



Memòria demostrativa del grau en que s'hagin
complert els objectius programats

Informe d'exploració any 2016



Disseny i Tècniques d'Enginyeria Civil, sl.

Índex

Memòria

- 1.- Consideracions prèvies
- 2.- Característiques i paràmetres principals de l'exercici 2016
- 3.- Evolució i rendiment del Servei
- 4.- Evolució de la despesa en energia
- 5.- Obres i actuacions realitzades
- 6.- Control analític
- 7.- Incidències i/o actuacions d'explotació
- 8.- Diagnòs
- 9.- Proposta d'actuacions
- 10.- Documents annexos
- 11.- Conclusions

Documents annexos

Esquema general de la xarxa, amb els dipòsits de distribució i les diverses línies de subministre, on s'explicita el nombre d'abonats que serveix cadascuna de les línies o trams de la xarxa.

Annex fotogràfic:

Línia del dipòsit Hostal Nou a Biosca
Reparació escullera i accés a Riulacó
Línies polígon Olius, carrers Sàlvia i Timó

Memòria

1.- Consideracions prèvies

L'objecte d'aquest informe és donar una idea general del que ha estat l'exercici de l'any 2016, tant des de la vessant tècnica com des de la del funcionament del servei que presta la Mancomunitat d'abastament d'aigua del Solsonès, per encàrrec dels Ajuntaments que la componen, a l'àmbit dels termes municipals de Biosca, Clariana de Cardener, Castellar de la Ribera, Lladurs, Llobera, Molsosa, Olius, Pinós, Pinell de Solsonès, Riner i Solsona.

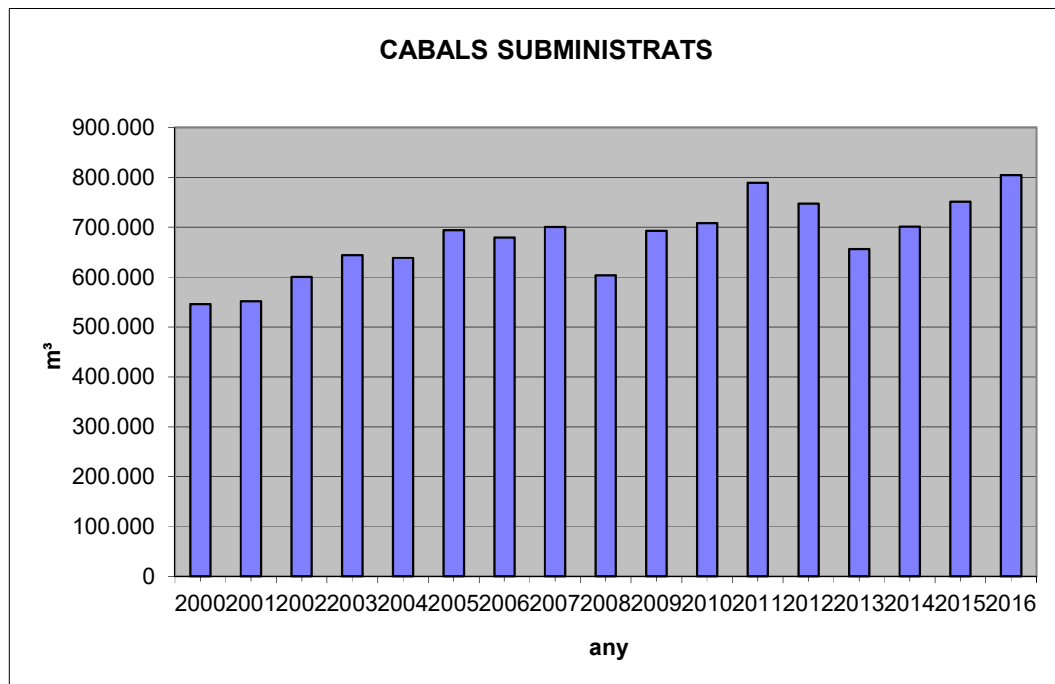
2.- Característiques i paràmetres principals de l'exercici 2016

Les característiques principals del servei que referirem en el present informe i reflectim en els gràfics que s'acompanyen son:

Cabal total subministrat:	814.895 m ³ /any
Cabal captat de Riulacó:	566.672 m ³ /any
Cabal captat del Cardener:	208.366 m ³ /any
 Cabal total facturat:	 731.612 m ³ /any (1)
Rendiment total del servei:	91%
Nombre de connexions:	1.744 unitats
Nombre de connexions en servei, abonats:	1.394 abonats
Cabal mig per abonat:	524 m ³ /any / 1,4 m ³ /dia
Quilòmetres de xarxa en servei	750,694 km

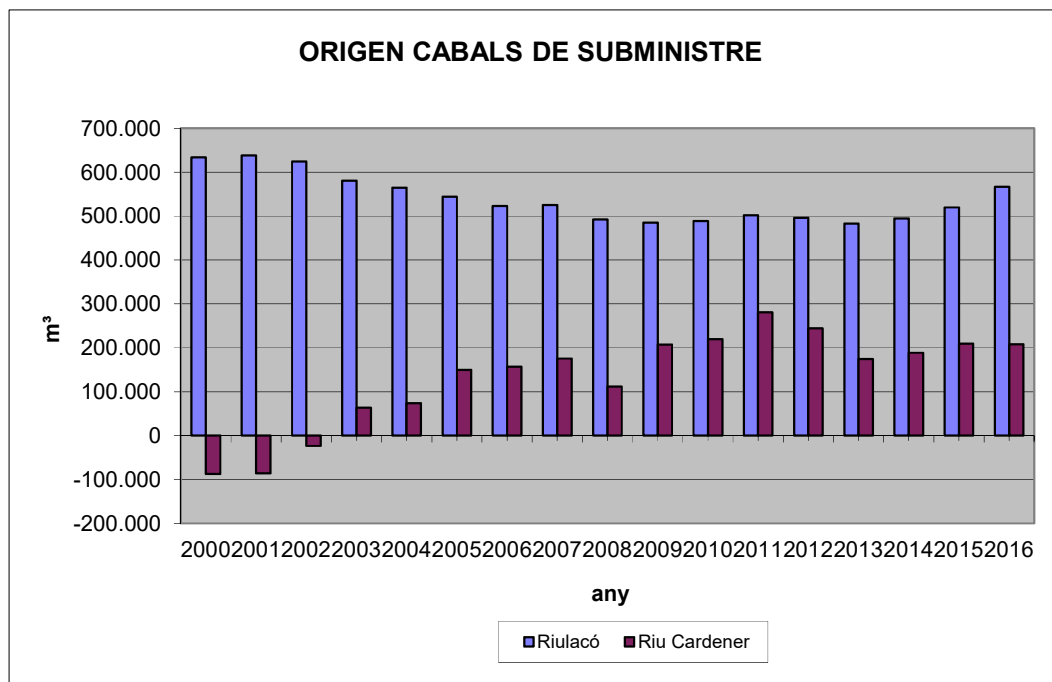
(1) Inclou l'aigua subministrada en alta a Solsona, als polígons industrials.

