



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

Informe d'exploració any 2015



Disseny i Tècniques d'Enginyeria Civil, sl.

Índex

Memòria

- 1.- Consideracions prèvies
- 2.- Característiques i paràmetres principals de l'exercici 2014
- 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'exploració
- 8.- Diagnòstic
- 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:

Perforació dirigida a Riulaco
Bombat accelerador de Piulats
Dipòsit d'Ardèvol
Aiguats de novembre de 2015
Avaria i reparació de la impulsor del Cardener

Memòria

1.- Consideracions prèvies

L'objecte d'aquest informe és donar una idea general del que ha estat l'exercici de l'any 2015, 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 Clariana de Cardener, Castellar de la Ribera, Lladurs, Llobera, Molsosa, Olius, Pinós, Pinell de Solsonès, Riner, Solsona i Biosca.

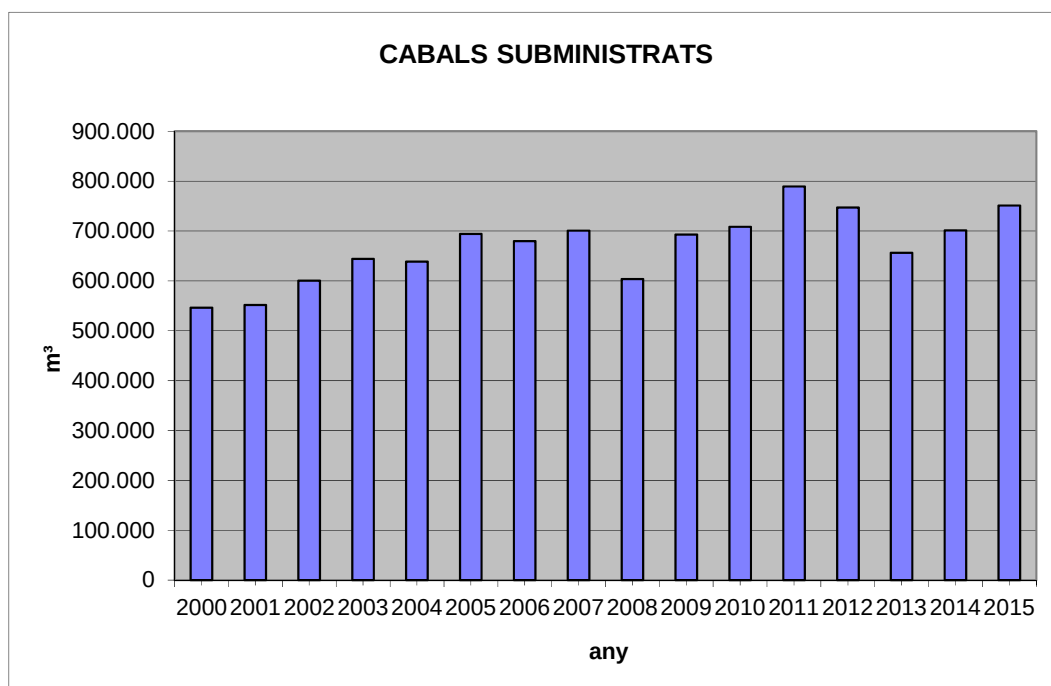
2.- Característiques i paràmetres principals de l'exercici 2015

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

Cabal total subministrat:	751.094 m ³ /any
Cabal captat de Riulacó:	519.757 m ³ /any
Cabal captat del Cardener:	209.333 m ³ /any
Cabal total facturat:	671.894 m ³ /any (1)
Rendiment total del servei:	90%
Nombre de connexions:	1.740 unitats
Nombre de connexions en servei, abonats:	1.388 abonats
Cabal mig per abonat:	484 m ³ /any / 1,3 m ³ /dia
Quilòmetres de xarxa en servei	744,158 km

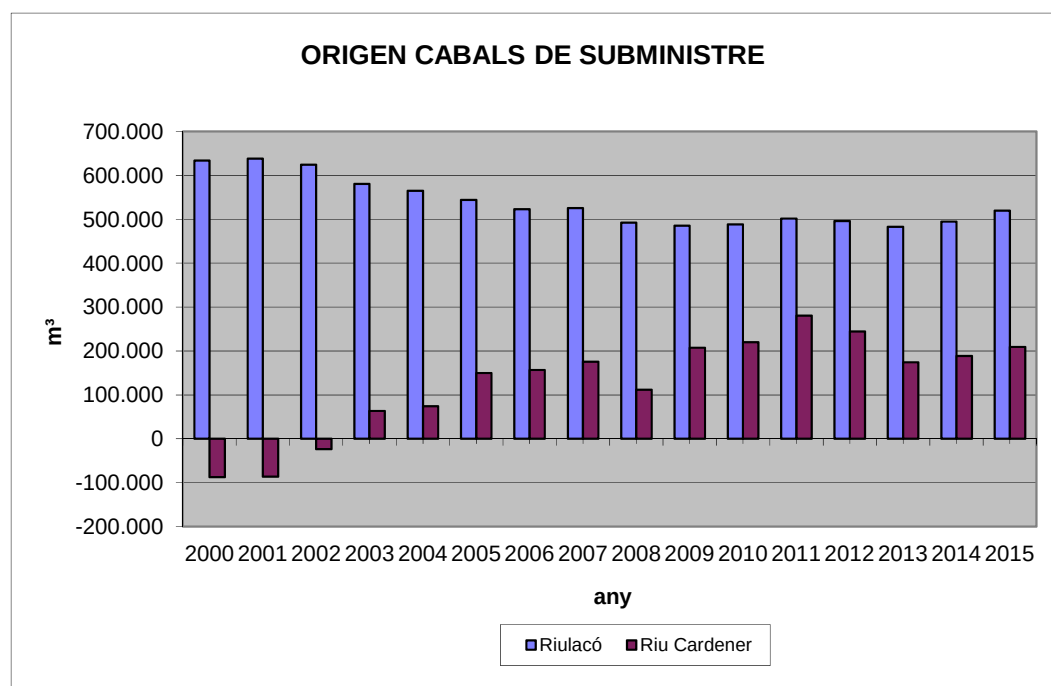
(1) Inclou l'aigua subministrada en alta a Solsona, als polígons industrials.

