



ACTUALITZACIÓ PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE D'AIGUAVIVA



Juliol de 2022

Amb subvenció de l'Agència Catalana de l'Aigua





Actualització Pla director d'abastament d'aigua potable d'Aiguaviva

INDEX

| | |
|------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Objecte del Pla Director d'abastament | 3 |
| 2. Dades del Municipi..... | 3 |
| 3. Estat actual de les instal·lacions | 4 |
| 4. Estudi de cabals actuals | 14 |
| 5. Anàlisi de funcionament de la xarxa | 17 |
| 6. Informe de l'estat i mancances detectades..... | 24 |
| 7. Estudi demogràfic | 30 |
| 8. Anàlisi de demanda futura del municipi | 31 |
| 9. Actuacions..... | 36 |
| 10. Anàlisi economicofinancera | 47 |
| 11. Programa economicofinancer per a la sostenibilitat del servei..... | 50 |
| 12. Índex plànols | 54 |
| 13. Dades SIG..... | 54 |



Pla director d'abastament d'aigua d'Aiguaviva.

Memòria

1. Objecte del Pla Director d'abastament

Amb data febrer de 2008 l'ajuntament d'Aiguaviva va redactar el Pla director d'abastament d'aigua potable.

L'objectiu principal d'aquest document és estudiar i analitzar el funcionament de la xarxa pública municipal d'abastament d'aigua potable d'Aiguaviva per detectar-ne les deficiències i preveure actuacions a fi efecte de millorar el rendiment de la xarxa i reduir la despesa energètica de la xarxa existent. També és objectiu definir les actuacions de millora i les inversions que serà necessari efectuar en el futur, incloent la implantació de futurs nous sectors previstos en el desenvolupament urbanístic del nou POUM.

2. Dades del Municipi

El terme d'Aiguaviva té 26,98 Km² i està situat a l'oest de la comarca del Gironès, limitant amb la comarca de la Selva. Limita a l'oest amb el terme de Bescanó, al nord amb el de Vilablareix i a l'est amb el de Fornells de la Selva, municipis tots del Gironès. Al sud afronta amb els termes de Riudellots de la Selva i Vilobí d'Onyar, ambdós de la comarca de la Selva.

Rega la part septentrional del terme el Güell i la resta el torrent de Masrocs i el rec de la Torre. Una part del sector més accidentat és boscada, amb alzines, alzines sureres, pins i roures. El poblament és disseminat i repartit entre el poble d'Aiguaviva, cap de municipi, les caseries de Güell, Masrocs, Puigtorrat, Migdia i les Rajoleries, i les urbanitzacions del Mas Aliu, compartida amb Vilablareix, i de Can Jordi, compartida amb Riudellots de la Selva; comprèn també l'antic terme de Vilademany.

Aiguaviva té una població censada de 765 habitants (IDESCAT, 2020) i compta amb 396 abonats.

La xarxa de subministrament té una extensió total de 27,43 Km, composta principalment per materials plàstics. La seva font principal de subministrament és l'abastament a partir d'un pou i d'una connexió en Alta.

A partir de l'aigua d'Aiguaviva no es subministra aigua en alta a cap altre municipi.



3. Estat actual de les instal·lacions

Descripció general

L'aigua subministrada de la xarxa prové majoritàriament del Pou Vell amb un 55 % respecte del total i, la resta, de la connexió en Alta d'Aigües de Girona, Salt i Sarrià de Ter, S.A. (en endavant AGSST) amb un 45 %.

L'aigua captada pel Pou Vell (i pel pou Nou si fos operatiu) es condueix al Dipòsit Nou de 500 m³ de capacitat i amb solera a la cota 187. Al seu costat es troba el dipòsit Vell, amb una capacitat de 170 m³.

L'aigua provinent de la connexió en Alta d'AGSST es condueix a diferents infraestructures. Per una banda, mitjançant el sistema de Re elevació Aiguaviva, l'aigua arriba al Dipòsit Nou i, per altra banda, gracies al Grup de Pressió Hipra, abasteix la xarxa "Casa Nova".

Els Dipòsits Nou i Vell distribueixen a les xarxes d'Aiguaviva, Xarxa de Mas Aliu i Xarxa Casa Nova. Aquestes últimes a partir de dues vàlvules reductores de pressió.

El cabal subministrat en alta en 2.020 va ser de 187.577 m³ (514 m³/d) amb un cabal màxim de 51 m³/h. Hi ha actualment 396 abonats, 360 dels quals són abonats domèstics, 23 són abonats industrials i la resta (13 abonats) són municipals.

El rendiment de la xarxa d'abastament és d'aproximadament 71,1 %, amb un cabal facturat de 123.923 m³ per l'any 2.020. El cabal registrat va ser de 132.432 m³ i, correspon a la suma del consum facturat (123.923 m³) i del consum municipal (5.509 m³).

