>				<b>-155.645,61</b>	<b>239.693,07</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Total general</b>				<b>-155.645,61</b>	<b>239.693,07</b>	<b>3.799.838,80</b>	<b>4.047.167,02</b>	<b>404.838,76</b>	<b>-355.726,82</b>	<b>12.036,61</b>

A l'espera de desenvolupar amb detall els diferents epígrafs de l'escenari base i els seus ajustaments, semblaria que en l'entorn d'execució i prestació del servei exposat els ingressos del servei podrien ser suficients per cobrir les despeses així com incorporar les infraestructures de suport. No obstant, mancaria per incorporar les amortitzacions de les inversions així el corresponent cost financer de l'endeutament necessari.

## **6.10.2. Ingressos i costos del Servei de Sanejament**

**Actualment** el societat d'economia mixta només gestiona el servei de sanejament d'aigües residuals en règim de baixa del municipi de Girona. Alineat amb el disseny i dimensionament del servei d'abastament d'aigua potable que té com abast els municipis del Sistema de Girona, i tal i com s'ha anat explicant en el desenvolupament d'aquest document, es presenta l'opció de plantejar el servei de sanejament d'aigües residuals en baixa amb la mateixa dimensió i abast que el servei d'abastament d'aigua, adreçat als tres municipis ( Girona, Salt i Sarrià de Ter ).

Aquesta opció presenta beneficis molts interessant des del punt de vista tècnic atès que **les sinèrgies i les economies d'escala són clarament potencials**.

**Important** destacar l'anàlisi costos/beneficis en termes econòmics i de finançament atès que en funció del model sorgeixen qüestions que s'han de tenir en compte, a saber :

- 1.) Actualment el servei té capacitat d'actuar i realitzar determinats serveis de mercat, fet que li permet obtenir uns recursos addicionals que, fins a l'actualitat i des de l'inici de l'Administració Judicial, reverteixen en la seva integritat en el pressupost del servei i s'aplica a finançar actuacions addicionals, davant d'això s'ha de posar en coneixement que :
  - a. *Si el model finalment seleccionat fou el de gestió directe, mitjançant alguna de les opcions existents, la dependència directa de l'administració local ( en termes de govern, participació i finançament ) **limitaria**, per no dic extingir, qualsevol capacitat de fer serveis adreçat a mercat al considerar-se un mitjà propi de l'administració.*
  - b. *En un entorn de gestió directa mitjançant una entitat que s'adscriu al sector públic i a on el finançament principal prové de les AALL, els serveis que l'entitat realitzi no serien considerades activitats de mercat en aplicació del marc normatiu ( Llei i Reglament ) de l'Impost sobre el Valor Afegit, sent directament activitats no subjectes a IVA i, com a conseqüència, el servei perd el dret de deducció de l'IVA suportat atès que per la Llei de l'IVA s'equipara a l'entitat del sector públic a l'Administració, passant a ser consumidor final en termes d'IVA.*
- 2.) Per una altra banda s'han de destacar **les sinèrgies tècniques** que sorgeixen si s'analitza la gestió global de les necessitats de sanejament d'aigües residuals sota un mateix paraigües en termes de gestió. Tal i com s'ha anat posant de manifest, actualment el servei només realitza actuacions de manteniment preventiu de la xarxa, realitzant les actuacions de manteniment correctiu només amb el romanent de pressupost que queda després de finançar la resta de les despeses i mitjançant els recursos addicionals per la prestació de serveis realitzades a tercers, i assumint aquelles urgents detectades pels serveis tècnics, sent objecte de liquidació a posteriori. Realitzar una gestió integrada i dimensionada als municipis de Girona, Salt i Sarrià de Ter aportaria un gran coneixement de la xarxa de sanejament del Sistema de Girona i potenciaria les economies d'escala dels recursos del servei, dimensionats aquests de forma adequada per realitzar el servei. En aquest cas, s'obra l'opció d'analitzar la possibilitat que el servei disposés del finançament íntegre que les diferents administracions locals recaptin mitjançant la taxa de clavegueram, poden incrementar les actuacions de manteniment correctiu, així com realitzar les corresponents actuacions de reposició que la xarxa requereixi i el pressupost garanteixi ( *recordar que en qualsevol cas les actuacions d'inversió s'haurien de finançar a càrrec d'endeutament* ). Segons la informació facilitada per la societat, durant l'exercici 2019 s'han incorporat en la facturació del servei d'abastament d'aigua potable taxes de clavegueram per valor de 1.436.482,43 euros.