Els cabals aportats a la xarxa aquest any han estat 814.895 m³, el que significa un augment en relació a l'exercici anterior d'un 7,8 %. La xifra representa el màxim consum subministrat per la Mancomunitat d'abastament d'aigua del Solsonès, com es pot comprovar al gràfic núm.1



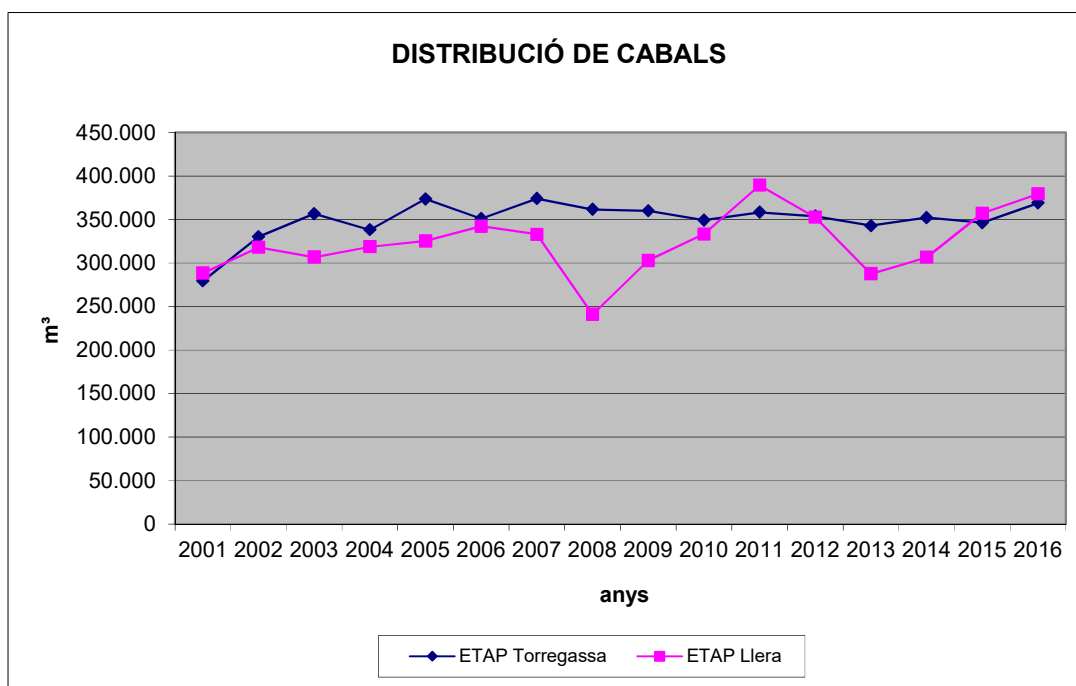
Gràfic núm. 1 Cabals de subministre

L'origen dels cabals aportats a la xarxa es reflexa al gràfic on es veu un lleuger increment dels cabals provinents de Riulacó per l'actuació a la captació.



Gràfic núm. 2 Origen dels cabals de subministre

Vegis en el gràfic adjunt, la distribució de cabals des dels dos principals punts de subministre, com son l'ETAP de la Torregassa i l'ETAP de Llera. El subministrament des de Riulacó evidencia la millora que ha suposat la renovació posada en servei el juny de 2015, del tram inicial de la captació, en aquest període 2016 ha suposat un increment de cabal transportat de 46.915 m³. Del Cardener s'ha aportat el mateix volum que l'exercici anterior.



Gràfic núm. 3 Distribució de cabals

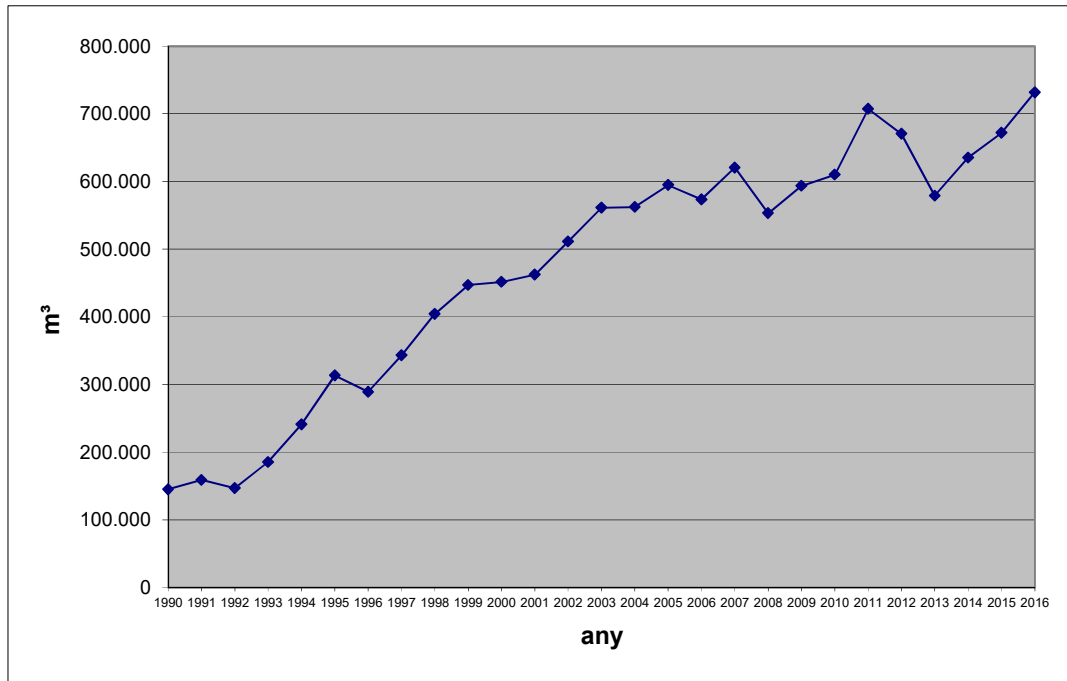
La xarxa que te per origen l'ETAP de la Torregassa s'ha incrementat el cabal, arribant als màxims de l'any 2003, al tombant dels 0,37 Hm³/any tractats. Mentre que la que te per origen el l'ETAP Llera presenta un increment fins els 0,38 Hm³/any.