Els cabals aportats a la xarxa aquest any han estat 751.094 m³, el que significa un augment en relació a l'exercici anterior d'un 7%.



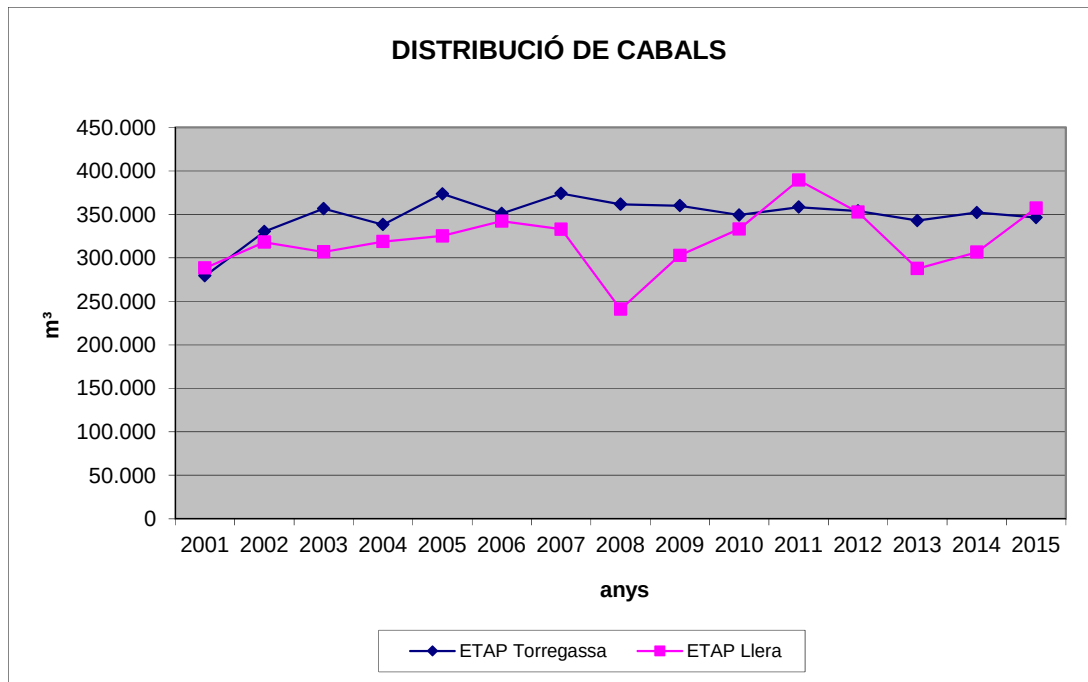
Gràfic núm. 1 Cabals de subministre

L'origen dels cabals aportats a la xarxa es reflexa al gràfic on es veu un lleuger increment tant dels cabals provinents de Riulacó com dels del Cardener.



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 Riulaco ja evidencia la millora que ha suposat la renovació del tram inicial de la captació, tot i que s'ha posat en funcionament l'11 de juny de 2015, per tant només ha funcionat mig any, en aquest període ja ha suposat un increment de cabal transportat de 25.240 m³. El Cardener presenta un punt d'inflexió en la davallada dels dos últims exercicis.



Gràfic núm. 3 Distribució de cabals

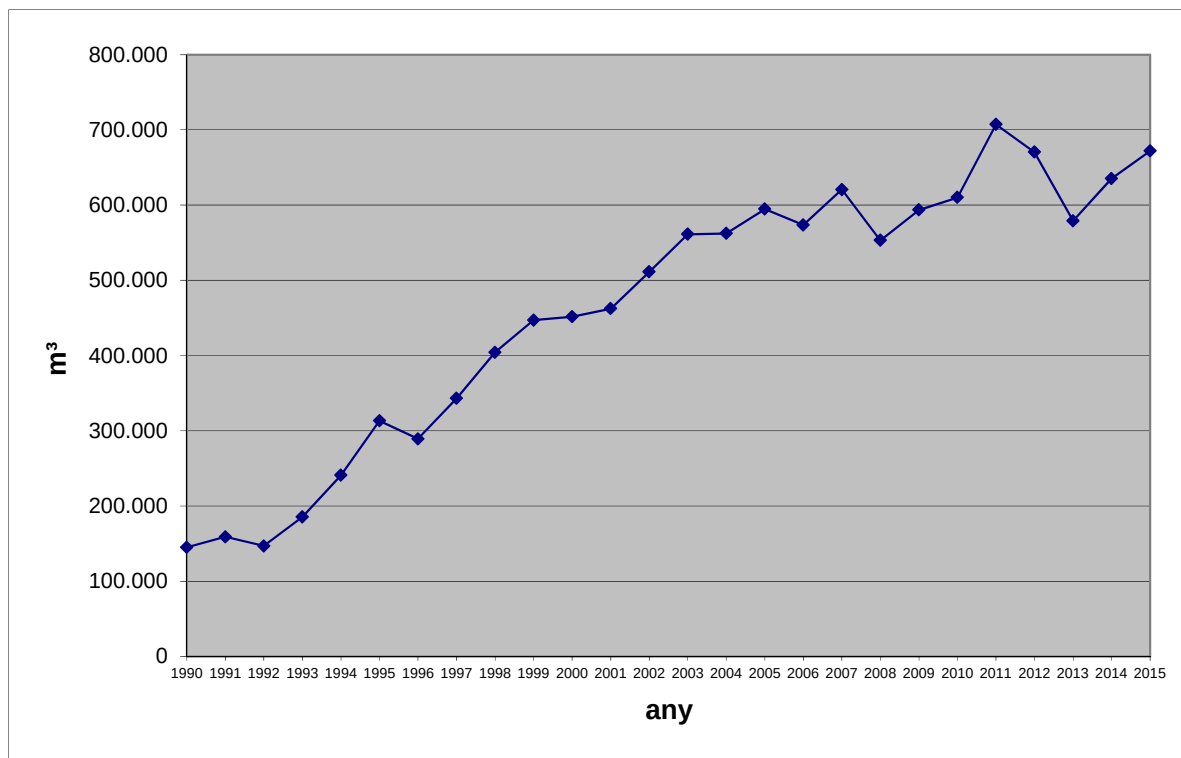
La xarxa que te per origen l'ETAP de la Torregassa manté una certa estabilitat, ja que des de l'any 2003 es troba al tombant dels 0,35 Hm³/any tractats. Mentre que la que te per origen el Cardener presenta una fluctuació més ampla i oscil·la entre els 0,25 i els 0,4 Hm³/any.