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

### 6.10.2.1. Ingressos del Servei de Sanejament

Detall de les taxes de clavegueram incorporades en la facturació del servei d'abastament d'aigua durant els exercicis 2017, 2018 i 2019

( nota : els imports provenen dels resums de facturació, no tenen correlació amb els períodes de les liquidacions de les taxes que es realitzen a les corporacions locals, raó per la que poden existir diferències encara que s'estimen que no siguin rellevants )

#### Girona

ANYFACT	MESFACT	Suma de M3	Suma de AIGUA	Suma de CLAVEGUERAM	Taxa / m3	Variació Facturació Taxa / m3
2017		5.609.999,00	2.172.992,86	1.140.376,26	0,20	
2018		5.527.723,00	2.133.443,23	1.156.987,42	0,21	2,97%
2019		5.708.934,86	2.217.932,78	1.189.528,51	0,21	-0,45%
<b>Total general</b>		<b>16.846.656,86</b>	<b>6.524.368,87</b>	<b>3.486.892,19</b>		
				<b>Taxa Clavegueram / m3 ( 2017 - 2019 )</b>	<b>0,21</b>	
				<b>Taxa Clavegueram / Aigua Facturada ( 2017 - 2019 )</b>	<b>53%</b>	
				<b>Preu Promig Aigua Facturada ( 2017 - 2019 )</b>	<b>0,39</b>	

#### Salt

ANYFACT	MESFACT	Suma de M3	Suma de AIGUA	Suma de CLAVEGUERAM	Taxa / m3	Variació Facturació Taxa / m3
2017		1.172.922,00	430.203,10	195.459,75	0,17	
2018		1.190.213,00	441.718,63	198.414,22	0,17	0,04%
2019		1.214.553,00	452.184,76	203.316,07	0,17	0,42%
<b>Total general</b>		<b>3.577.688,00</b>	<b>1.324.106,49</b>	<b>597.190,04</b>		
				<b>Taxa Clavegueram / m3 ( 2017 - 2019 )</b>	<b>0,17</b>	
				<b>Taxa Clavegueram / Aigua Facturada ( 2017 - 2019 )</b>	<b>45%</b>	
				<b>Preu Promig Aigua Facturada ( 2017 - 2019 )</b>	<b>0,37</b>	

#### Sarrià de Ter

ANYFACT	MESFACT	Suma de M3	Suma de AIGUA	Suma de CLAVEGUERAM	Taxa / m3	Variació Facturació Taxa / m3
2017		248.853,00	87.124,47	44.543,36	0,18	
2018		249.050,00	88.176,22	45.348,30	0,18	1,73%
2019		246.173,00	81.458,20	43.637,85	0,18	-2,65%
<b>Total general</b>		<b>744.076,00</b>	<b>256.758,89</b>	<b>133.529,51</b>		
				<b>Taxa Clavegueram / m3 ( 2017 - 2019 )</b>	<b>0,18</b>	
				<b>Taxa Clavegueram / Aigua Facturada ( 2017 - 2019 )</b>	<b>52%</b>	
				<b>Preu Promig Aigua Facturada ( 2017 - 2019 )</b>	<b>0,35</b>	

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

### Escenari base 2020

A partir de les dades aportades per la societat per l'exercici 2019, així com les principals estimacions que la societat preveu per l'exercici 2020, l'escenari base seria el següent :

Epígraf	ExpDomini	Classe	2D	Nom 2D	2019	2020		
Explotació	(en blanco)	Ingressos	70	Ingressos - xifra de negoci	115.288,79	76.009,08		
					743.362,81	650.377,18		
				<b>Total Ingressos - xifra de negoci</b>	<b>858.651,60</b>	<b>726.386,26</b>		
			75	Ingressos accessoris a l'activitat			0,00	
			77	Ingressos excepcionals			0,00	
				<b>Total Ingressos</b>		<b>858.651,60</b>	<b>726.386,26</b>	
		Despeses				Materies primeres i aprovisionaments	-268.024,26	-171.620,12
						Serveis exteriors	-88.954,17	-76.066,36
						Tributs	-714,84	-698,92
						Personal	-373.828,20	-379.345,29
						Despeses de gestió corrent	-317,71	
						Despeses financeres	-1.463,51	-1.055,37
						Dotació amortització	-97.600,20	-97.600,20
						Dotació provisions	-2.493,64	
		<b>Total Despeses</b>		<b>-833.396,53</b>	<b>-726.386,26</b>			
<b>Total (en blanco)</b>					<b>25.255,07</b>	<b>0,00</b>		
<b>Total Explotació</b>					<b>25.255,07</b>	<b>0,00</b>		
C.I. Concessió	(en blanco)	Despeses	62	Serveis exteriors	-25.255,07	0,00		
					<b>Total Despeses</b>	<b>-25.255,07</b>	<b>0,00</b>	
				<b>Total (en blanco)</b>				
<b>Total C.I. Concessió</b>					<b>-25.255,07</b>	<b>0,00</b>		
<b>Total general</b>					<b>0,00</b>	<b>0,00</b>		