3.- Evolució i rendiment del Servei

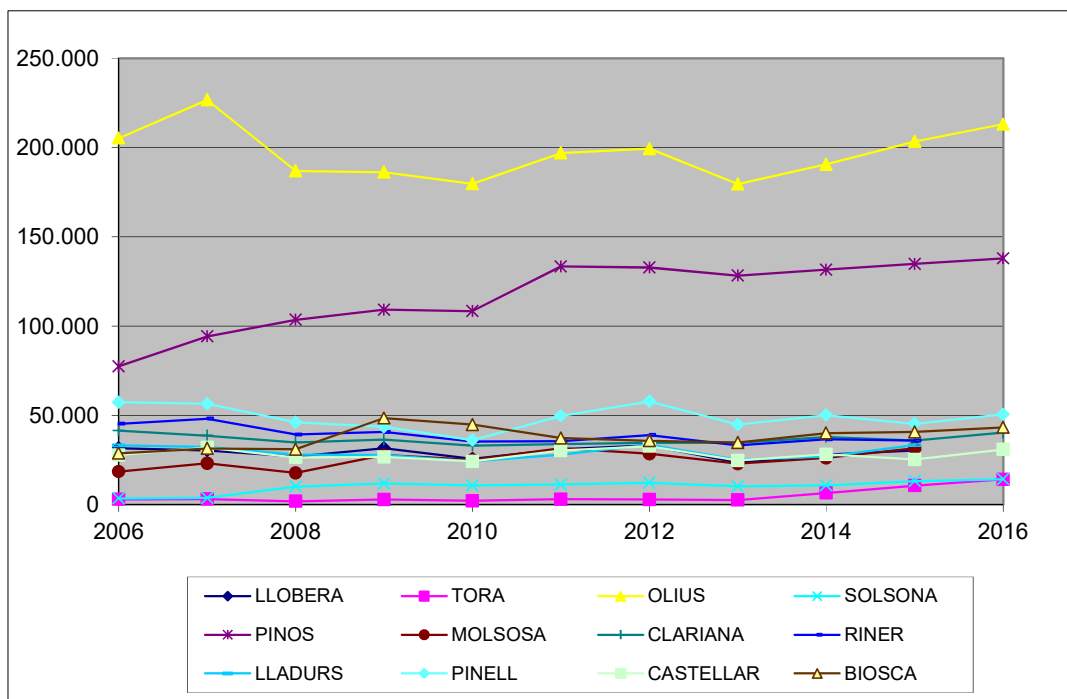
Les dades reflectides i resumides en aquest apartat es poden consultar amb més detall, en la informació de que es disposa en el sistema de telecontrol i en els arxius informatitzats de control i seguiment del servei.

Evolució del servei

L'evolució del servei en relació als cabals facturats, es a dir al consum realitzat pels abonats es pot veure als gràfics que s'acompanyen.



Gràfic núm. 4 Evolució dels cabals facturats



Gràfic núm. 5 Evolució del cabals facturats per municipis

Al gràfic núm. 4 s'evidencia una recuperació important dels cabals facturats, assolint els 731.612 m³, valor màxim facturat per la Mancomunitat. Pel que fa als valors mitjos mensuals, com referim als informes precedents, presenten lleugeres variacions, que no es reproduïxen en les variacions estacionals i puntuals que assoleixen valors més importants, el que fa sovint que el sistema en determinats punts arribi al límit de la seva capacitat, serveixi com a referència que si bé el consum mensual es pot duplicar a l'estiu, el que cal considerar extraordinari en una xarxa d'abastament d'aigua, molt més ho és però el valor punta diari que pot assolir el consum general de tot el sistema arribi a relacions de 1 a 3, entre el dia de menys i el de més consum, situacions que presenten valors més extrems si analitzem separadament les línies, aquestes fluctuacions provoquen en el sistema d'abastament episodis de difícil gestió.

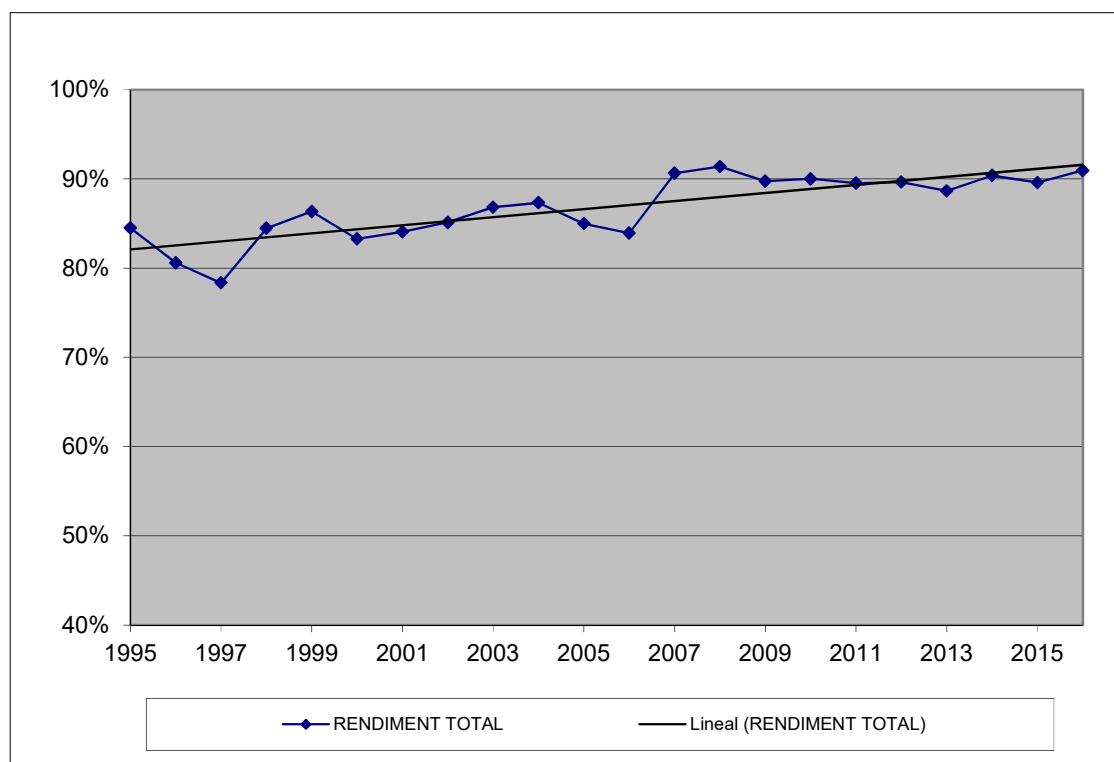
De fet, sempre s'han produït variacions en els cabals subministrats trimestralment al llarg de l'any, sovint aquestes variacions tenen origen en la climatologia i conseqüentment en la disponibilitat de fonts alternatives, de que disposen els abonats, i naturalment a les necessitats que aquesta mateixa situació climatològica genera.