3.- Evolució i rendiment del Servei

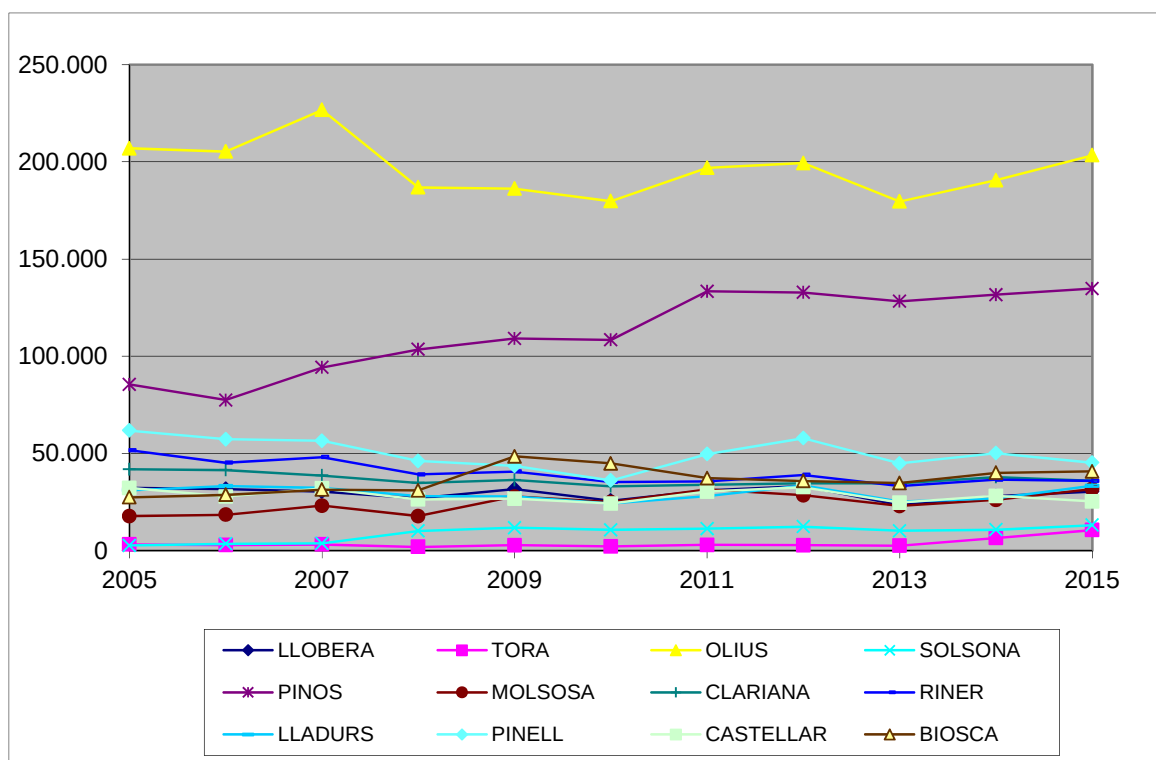
Les dades reflectides i resumides en aquest apartat es poden consultar amb més detall, en la informació de que es disposa en el sistema de telecontrol i en els arxius informatitzats de control i seguiment del servei.

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 dels cabals facturats, assolint els 671.894 m³. 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 be 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 mes extrems si analitzem separatament les línies, aquestes fluctuacions provoquen en el sistema d'abastament episodis de difícil gestió.

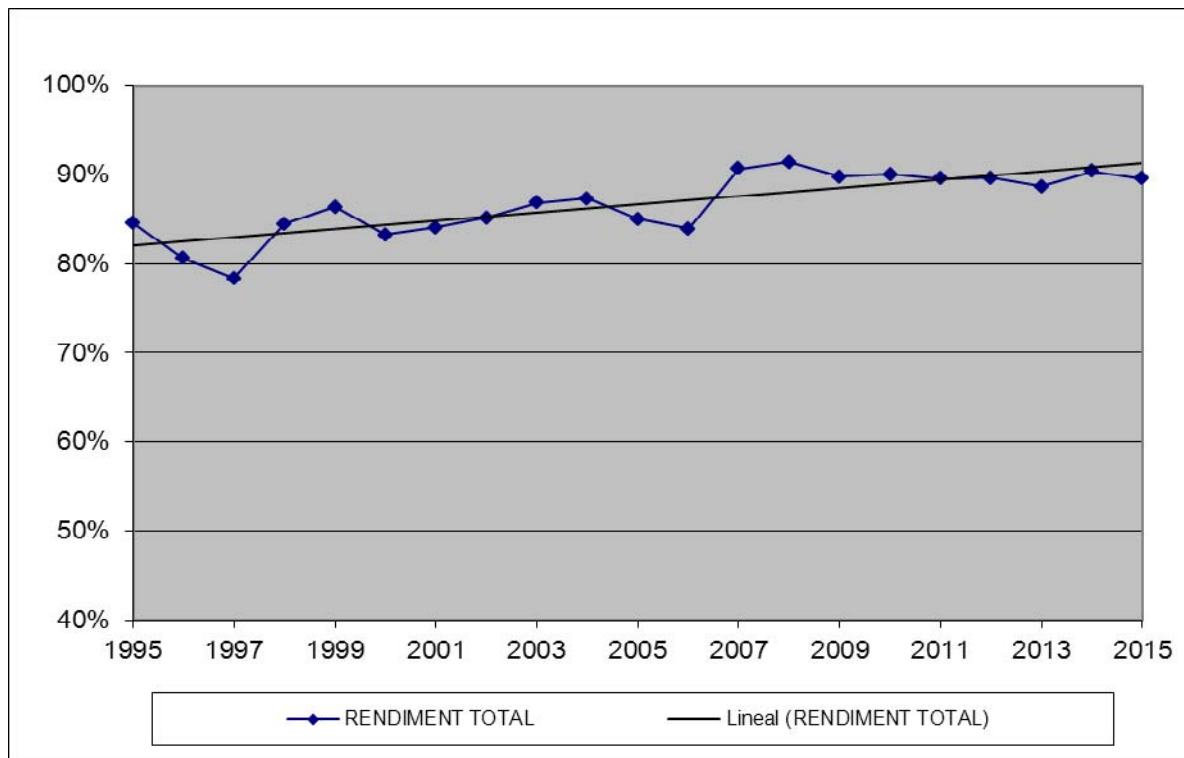
De fet, sempre s'han produït variacions en els cabals subministrats trimestralment al llarg de l'any, sovint aquestes variacions tenen origen en la climatologia i conseqüentment en la disponibilitat de fonts alternatives, de que disposen els abonats, i naturalment a les necessitats que aquesta mateixa 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 es el percentatge del cabal realment facturat en relació al cabal que hem aportat a la xarxa, la diferencia son 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 2015 s'ha assolit el mateix rendiment del 90%, 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 ben segur 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