**S'ha de destacar** que aquest escenari base es troba **infravalorat** atès que la informació facilitada per l'empresa només fa referència a allò del que té coneixement, que és la xarxa d'aigües residuals en baixa del municipi de Girona.

Per ajustar les magnituds econòmiques al dimensionament del servei que des d'un punt de vista de gestió tècnica es vol donar a la ciutadania seria necessari incorporar les diferents magnituds que s'han anat posant de manifest. Això implicaria :

- a.) Ajustar els ingressos de l'escenari base amb el supòsit que el servei fos habilitat per gestionar la integritat dels recursos recaptats per les AALL.
- b.) Ajustar el cost del capítol 1 atès que l'ampliació de l'abast del servei necessàriament, i tal i com s'ha exposat en el corresponent apartat dedicat a les necessitats de RRHH, requerirà de noves contractacions ( personal de manteniment i personal tècnic ).
- c.) Ajustar el cost del capítol 2 atès que l'ampliació de l'abast del servei necessàriament implicarà un augment de les necessitats de subministraments i serveis ( *no obstant la incorporació de personal tècnic també ajudarà a minorar determinades necessitats que fins a l'actualitat eren objecte d'externalització* ).

Ajustar les despeses financeres i d'amortització de les inversions que s'han posat en coneixement si l'abast del servei s'actualitza, es dimensiona, per donar el servei als tres municipis.

### Necessitats d'Inversió ( ampliació o millora ):

Necessitat	Pressupost ( estimat )
Telecontrol	30.000,00
Camió Cuba	160.000,00
Cuba	100.000,00
Sistema d'Inspecció amb Càmera TV i Accessoris	60.000,00
<b>Total</b>	<b>350.000,00</b>

Per poder executar aquestes actuacions serà necessària la contractació del corresponent endeutament.

#### 6.10.2.2. Despeses del Servei de Sanejament

Respecte a les despeses del servei de sanejament s'ha posat en coneixement els següents aspectes rellevants que hauran de ser degudament analitzades a l'hora de realitzar la reflexió sobre el model de gestió, a saber :

- 1.) Segons el quadre de l'endeutament a 31 de desembre de 2019 facilitat per la societat, a la finalització de l'exercici 2020 el servei de sanejament haurà finançat el 100% dels seus passius bancaris, i els seus corresponents costos financers.
- 2.) Atès que no hi ha correlació entre els terminis d'amortització de les inversions i del seu finançament, a la finalització de l'exercici 2020 el servei disposarà d'actuacions classificades pel gestor de la societat d'economia mixta, Girona, s.a., com inversions. Aquestes afecten al compte d'explotació amb una despesa de 97 milers d'euros anuals.

Tal i com s'ha comentat en els diferents apartats referents al servei d'abastament d'aigua potable, segons els estatuts de l'empresa d'economia mixta, article 41 Títol V sobre "Dissolució i Liquidació", "vençut el termini de duració de la Societat revertiran als Ajuntaments de Girona, Salt i Sarrià de Ter, el seu actiu i el seu passiu així com totes les instal·lacions, bens i material que integren el servei, en condicions normals d'ús. Prèviament Girona, s.a. s'haurà reintegrat el fons de reversió previst en l'article catorzè d'aquests estatuts. Donat el tipus de servei que presta la Societat i la seva subjecció al règim tarifari i davant la possibilitat de que s'hagi de fer front a passius produïts per l'explotació del servei, s'adopten les mesures cautelars o garanties necessàries que en dret procedeixin per tal de no eximir de responsabilitat a la Societat ".