Rendiment del Servei

Es considera rendiment hidràulic del subministre a la relació entre els cabals entregats a la xarxa i els cabals realment controlats, aquest valor ens determina quin és el percentatge del cabal realment facturat en relació al cabal que hem aportat a la xarxa, la diferència són els cabals no mesurats, dins d'aquests cal considerar tant les pèrdues reals per rebentaments, com les fuites no localitzades i els propis errors de mesura dels comptadors, el que s'anomena sotscomptatges.

L'exercici anterior presentava un rendiment en el subministre del 90%, aquest any 2016 s'ha superat i assolit el 91%, que cal qualificar-lo d'excel·lent, doncs no es pot obviar que la tipologia de la xarxa fa difícil la localització de petites fuites a les canonades que esdevenen generalment en pèrdues importants d'aigua. Només l'atenció continuada a les instal·lacions i el control d'explotació acurat que s'hi realitza, són els responsables d'aquests resultats.

Vegis al gràfic núm. 6 la tendència mantinguda en aquests valors d'eficiència des del any 2007.



Gràfic núm. 6 Evolució del rendiment i tendències

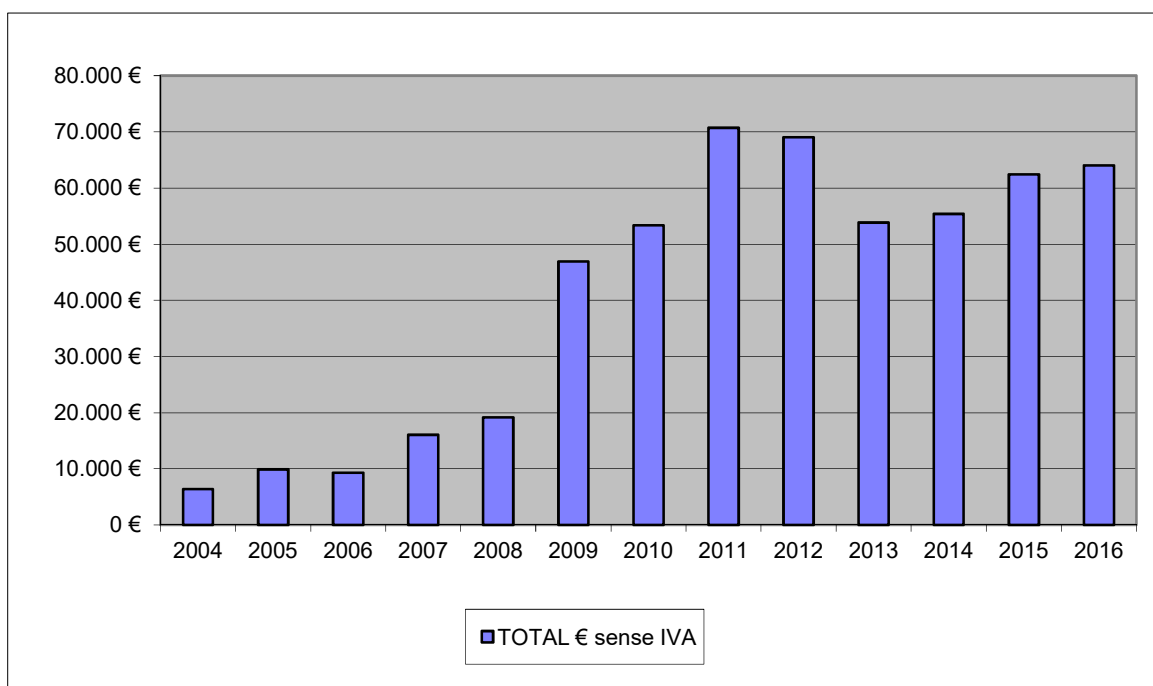
Un dels índexs que permeten valorar l'eficiència del sistema es refereix als cabals no registrats en relació a la longitud de la xarxa, per la xarxa en servei de la Mancomunitat resulta de 0,27 m³/dia per km de xarxa, valor extremadament baix, que indica una elevada eficiència.

Un altre valor o índex que permet valorar el rendiment d'una xarxa de distribució d'aigua es l'anomenat índex ILI (Infraestructure Leakage Index). Els últims estudis promoguts per l'Associació de serveis d'aigua de Catalunya (ASAC) titulats "Caracterització dels Serveis d'aigua de Catalunya, del període 2008 al 2012" recull els resultats referits a aquets índex, que utilitza la International Water Association (IWA) per indicar si una xarxa d'abastament d'aigua està ben gestionada, a nivell de les pèrdues i/o de rendiment general. En aquest índex la Mancomunitat d'abastament d'aigua del Solsonès ha obtingut uns valors ILI de l'ordre del 0,48, millor que el resultat de l'exercici precedent, que la situa com a una de les xarxes de Catalunya amb un major grau d'eficiència.