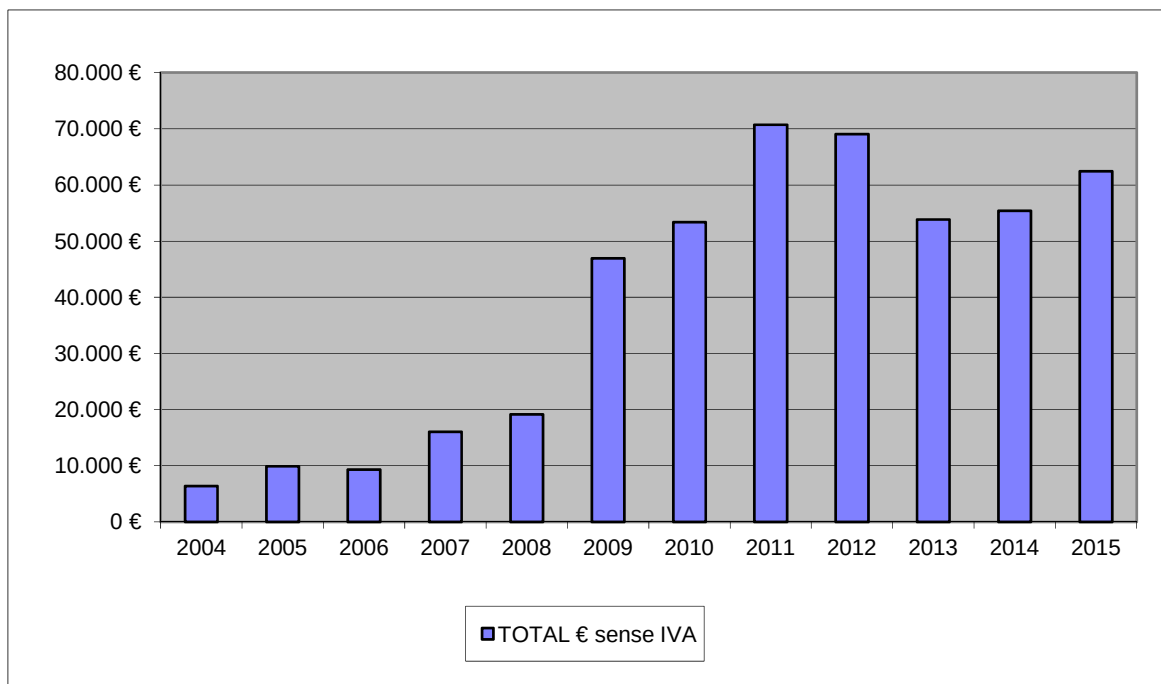
Un índex que permet valorar l'eficiència del sistema referint els cabals no registrats en relació a la longitud de la xarxa, resulta per la xarxa en servei de la Mancomunitat, de 0,29 m³/dia per km de xarxa, valor extremadament baix, que indica una elevada eficiència.

Un altre valor o índex que permet valorar el rendiment d'una xarxa de distribució d'aigua es l'anomenat índex ILI (Infrastructure 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 aquests estudis la Mancomunitat d'abastament d'aigua del Solsonès ha obtingut uns valors ILI de l'ordre del 0,51, 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

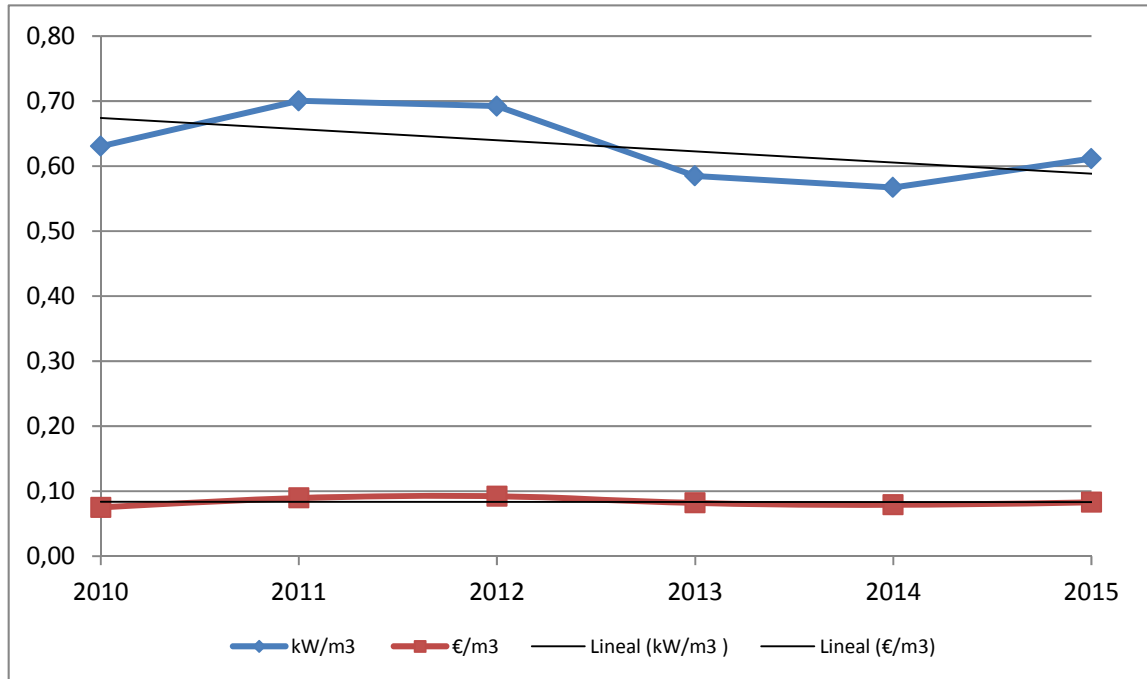
La rellevància que aquest vector representa en el conjunt del servei, en justifica una anàlisi particularitzada, entre d'altres raons que passarem a exposar, la seva importància es deu en part a la posada en servei de la instal·lació del bombat del Cardener, a finals de 2008, fins aleshores els cabals 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 15 i el 19% 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 2010, en el que es donava un rati de 0,63 kW/m³ mentre que en aquest exercici resulta de 0,61 kW/m³, lleugerament inferior, 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 0,0831 €/m³ l'any 2015, el que representa un increment molt moderat si tenim en compte el període de 5 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:

PERFORACIÓ DIRIGIDA A RIULACO.

BOMBAT ACCELERADOR DE PIULATS

DIPÒSIT D'ARDEVOL

REPOSICIÓ D'UN TRAM DE LA LINIA DE LA ZONA DE GUERRES (LLOBERA)

PERFORACIÓ DIRIGIDA A RIULACO.

S'ha dut a terme una actuació a la línia de Riulaco, del PK 0,000 al PK 0,240, al municipi d'Odèn. Aquesta actuació tenia per objecte resoldre les incrustacions de calç que presenta la canonada en aquest tram, el que implica una disminució significativa del cabal captat en aquest punt. Al no disposar de subministre alternatiu per a dur a terme altra solució calia realitzar un desdoblament de la canonada i atesa la dificultat del terreny es proposa finalment una "perforació horitzontal dirigida".

Aquesta obra executada per l'empresa Catalana de Perforacions ha consistit en instal·lar una nova canonada de plàstic polietilè DN 200, dins d'una beina de plàstic polietilè DN 315, en una perforació dirigida de realitzada mitjançant el pas de un seguit de pilots perforadors fins assolir el diàmetre final per instal·lar la beina. S'iniciaren les obres de perforació el 5 d'abril, la fracturació del terreny comportà importants dificultats d'execució, inicialment fou necessari modificar l'angle de perforació per cabussar-lo en major grau i posteriorment es donà episodis de pèrdua de pressió de la perforació el que obligava a realitzar repetits intents per obturar els escapaments de bentonita. Finalment les obres es posaren en servei el dia 11 de juny de 2015, deixant-se la vella canonada precintada pels seus extrems en previsió d'una eventual i futura emergència.

BOMBAT ACCELERADOR DE PIULATS

S'ha instal·lat un bombat accelerador a la línia del dipòsit del Miracle al bombat de Pinós, amb l'objectiu d'augmentar la capacitat de transport d'aquesta línia i poder així atendre les ampliacions de cabal sol·licitades a la zona de Pinós.

Les obres foren realitzades per Elèctrica Pintó i posades en servei el dia 20 de maig d'enguany. Aquesta actuació ha donat els resultats esperats, atès que aquest estiu s'ha pogut atendre tota la demanda de la zona servida per aquesta línia, sense les dificultats viscudes en exercicis anteriors.

DIPÒSIT D'ARDEVOL

S'ha dut a terme la construcció d'un nou dipòsit a Ardèvol, de 200 m³ de capacitat i la corresponent renovació de les connexions a la xarxa, tant del nucli urbà com de la resta de línies que tenien per origen l'antic dipòsit de Montconill.

Les obres les foren adjudicades a Constructora de Calaf SAU, s'iniciaren el mes de juliol de 2015 i es posaren en servei el dia 13 de novembre del mateix any.

REPOSICIÓ D'UN TRAM DE LA LINIA DE LA ZONA DE GUERRES (LLOBERA)

Les continues avaries esdevingudes a la línia i la ubicació de la canonada sota el ferm de la carretera ha generat uns costos elevats i unes afeccions al transit i a les finques veïnes que en recomanà la seva reposició, instal·lant una nova canonada fora de la via.

L'actuació s'ha dut a terme i ha consistit en instal·lar una nova canonada de polietilè PE-100 de DN 75/10, en substitució de la antiga canonada DN 63/6.

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 registren a "temps real", en l'ordinador de telecontrol, aquesta tecnologia aplicada des de l'any 1994 a tot el sistema d'abastament a la Mancomunitat, dona una garantia i seguretat en el subministre que cal destacar.

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).

Analítica realitzada

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 dóna específicament la inspecció sanitària, el nombre de controls analítics que es realitzen són els següents:

- Zona Masol Torregassa: 5 analítiques de control
1 analítiques completes
- Zona Masol Llera: 9 analítiques de control
4 analítiques completes
- Zona Masol Timoneda: 2 analítiques de control
2 analítiques completes
- Zona Masol Lladurs: 3 analítiques de control

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.

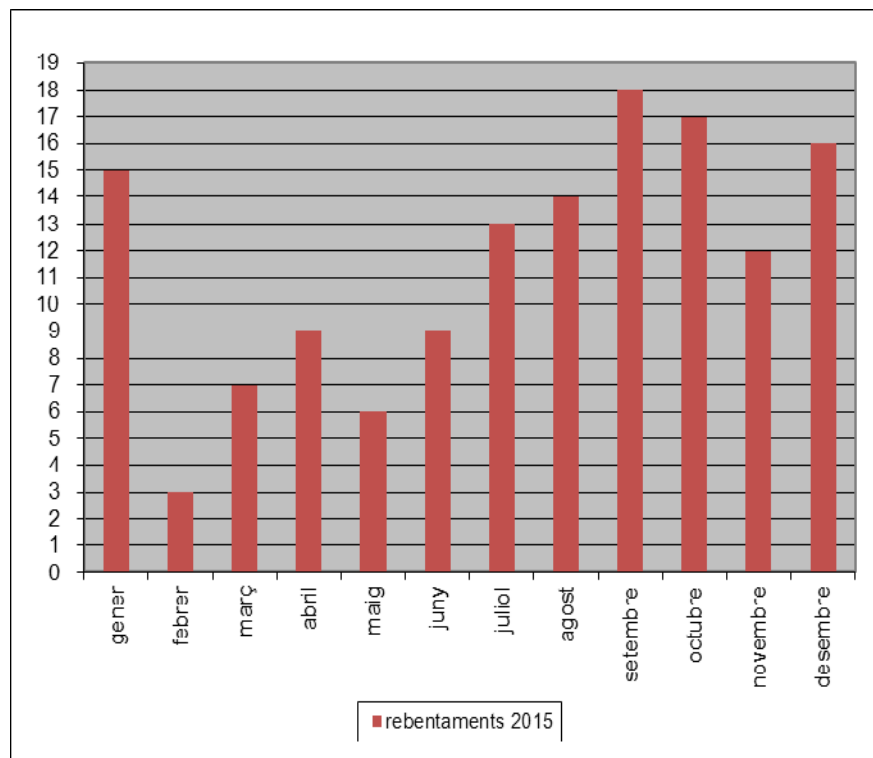
7.- Incidències i/o actuacions d'explotació