Alhora, l'article Núm. 6 del Plec de Condicions Tècniques-Jurídico-Administratives i Econòmiques per a la Prestació del Servei d'Abastament i Distribució d'Aigua Potable del Sistema de Girona regula " la reversió dels actius " i, concretament, manifesta :

- a. *Al finalitzar el contracte, l'empresa mixta, vindrà obligada a revertir als titulars del servei la totalitat dels seus actius.*
- b. *Es consideraran actius de l'empresa mixta els programes informàtics.*
- c. *Tota la informació que es generi en l'empresa mixta es considerarà actiu immaterial d'aquesta.*
- d. *També revertiran als titulars del servei els passius que l'empresa mixta pugui tenir al final del contracte.*
- e. *El soci privat recuperarà exclusivament el capital aportat i en base al fons de reversió constituït al efecte.*

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

Hem de fer referència obligatòriament a aquest marc normatiu atès que a l'hora de planificar el nou servei de sanejament els actius amb valor residual pendent de finançar revertiran a les administracions titulars del servei, en aquest cas només a la corporació municipal de Girona atès que fins ara l'abast del servei es limitava a aquest municipi i el seu territori. No obstant, s'han de fer els següents comentaris i observacions :

- 1.) Si l'abast del servei finalment es dimensiona en termes de territori i en volum de serveis, assumint la gestió i finançament de les inversions i de la reposició, independentment que el model seleccionat sigui el de gestió directa o indirecta l'ens gestor que resulti haurà de preveure i planificar el seu finançament en funció del valor de la infraestructura que li sigui adscrita en règim de cessió d'ús, i això ja inclou aquelles inversions que va executar l'anterior gestor malgrat que a la finalització del contracte vigent aquests disposin de valor residual.
- 2.) En el cas que el model final sigui de gestió indirecta però que el control de la infraestructura continuï en mans de les AALL, tal i com funcionava fins ara, l'adjudicatari no reconeixerà en el seu patrimoni el valor de la infraestructura però si que l'haurà d'integrar en l'inventari permanent per poder calcular correctament les necessitats de reposició que la infraestructura requereixi, amb la corresponent afectació dels recursos.
- 3.) En el cas que el model final sigui el de gestió directa, mitjançant alguna de les modalitats que el marc normatiu preveu, aquest si que reconeixerà en el seu patrimoni el valor net de la infraestructura rebuda en adscripció d'ús reconeixent alhora el corresponent ingrés de patrimoni net.

En qualsevol cas, i davant d'un canvi de model com el que s'està analitzant, els resultats de la liquidació de la societat d'economia mixta és una qüestió que ha de ser analitzada a fons dins de les corporacions municipals, atès que afectarà al seu patrimoni així com, molt probablement, al seu finançament (*com és el cas dels préstecs pendents d'amortitzar*), però en el moment d'analitzar la gestió del servei pels propers anys la infraestructura dels serveis públics, independentment de com es trobi en termes de finançament, s'incorporarà pel seu valor net a efectes de calcular les necessitats de finançament des del moment 0 cap a endavant, i, donant compliment als corresponents articles dels estatuts de la societat vigent així com al Plec que regula el contracte vigent, **els actius i passius, i els seus efectes, a la finalització del contracte revertiran a les corporacions locals titulars del servei.**

### **Escenari base ajustat :**

Epígraf	ExpDomini	Classe	2D Nom 2D	2019	2020	Ajustaments		2020	
						( + )	( - )		
Explotació	(en blanco)	Ingressos	70	858.651,60	726.386,26	1.436.482,43	726.386,26	1.436.482,43	
			75 Ingressos accessoris a l'activitat			0,00		0,00	
			77 Ingressos excepcionals			0,00		0,00	
		<b>Total Ingressos</b>			<b>858.651,60</b>	<b>726.386,26</b>	<b>1.436.482,43</b>	<b>726.386,26</b>	<b>1.436.482,43</b>
		Despeses	60 Materies primeres i aprovisionaments	-268.024,26	-171.620,12				-171.620,12
			62 Serveis exteriors	-88.954,17	-76.066,36				-76.066,36
			63 Tributs	-714,84	-698,92				-698,92
			64 Personal	-373.828,20	-379.345,29	769.533,80	379.345,29		-769.533,80
			65 Despeses de gestió corrent	-317,71					0,00
			66 Despeses financeres	-1.463,51	-1.055,37		1.055,37		0,00
			68 Dotació amortització	-97.600,20	-97.600,20			97.600,20	0,00
		69 Dotació provisions	-2.493,64					0,00	
		<b>Total Despeses</b>			<b>-833.396,53</b>	<b>-726.386,26</b>	<b>769.533,80</b>	<b>478.000,86</b>	<b>-1.017.919,20</b>
<b>Total (en blanco)</b>			<b>25.255,07</b>	<b>0,00</b>	<b>2.206.016,23</b>	<b>1.204.387,12</b>	<b>418.563,23</b>		
<b>Total Explotació</b>			<b>25.255,07</b>	<b>0,00</b>	<b>2.206.016,23</b>	<b>1.204.387,12</b>	<b>418.563,23</b>		
C.I. Concessió	(en blanco)	Despeses	62 Serveis exteriors	-25.255,07	0,00	0,00	0,00	0,00	
			<b>Total Despeses</b>			<b>-25.255,07</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
		<b>Total (en blanco)</b>			<b>-25.255,07</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Total C.I. Concessió</b>			<b>-25.255,07</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>		
<b>Total general</b>			<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.206.016,23</b>	<b>1.204.387,12</b>	<b>418.563,23</b>		