4.- Evolució de la despesa energètica

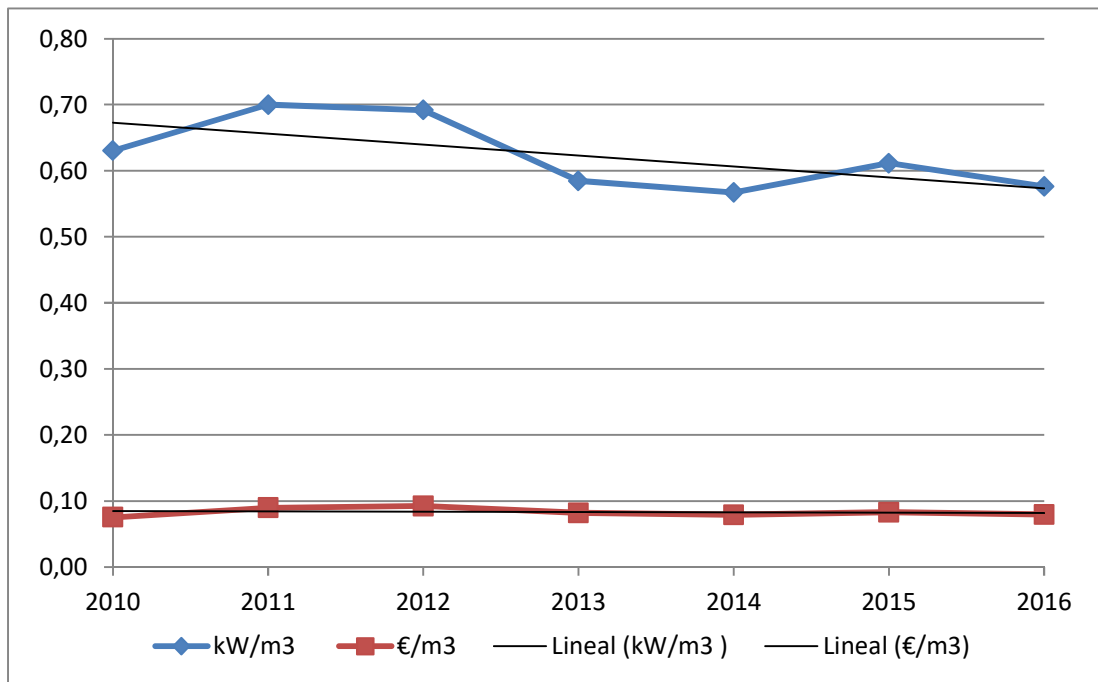
La rellevància que aquest vector representa en el conjunt del servei, en justifica una anàlisi particularitzada, entre d'altres raons que passarem a exposar, la seva importància es deu en part a la posada en servei de la instal·lació del bombat del Cardener, a finals de 2008, fins aleshores els cabals provinents del Cardener eren subministrats per Solsona, ara però es bombegen amb instal·lacions pròpies.

Fins l'any 2009 la despesa energètica es referia principalment als bombats en servei del Rajolí i Pinós, aquests dos bombats representen avui només el 16 i el 17% respectivament de la despesa energètica, mentre que el bombat del Cardener representa el 58% de la despesa energètica del conjunt de les instal·lacions de la Mancomunitat.



Gràfic núm. 7 Evolució de la despesa energètica del servei

Si en fem una anàlisi més acurada i en comparem els ratis significatius del servei com son, la relació de kw/m^3 , es a dir la incidència de la despesa d'energia per metre cúbic facturat i el cost d'aquesta energia en relació als metres cúbics facturats, en €/m^3 , s'observa en el gràfic següent una línia de tendència a la baixa, que indiquen una millora del rendiment energètic.



Gràfic núm. 8 Ratis del servei

Cal destacar molt especialment l'evolució del rati d'energia consumida per metre cúbic, que resulta, fins i tot, inferior al de l'any 2015, en el que es donava un rati de 0,61 kW/m³ mentre que en aquest exercici resulta de 0,58 kW/m³, el que constata el manteniment eficient de les instal·lacions de bombat.

Pel que fa al rati corresponent al cost dels bombats, factor que va directament lligat al cost de compra de l'energia, resulta que ha passat de 0,0753 €/m³ l'any 2010 fins a 0,0797 €/m³ l'any 2016, el que representa un increment molt moderat si tenim en compte el període de 6 anys i l'encariment general de la energia elèctrica.

5.- Obres i actuacions realitzades

Aquets any s'han dut a terme un seguit d'actuacions que per la seva naturalesa i rellevància cal ressenyar:

LÍNIA DEL DIPÒSIT HOSTAL NOU A BIOSCA.
REPARACIÓ ESCULLERA I ACCÉS RIULACÓ

LÍNIA DEL DIPÒSIT HOSTAL NOU A BIOSCA

S'ha dut a terme la construcció d'una línia des del dipòsit de l'Hostal Nou a Biosca, fins a la zona de Miravalls. Aquesta conducció, en principi dissenyada per atendre els consums de la zona de Biosca i la possible ampliació a Torà fou projectada amb un DN 140, però per una millora a l'oferta feta per l'adjudicatari del concurs s'executà finalment amb un DN 160, de PVC orientat.

Les obres foren adjudicades a Agrotècnica del Segrià SL, s'iniciaren el mes d'octubre de 2016 i es posaren en servei el 17 de gener de 2017.

REPARACIÓ ESCULLERA I ACCÉS RIULACÓ

Els aiguats de novembre de 2015 afectaren greument l'escullera de la captació a Riulaco i provocaren un seguit d'afeccions als accessos de la zona, també es varen veure afectats altres indrets aigües avall de la captació.

Durant el present exercici s'han dut a terme un seguit d'actuacions per a resoldre les afeccions esmentades.

Al marge d'aquestes actuacions i les pròpies del manteniment ordinari s'ha continuat les operacions periòdiques de neteja de tots els dipòsits de distribució, que pel seu nombre representen una actuació significativa en les despeses d'explotació, fins ara aquestes actuacions es limitaven a la neteja de les unitats que d'acord a les visites de control si se'n apreciava la necessitat de fer-ho, actualment però la normativa sanitària i la Direcció General de Salut Pública n'obliga una neteja periòdica, independentment del seu estat.

6.- Control analític

A les instal·lacions de la Mancomunitat es duu a terme un control acurat i permanent, es fa el seguiment del compliment de la normativa vigent que fixa els criteris sanitaris de qualitat d'aigua de consum humà, segons el RD 140/2003.

Les instal·lacions compten amb un seguit de mesuradors automàtics de nivell de clor, instal·lats als dipòsits i a les estacions de cloració de la Torregassa, Lladurs, Timoneda, Llera, Pi de Sant Just, bombat de Pinós i dipòsit Repetidor de Biosca, valors que es

Es disposa també d'un seguit de mesuradors automàtics de terbolesa i PH de l'aigua. Aquests equips son calibrats periòdicament amb els mesuradors manuals de que es disposa per a contrast dels instal·lats a les Estacions de Tractament (ETAP's).

Al marge dels controls organolèptics que es realitzen diàriament, es duu a terme una sèrie d'anàlisis de laboratori, d'acord amb el reglament vigent "Real Decreto 140/2003" i a les indicacions que ens dona específicament la inspecció sanitària, el nombre de controls analítics que es realitzen són els següents:

- Cal referir que la analítica realitzada no ha detectat fins ara, cap incidència rellevant, el que evidencia per una banda la qualitat de les aigües de subministre i per l'altra el correcte funcionament de les instal·lacions de potabilització.