Incidències /actuacions de caràcter ordinari

Durant aquest exercici s'han produït un seguit d'incidències i actuacions d'explotació, en nombre de 295, que podem qualificar d'usuals i que s'agrupen en els apartat següents:

268	Actuacions de manteniment
5	Obres
25	Actuacions a dipòsits
139	Reparacions

S'acompanya un gràfic amb el nombre dels rebentaments que mensualment s'han esdevingut i reparat, amb un total de 139 actuacions any, per sobre de les 84 comptabilitzades l'any passat. Bona part d'aquest augment es degut a les moltes avaries que s'han esdevingut en els trams recentment reposats, com ara a la zona de Guerres de Llobera, el tram de Marcús a Muntada d'Olius, i als trams de Sant Miquel a Olius i Llorens a Pinell, en els que ja s'ha programat la reposició.



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 0,18 en relació als 744 Km. de xarxa en servei, molt inferior al valor de referència esmentat.

Incidències rellevants

AVARIA AL BOMBAT DEL RAJOLÍ

El dia 23 de juliol s'esdevingué una avaria a la bomba 2 del bombat del Rajolí, aquest bombat disposa de dos equips de funcionament alternatiu, l'avaria consistí en la ruptura de l'eix de la bomba, avaria que cal considerar de caràcter extraordinari, un cop es disposà del corresponent eix i dels elements de reparació ordinària, juntes i coixinets i es desmuntà l'equip, es comprovà que la base del cos de la bomba estava malmès per cavitació i calia substituir-lo, fet que retardà uns dies disposar dels recanvis necessaris. Aquest episodi deixà el bombat amb només un equip operatiu, durant 12 dies. Aquesta situació ha permès visualitzar la necessitat de disposar d'equips d'emergència, per atendre aquestes situacions extraordinàries, que poden esdevenir, de no disposar dels mitjans necessaris, en escenaris de desabastament insolubles. Actualment dos dels tres bombats de més entitat, com són els de Pinós i del Rajolí ja disposen d'un equip d'emergència, complement dels dos equips de funcionament ordinari (1+1).

AIGUATS DEL NOVENBRE DIA 3

El dia 3 de novembre s'han esdevingut uns aiguats de caràcter extraordinari que a més d'afectar greument la zona de la captació de Riulaco, amb el descalçat de diverses esculleres, han produït un elevat i inusualment continuat enterboliment de l'aigua, que ha deixat inoperativa l'ETAP de la Torregassa durant dos dies. Aquesta situació ha coincidit amb un situació semblant d'enterboliment inusual i continuat a la captació del Cardener que ha col·lapsat el turbidímetre d'entrada a la captació i conseqüentment tot el sistema d'impulsió a l'ETAP de Llera. Aquests dos episodis han coincidit amb una avaria a la impulsió des del riu Cardener a Llera (vegis annex fotogràfic) que atesa la insuficient capacitat de reserva del dipòsit regulador de Llera, per atendre un episodi com el referit, ha obligat a utilitzar una connexió d'emergència (d'unes 24 h.) amb les instal·lacions de Solsona, per evitar el desabastament, especialment dels polígons industrials de Solsona i Olius, doncs al Pi de Sant just d'Olius si que es disposava de reserva suficient.

Aquesta connexió d'emergència, prevista entre les nostres instal·lacions i les del Ajuntament de Solsona, però mai utilitzada, s'ha mostrat extremadament útil i s'ha pogut posar en servei immediatament gràcies a la predisposició de l'Ajuntament de Solsona (Regidoria d'obres). Coincidint amb aquest episodi i degut també als aiguats que han

afectat greument la captació de Fontscaldes de Solsona, la Mancomunitat ha deixat un arrencador elèctric per poder tornar a posar en servei el bombat.

8.- Diagnòs

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 diagnòs del sistema d'abastament passarem a proposar i justificar en l'apartat següent com són:

- El reforç de la línia de l'Hostal Nou a Miravalls, per raó dels consums actuals a la zona i les previstes ampliacions de cabal cal proposar-ne la seva execució.
- La reposició de la línia del dipòsit del Boix al del Hostal Nou, en raó a les reiterades averies 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 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, tot i que recentment l'ACA en data 20 de novembre de 2015, comunica que el Consell de la Xarxa d'Abastament Ter-Llobregat ha aprovat la incorporació de la Mancomunitat al proveïment des de la xarxa pública Ter-Llobregat mitjançant el ramal de Pinós.

Tal com ja referíem als informes anteriors la realització d'una nova captació a la Ribera Salada, de la que ja s'ha demanat la oportuna concessió, seria especialment important

per a poder ampliar el servei al de Torà, per la qual també s'ha sol·licitat la concessió de cabal.

9.- Proposta d'actuacions

Atenent al que hem exposat a l'informe entenem que cal preveure les següents actuacions:

1. REFORÇAR LA LINIA DE L'HOSTAL NOU A MIRAVALLS

La capacitat de subministre a la zona de Biosca, des del dipòsit de l'Hostal Nou, ja s'ha vist àmpliament superada aquest estiu de 2015, durant el qual ha estat necessari complementar l'abastament del nucli urbà de Biosca amb aigua provinent de l'antic pou de Biosca, situat per sota de la carretera C 1412. Les noves explotacions implantades al territori, Biosca i masies de Torà, i les peticions formals d'ampliació de les existents fa necessari construir una nova línia que des del dipòsit de l'Hostal Nou serveixi aquesta zona.