### 6.10.3. Període necessari finançament inversions

Període estimat necessari per finançar les actuacions inicials d'inversió i reposició ( despeses de primer establiment )

S'ha realitzat la simulació del període necessari per que els recursos del servei puguin retornar l'endeutament necessari per atendre a les propostes d'inversions així com a les reposicions pendents de realitzar que s'haurien de considerar despeses de primer establiment en termes de recepció del servei.

$$VAN = \sum_{t=0}^n \frac{FNC_t}{(1+i_t)^t} = C_0 - P_0 + \frac{C_1 - P_1}{1+i_1} + \frac{C_2 - P_2}{(1+i_2)^2} + \dots + \frac{C_n - P_n}{(1+i_n)^n}$$

Les hipòtesis aplicades han estat les següents :

- Taxa de descompte ( fix ) = 3% anual.
- Actualització per IPC = atès l'entorn econòmic que es preveu a futur segons la informació que es disposa a la data de realització d'aquest document, abril del 2020, no es valora actualitzacions per IPC a l'espera de conèixer l'evolució de l'economia (efecte COVID\_19).
- Uns fluxos de caixa d'explotació constants ( els fluxos de caixa d'explotació de la societat d'economia mixta dels exercicis 2018 i 2017 van ser de 1.761.618,08 euros i 1.438.648,09 respectivament, no obstant el servei té previst l'execució de 754 milers d'euros de fons de reposició que és cost directe de l'exercici durant l'exercici 2020 ) .
- Un principal a finançar ( inversions + reposició ) valorat en 21.559.315,06 euros ( respecte a l'import de reposició urgent, l'import informat és el detectat per l'Àrea de Sostenibilitat en base a l'inventari lliurat per la societat a l'octubre de 2019 ampliant l'escenari fins al 2020) .

Amb aquests supòsits teòrics es preveu que a l'any 2044 la societat hagi generat els recursos equivalents per retornar el cost d'inversió en termes de fluxos de caixa.