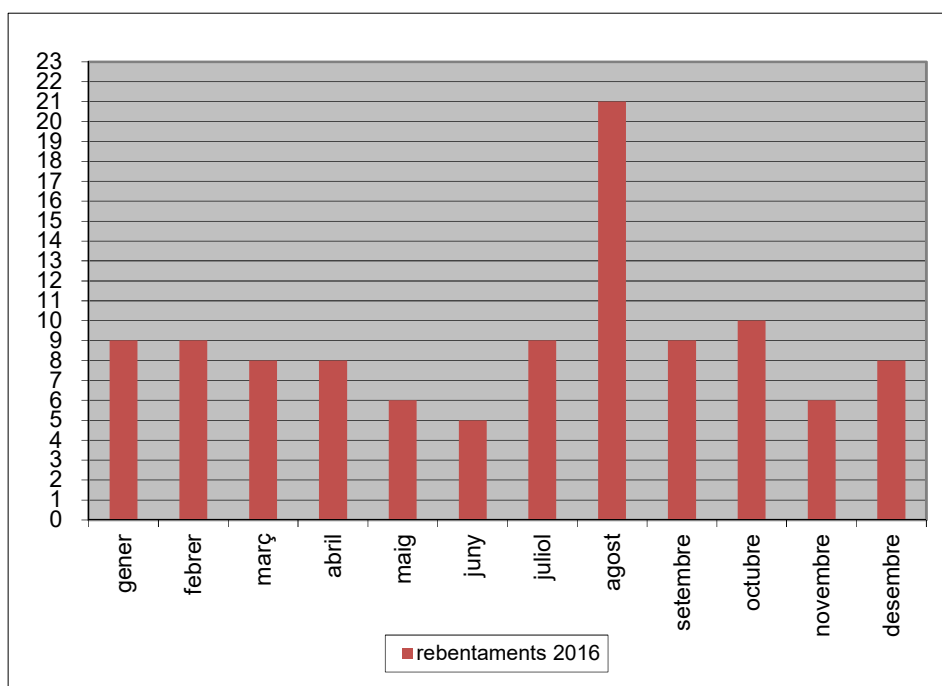
7.- Incidències i/o actuacions d'exploració

Incidències /actuacions de caràcter ordinari

Durant aquest exercici s'han produït un seguit d'incidències i actuacions d'exploració, en nombre de 241, que podem qualificar d'usuals i que s'agrupen en els apartats següents:

212	Actuacions de manteniment
5	Obres
24	Actuacions a dipòsits

S'acompanya un gràfic amb el nombre dels rebentaments que mensualment s'han produït i reparat, amb un total de 108 actuacions any, per sota de les 139 comptabilitzades l'any passat.



Gràfic núm. 10 Nombre de rebentaments a les canonades en servei

Com als exercicis anteriors, però, cal considerar que l'índex de rebentaments està molt per sota dels valors que hom considera normal, en relació a la longitud de canonades en servei. Serveixi com a referència que a Espanya, segons el MIMAM, es considera un valor de referència que el nombre de rebentaments/ruptures, hauria d'esser de un

màxim de 0,4 per km de xarxa i any, en una xarxa urbana. A la xarxa de mancomunitat aquets ràtio resulta de 0,14 en relació als 751 Km. de xarxa en servei, molt inferior al valor de referència esmentat.

Incidències rellevants

Insuficient cabal a la zona de Biosca

Durant els mesos de juliol i d'agost els elevats consums de la zona de Biosca han obligat a posar en servei el pou del nucli de Biosca, atès que la línia provinent de Miravalls i l'Hostal Nou no tenia la capacitat suficient per atendre els consums del dipòsit Repetidor.

Aquesta situació ha estat motivada pel retard en la contractació de l'obra de reforç de l'Hostal Nou a Biosca, projectada en data de desembre de 2015, però que per raons administratives no es licitaren oportunament. Aquest episodi ha comportat la necessitat de servir aigua al nucli de Biosca amb cabals provinents del pou del nucli, que presentaven elevades concentracions de sulfats de magnesi. Aquesta situació es donà durant els mesos de juliol i agost. La posada en servei de la nova línia deixa resolta aquesta situació.

Altres incidències

Tot i que de menor entitat s'han produït un seguit d'incidències que cal destacar:

- S'han produït un seguit d'avaries que han obligat a substituir els turbidímetres de l'ETAP Torregassa i del dipòsit de Timoneda, operació que s'ha agut de fer al no poder-se reparar, atès que son equips descatalogats.
- Ha estat necessari realitzar una reposició de les juntes interiors del dipòsit de Llera, que presentaven algunes fuites.
- Al dur-se a terme la localització d'unes fuites als carrer Sàlvia i Timó, del polígon industrial d'Olius, s'ha constatat una vegada més la deficient execució de les obres realitzades pel promotor dels polígons, que dificulten enormement qualsevol actuació de reparació. La situació de les canonades i el formigonat d'altres serveis fa molt difícil qualsevol reparació i fins i tot la localització de les nombroses fuites del sector, constataades a les bases de dades de control de

rendiments. (Vegis a l'annex fotogràfic detall de la ubicació de les línies dels carrers Sàlvia i Timó del polígon d'Olius.

8.- Diagnòstic

De l'anàlisi del funcionament del sistema d'abastament, s'observa que existeixen determinats aspectes a considerar, que mereixen una atenció especial per part dels membres de la Mancomunitat als qui s'adreça aquest informe.

Reiterar l'especial importància que cal donar al manteniment i reposició de les instal·lacions en servei, atesa la naturalesa del servei que presten, la seva tipologia i singularitat en relació especialment a les seves dimensions, cal mantenir un alt nivell d'atenció a les instal·lacions, per a poder prestar el servei en unes condicions de màxima fiabilitat.

Existeixen un seguit d'actuacions que fruit de la diagnòstic del sistema d'abastament passarem a proposar i justificar en l'apartat següent com són:

- La reposició de la línia del dipòsit del Boix al de l'Hostal Nou, en raó a les reiterades avaries que s'hi produeixen en justifiquen la seva reposició.
- La connexió de Llera a la Torregassa, entesa aquesta actuació com la solució d'emergència per una eventual fallida de la captació de Riulaco.
- Ampliar la capacitat de reserva dels dipòsits de Llera i la Foradada
- Disposar d'un equip d'emergència al bombat del Cardener.