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 envelliment dels tubs de polietilè, 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.

3. ESTUDIAR UNA INTERCONNEIXIÓ DE LLERA A LA TORREGASSA

Es de tots conegut el canvi climàtic i les variacions que ja s'apunten i albiren situacions que poden esdevenir en escenaris crítics als quals cal avançar-se atès que les solucions d'aquestes situacions no tenen un caràcter immediat. Les mesures que cal adoptar en matèria d'aigües han d'anar encaminades a reduir la vulnerabilitat del sistema hídrics en totes les seves vessants, una de les actuacions que s'escauen dins del marc de les competències de la Mancomunitat és la interconnexió de les xarxes d'abastament com una mesura que atorgui seguretat, flexibilitat i robustesa al sistema d'abastament.

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 albiren.

Atès el que hem 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 tindre 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 complet, 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, 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, gener de 2016



L'assistència tècnica d'explotació

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Alexandru", is written over a faint, light blue rectangular stamp.

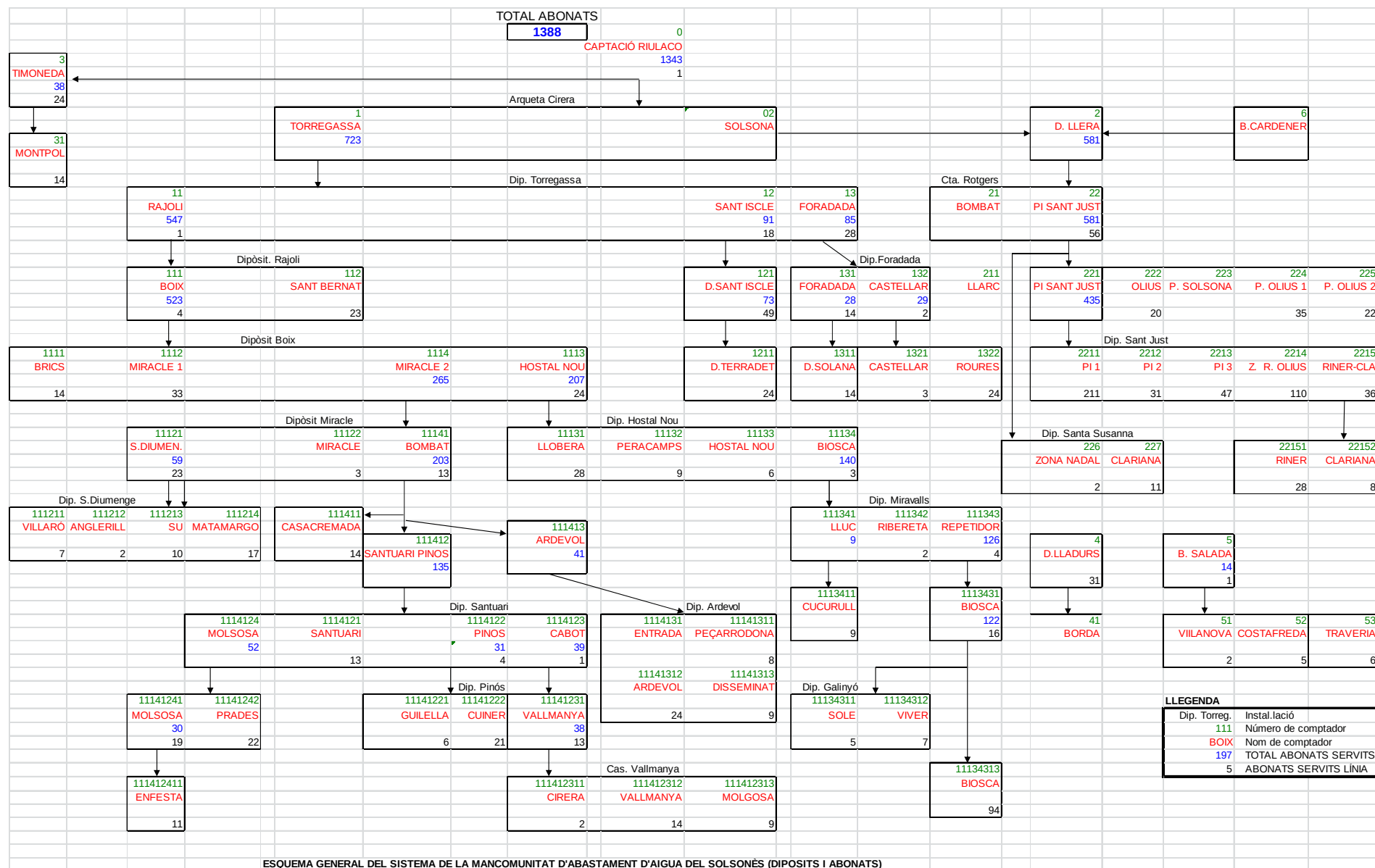
La direcció d'explotació de la MAAS

Índex

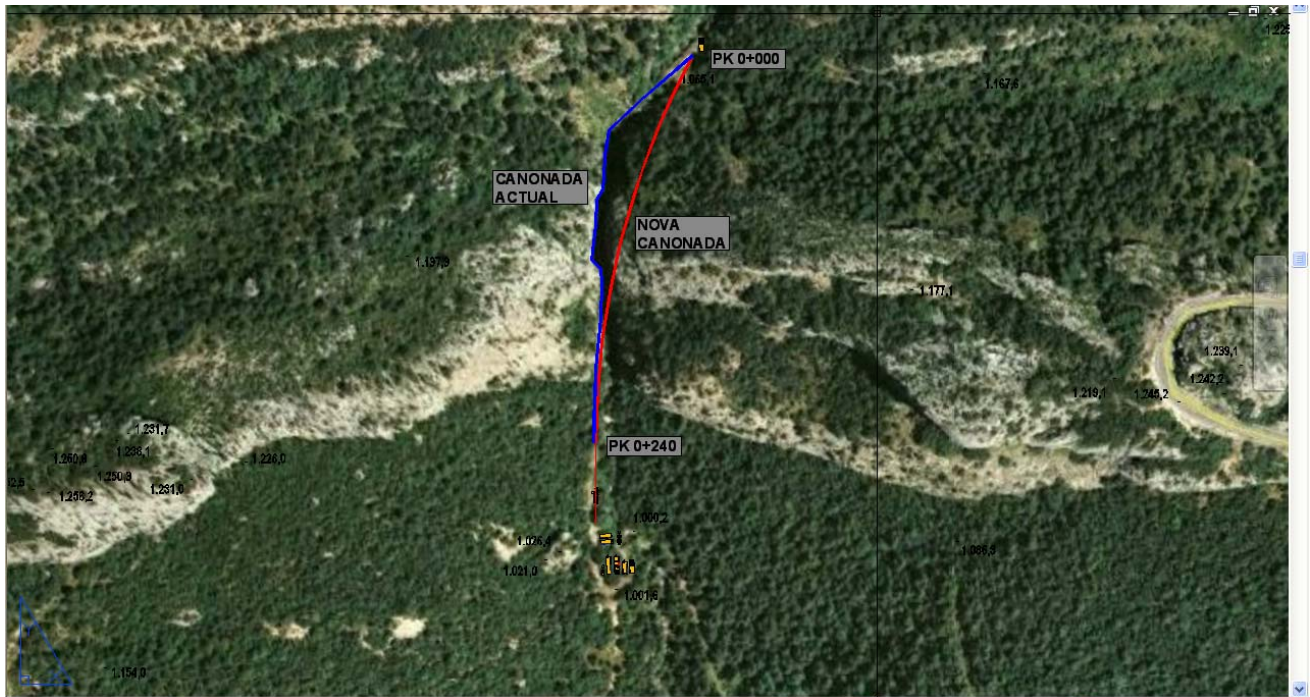
Documents annexos