Taxa de Descompte	Amb necessitats de reposició urgents a 31 de desembre de 2020													
3	FC Explotació	Període	IPC	Any	Sanejament	Abastament	Inversions	Reposició	Total	FC Activitats d'Inversió	FC	VAN <sub>p</sub>	VAN <sub>ac</sub>	
966.992,66	0	0	2021	90.000,00	520.000,00	610.000,00	900.000,00	1.510.000,00	-1.510.000,00	-543.007,34	-543.007,34	-543.007,34	-543.007,34	
966.992,66	1	0	2022	260.000,00	3.100.000,00	3.360.000,00	900.000,00	4.260.000,00	-4.260.000,00	-3.293.007,34	-3.197.094,51	-3.740.101,85	-3.740.101,85	
966.992,66	2	0	2023		2.200.000,00	2.200.000,00	900.000,00	3.100.000,00	-3.100.000,00	-2.133.007,34	-2.010.564,00	-5.750.665,85	-5.750.665,85	
966.992,66	3	0	2024		700.000,00	700.000,00	900.000,00	1.600.000,00	-1.600.000,00	-633.007,34	-579.291,39	-6.329.957,24	-6.329.957,24	
966.992,66	4	0	2025		200.000,00	200.000,00	900.000,00	1.100.000,00	-1.100.000,00	-133.007,34	-118.175,30	-6.448.132,54	-6.448.132,54	
966.992,66	5	0	2026		200.000,00	200.000,00	900.000,00	1.100.000,00	-1.100.000,00	-133.007,34	-114.733,30	-6.562.865,85	-6.562.865,85	
966.992,66	6	0	2027		200.000,00	200.000,00	900.000,00	1.100.000,00	-1.100.000,00	-133.007,34	-111.391,56	-6.674.257,40	-6.674.257,40	
966.992,66	7	0	2028		200.000,00	200.000,00	900.000,00	1.100.000,00	-1.100.000,00	-133.007,34	-108.147,14	-6.782.404,55	-6.782.404,55	
966.992,66	8	0	2029		200.000,00	200.000,00	900.000,00	1.100.000,00	-1.100.000,00	-133.007,34	-104.997,23	-6.887.401,77	-6.887.401,77	
966.992,66	9	0	2030		200.000,00	200.000,00	900.000,00	1.100.000,00	-1.100.000,00	-133.007,34	-101.939,05	-6.989.340,83	-6.989.340,83	
966.992,66	10	0	2031				0,00	900.000,00	900.000,00	-900.000,00	66.992,66	49.848,83	-6.939.492,00	-6.939.492,00
966.992,66	11	0	2032				0,00	900.000,00	900.000,00	-900.000,00	66.992,66	48.396,92	-6.891.095,08	-6.891.095,08
966.992,66	12	0	2033				0,00	900.000,00	900.000,00	-900.000,00	66.992,66	46.987,30	-6.844.107,78	-6.844.107,78
966.992,66	13	0	2034				0,00	900.000,00	900.000,00	-900.000,00	66.992,66	45.618,74	-6.798.489,04	-6.798.489,04
966.992,66	14	0	2035				0,00	889.315,06	889.315,06	-889.315,06	77.677,60	51.354,04	-6.747.135,00	-6.747.135,00
966.992,66	15	0	2036				0,00	0,00	0,00	0,00	966.992,66	620.675,79	-6.126.459,21	-6.126.459,21
966.992,66	16	0	2037				0,00	0,00	0,00	0,00	966.992,66	602.597,85	-5.523.861,35	-5.523.861,35
966.992,66	17	0	2038				0,00	0,00	0,00	0,00	966.992,66	585.046,46	-4.938.814,89	-4.938.814,89
966.992,66	18	0	2039				0,00	0,00	0,00	0,00	966.992,66	568.006,27	-4.370.808,62	-4.370.808,62
966.992,66	19	0	2040				0,00	0,00	0,00	0,00	966.992,66	551.462,40	-3.819.346,22	-3.819.346,22
966.992,66	20	0	2041				0,00	0,00	0,00	0,00	966.992,66	535.400,39	-3.283.945,83	-3.283.945,83
966.992,66	21	0	2042				0,00	0,00	0,00	0,00	966.992,66	519.806,20	-2.764.139,63	-2.764.139,63
966.992,66	22	0	2043				0,00	0,00	0,00	0,00	966.992,66	504.666,22	-2.259.473,42	-2.259.473,42
966.992,66	23	0	2044				0,00	0,00	0,00	0,00	966.992,66	489.967,20	-1.769.506,22	-1.769.506,22
966.992,66	24	0	2045				0,00	0,00	0,00	0,00	966.992,66	475.696,31	-1.293.809,91	-1.293.809,91
966.992,66	25	0	2046				0,00	0,00	0,00	0,00	966.992,66	461.841,08	-831.968,83	-831.968,83
966.992,66	26	0	2047				0,00	0,00	0,00	0,00	966.992,66	448.389,40	-383.579,43	-383.579,43
966.992,66	27	0	2048				0,00	0,00	0,00	0,00	966.992,66	435.329,51	51.750,08	51.750,08
966.992,66	28	0	2049				0,00	0,00	0,00	0,00	966.992,66	422.650,01	474.400,09	474.400,09
					350.000,00	7.720.000,00	8.070.000,00	13.489.315,06	21.559.315,06	-21.559.315,06	6.483.471,96	474.400,09		

## Comissió d'Estudi per a la determinació de la forma de gestió del Servei d'Abastament d'Aigua i Sanejament del sistema de Girona

Gràficament l'evolució de la corrent monetària de les operacions d'inversió i generació de fluxos de caixa serien els següents :