Cal recordar per últim, i com venim fent en informes precedents, que avui encara resta per resoldre la connexió a la canonada de la Llosa del Cavall necessària per resoldre disfuncions que es plantegen a la zona de Pinós i la Molsosa.

La construcció d'una nova captació a la Ribera Salada per a poder ampliar el servei al de Torà, de la que ja s'ha demanat la oportuna concessió, caldria replantejar-la en funció de la possibilitat de disposar d'una connexió Llera-Torregassa, traslladant, si s'escau, la concessió sol·licitada de la Ribera Salada al Cardener.

9.- Proposta d'actuacions

Atenent al que hem exposat a l'informe entenem que cal estudiar i programar, si s'escau, les següents actuacions:

1. ESTUDIAR LA INSTAL·LACIÓ D'UN FILTRE A TIMONEDA

A la zona de Timoneda – Montpol es donen situacions en les que l'enterboliment de l'aigua de la captació obliga a suspendre l'alimentació als dipòsits de la zona. Aquests episodis, per la seva durada, fan necessari disposar d'una instal·lació de filtració, prèvia a la cloració, per tal de resoldre aquestes situacions que es donen puntualment però que poden esdevenir en fallides el servei de no disposar d'una filtració.

2. PROJECTAR LA REPOSICIÓ DE LA LINIA DEL BOIX A L'HOSTAL NOU

La línia que des del dipòsit del Boix abasta al dipòsit de l'Hostal Nou fou construïda l'any 1983, aquesta instal·lació presenta moltes avaries degudes especialment a fallides de soldadures i d'altres a l'envelliment propi dels tubs de polietilè que es comercialitzava en aquestes dates, avaries que pel seu cost i per les situacions que generen, tant de la pròpia afectació del servei com de la que s'esdevé en els terrenys de conreu afectats, en recomanen plantejar una reposició integral de tot el tram d'una longitud de 4.791 metres, en substitució de la canonada actual. Aquesta substitució hauria de considerar el sobredimensionat necessari de la canonada per poder atendre els abastament al municipi de Torà i el reforç al nucli de Sanaüja.

3. ESTUDIAR I PROJECTAR UNA INTERCONNEXIÓ DE LLERA A LA TORREGASSA

La capacitat de les instal·lacions del riu Cardener i la seva estratègica situació entre dos embassaments de regulació, aigües avall de la Llosa del Cavall les fa especialment potents per a resoldre previsibles escenaris de sequera, amb capacitat per atendre eventuais fallides de la captació de Riulacó, molt més vulnerable a les variacions pluviomètriques que els meteoròlegs pronostiquen.

Atès el que s'ha exposat es proposa estudiar una interconnexió entre les instal·lacions de Llera i la Torregassa per a resoldre escenaris de desabastament des de la captació

de Riulacó. La naturalesa de l'actuació en la que caldrà realitzar una línia de no menys de 7.000 metres de longitud i la construcció/remodelació dels bombats corresponents per assolir el dipòsit de la Torregassa, comporta un temps d'execució prou llarg, entre que es redacta el projecte, s'obtenen els permisos de pas entre d'altres, s'obté el finançament, es lícita l'obra i s'executa, que seria convenient començar el passos necessaris, amb la redacció del projecte que defineixi l'actuació, per a tenir una solució preparada per un escenari advers.

4. AMPLIAR LA CAPACITAT DE RESERVA A LLERA I A LA FORADADA DE CASTELLAR DE LA RIBERA

Tal com s'ha referit a l'apartat 7, el dipòsit de Llera presenta una insuficient capacitat de reserva per atendre qualsevol eventualitat més enllà de les 24 hores i com sigui que abasta directament a zones industrials seria convenient augmentar-ne la seva capacitat. Per la mateixa raó d'insuficient capacitat de reserva de la línia que serveix a Castellar de la Ribera caldria augmentar la capacitat del dipòsit de la Foradada.

5. DISPOSAR D'UN EQUIP D'EMERGÈNCIA AL BOMBAT DEL CARDENER

Al bombat del Cardener es disposa d'un motor elèctric de recanvi, com element més vulnerable del bombat, ara bé, tenint en compte els episodis esdevinguts aquest proposat estiu al bombat del Rajolí, seria convenient disposar d'un equip de bombat d'emergència complert, el que ens facilitaria la rotació dels equips en la substitució dels equips de desgast dels impulsors que ja compten amb més de 10.000 hores de funcionament.

10.- Documents annexes

Per a més informació s'adjunta en annex, els següents documents:

- Esquema general de la xarxa, organigrama funcional, amb els dipòsits de distribució i les diverses línies de subministre, on s'explicita el nombre d'abonats que serveix cadascuna de les línies o trams de la xarxa.
- Annex fotogràfic

11.- Conclusions

El present informe i els corresponents documents annexes donen una idea general de l'evolució del servei i han de servir per a la corresponent valoració, que d'aquest document ha de fer-ne la Mancomunitat d'abastament d'aigua del Solsonès, per tal de prendre, si s'escau, les mesures que cregui adient.

Solsona, febrer de 2017



L'assistència tècnica d'explotació

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Alexandre Freixes i Jalmar".