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.

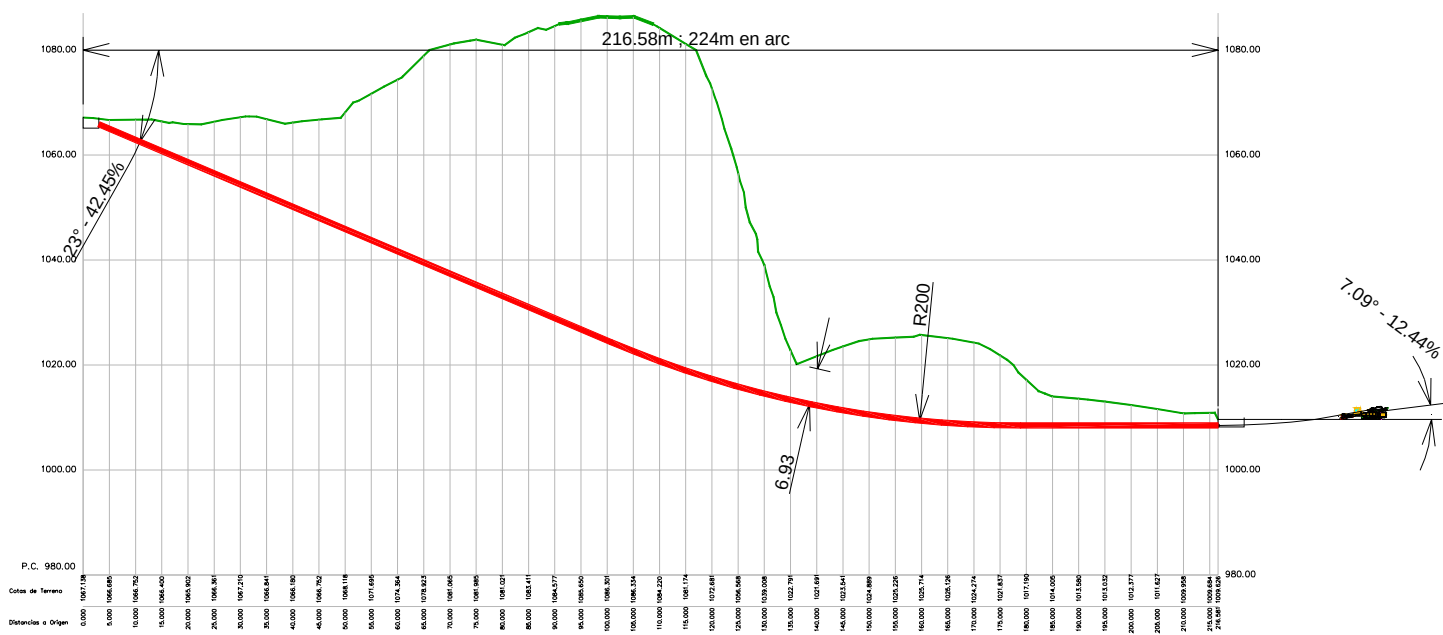
Annex fotogràfic



Annex fotogràfic



Planta perforació Riulacó



Perfil perforació Riulacó



Equip de perforació



Pou d'atac



Sortida de la perforació DN 250 (8/05/2015)



Sortida de la perforació DN 300 (18/05/2015)



Beina



Soldadura beina



Caseta bombat accelerador de Piulats (1-7-2015)



Bombat accelerador de Piulats (1-7-2015)



Nou dipòsit d'Ardèvol, vista exterior (10-12-2015)



Nou dipòsit d'Ardèvol, vista interior (10-12-2015)



Col·lapse a l'assut de la captació de Riulacó, per l'aiguat (3-11-2015)



Neteja de l'assut de la captació de Riulacó (4-11-2015)



Curs del riu afectat, aigües amunt de la captació de Riulacó (3-12-2015)



Escullera afectada a Riulacó (19-11-2015)



Rebentament a la línia del Cardener a Llera (4-11-2015)



Reparació del rebentament a la línia del Cardener a Llera (5-11-2015)

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 2015	729.235,20

RENDIMENT DEL SERVEI

a) Ingressos de la Taxa sobre subministrament d'aigua en baixa de l'exercici 2015:

INGRESSOS	INGRESSOS EN EUROS
Ingressos 2015	1.046.206,82

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

Costos	729.235,20 euros
--------	------------------

Ingressos	1.046.206,82 euros
Resultat (estalvi o desestalvi)	317.929,65 euros
Resultat d'operacions financeres	-9.817,81 euros
Resultat net de l'exercici (estalvi o desestalvi)	+308.111,84 euros