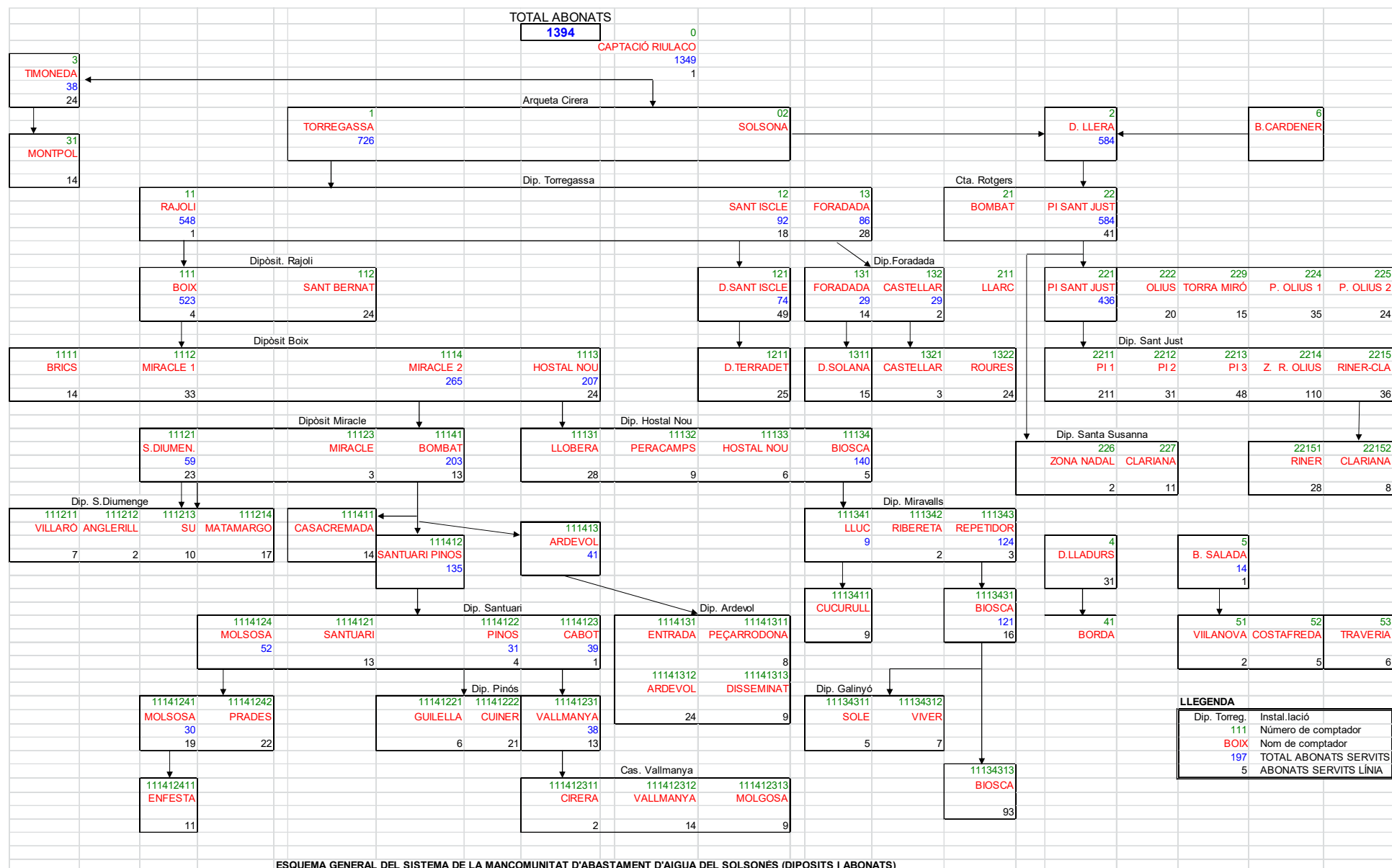
Alexandre Freixes i Jalmar
Director Tècnic de la MAAS

Índex

Documents annexos

Esquema general de la xarxa, amb els dipòsits de distribució i les diverses línies de subministre, on s'explicita el nombre d'abonats que serveix cadascuna de les línies o trams de la xarxa.

Annex fotogràfic



Annex fotogràfic

Línia del dipòsit Hostal Nou a Biosca

Reparació escullera i accés a Riulacó

Línies polígon Olius, carrers Sàlvia i Timó



Línia Hostal Nou a Biosca. Començament de la rasa (2-11-2016)



Línia Hostal Nou a Biosca. Ampliació caseta Hostal Nou (12-12-2016)



Línia Hostal Nou a Biosca. Rasadora treballant (7-11-2016)



Línia Hostal Nou a Biosca. Estesa canonada PVC-O DN 160 (7-11-2016)



Reparació escullera i accés Riulacó. Tram superior (3-8-2016)



Reparació escullera i accés Riulacó. Tram inferior (3-8-2016))



Reparació escullera i accés Riulacó. Tram parada aigua (6-6-2016)



Reparació escullera i accés Riulacó. Neteja de la parada d'aigua (1-12-2016)



Línies polígon Olius, carrers Sàlvia (6-2-2017)



Línies polígon Olius, carrers Timó (7-2-2017)

1. INTRODUCCIÓ

1.1. Previsió legal

L'article 211 del TRLRHL (Text refós de la Llei reguladora de les hisendes locals, aprovada pel Reial decret legislatiu 2/2004, de 5 de maig), estableix que els municipis amb més de 50.000 habitants i les altres entitats locals d'àmbit superior han d'adjuntar al compte general una memòria justificativa dels cost i el rendiment dels serveis públics.

1.2. Àmbit d'aplicació

La Mancomunitat d'abastament d'aigua del Solsonès té un únic objectiu que és el subministrament d'aigua en baixa a tots els municipis que en formen part.

Per determinar el pes dels ingressos per la prestació del servei únicament s'han tingut en compte les taxes i els preus públics exigits com a contraprestació econòmica per a la prestació del servei de subministrament d'aigua.

Pel que fa a les despeses s'ha tingut en compte totes les despeses relacionades amb la prestació del servei d'aigua que és l'únic servei que presta la Mancomunitat.

2. ESTUDI DEL COST I RENDIMENT DELS SERVEIS PÚBLICS

2.1. Servei de subministrament d'aigua en baixa

L'elaboració de l'estudi de costos del servei de subministrament d'aigua en baixa s'ha realitzat atenent als antecedents que s'indiquen a continuació.

2.1.2. Característiques del servei

La gestió d'aquest servei es fa mitjançant gestió directa de la Mancomunitat d'abastament d'aigua del Solsonès.

2.1.3. Memòria del Cost i Rendiment del Servei.

ESTUDI DE COSTOS

Per a la determinació dels costos es prendran en consideració els costos directes i indirectes, fins i tot els de caràcter financer, amortització de l'immobilitzat i també els necessaris per tal de garantir el manteniment i un desenvolupament raonable del servei.

En conseqüència, als efectes de fer l'estudi, es poden distingir els següents costos:

- Costos directes i indirectes del servei
- Costos dels òrgans de govern
- Costos d'administració general
- Altres costos (Amortitzacions, dotacions ...)

COSTOS	DESPESA EN EUROS
Despeses 2016	774.328,33

RENDIMENT DEL SERVEI

a) Ingressos de la Taxa sobre subministrament d'aigua en baixa de l'exercici 2016:

INGRESSOS	INGRESSOS EN EUROS
Ingressos 2016	789.534,73

b) Rendiment net de la taxa sobre subministrament en baixa d'aigua

Costos	774.328,33 euros
--------	------------------

Ingressos	789.534,73 euros
Resultat (estalvi o desestalvi)	+15.206,40 euros
Resultat d'operacions financeres	-4.303,72 euros
Resultat net de l'exercici (estalvi o desestalvi)	+10.902,68 euros