La capacitat de reserva de la xarxa és de 670 m³. Aquest sistema dona actualment una capacitat de regulació permanent de 1,3 dies amb cabal mitjà i 0,9 dies amb cabal punta.

La xarxa d'abastament d'Aiguaviva té una longitud mitjana de 27,43 Km, composta principalment per materials plàstics, en concret PE (84 %). De forma residual, també està composta per altres materials com fibrociment (16 %). Els diàmetres de les canonades estan compresos entre 50mm i 200mm, essent els més comuns DN150 (36 %) i DN100 (24 %).



Esquemes

Esquema horitzontal de la xarxa actual

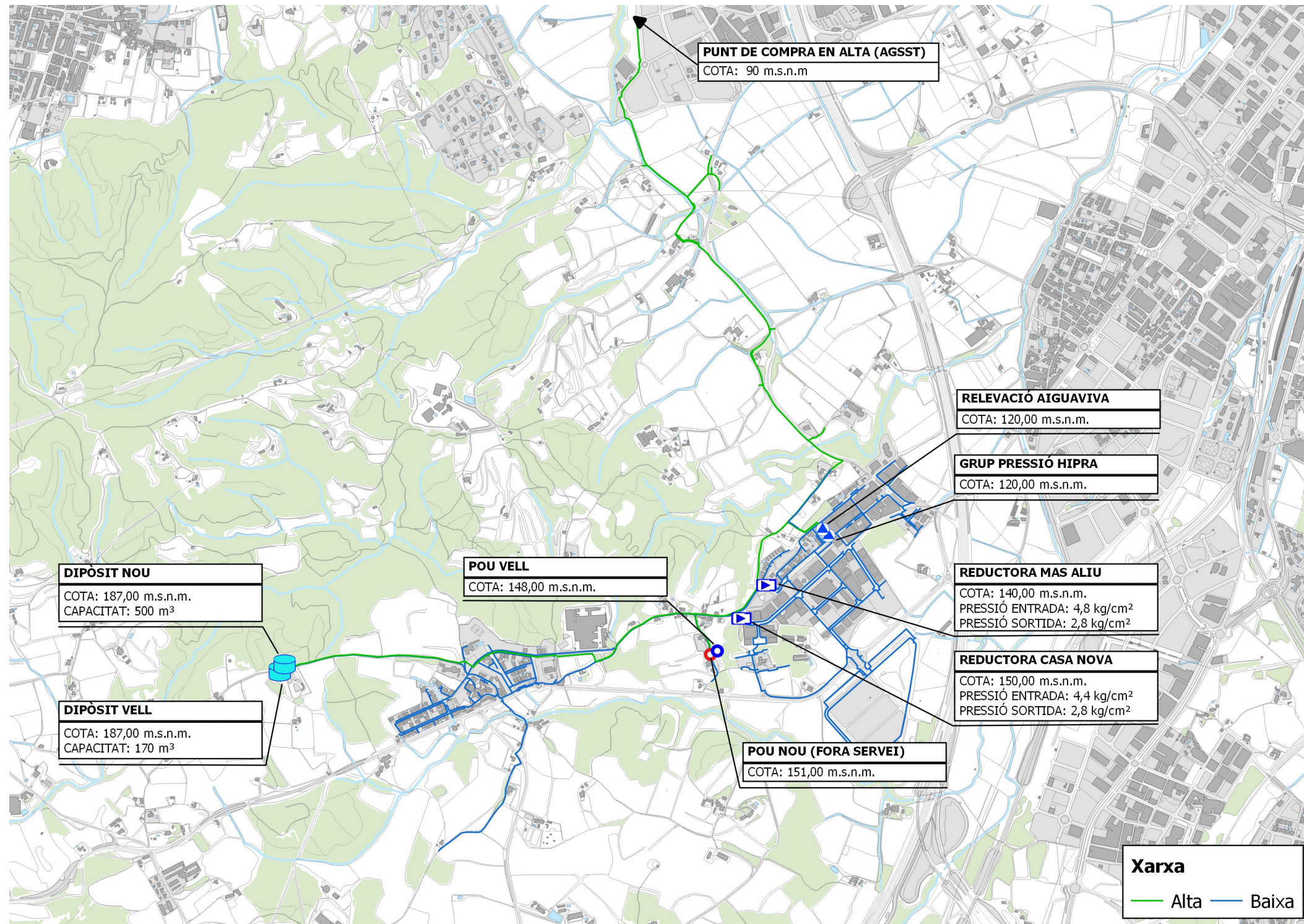




Figura 1 – Esquema horitzontal de la xarxa actual

Esquema vertical de la xarxa actual

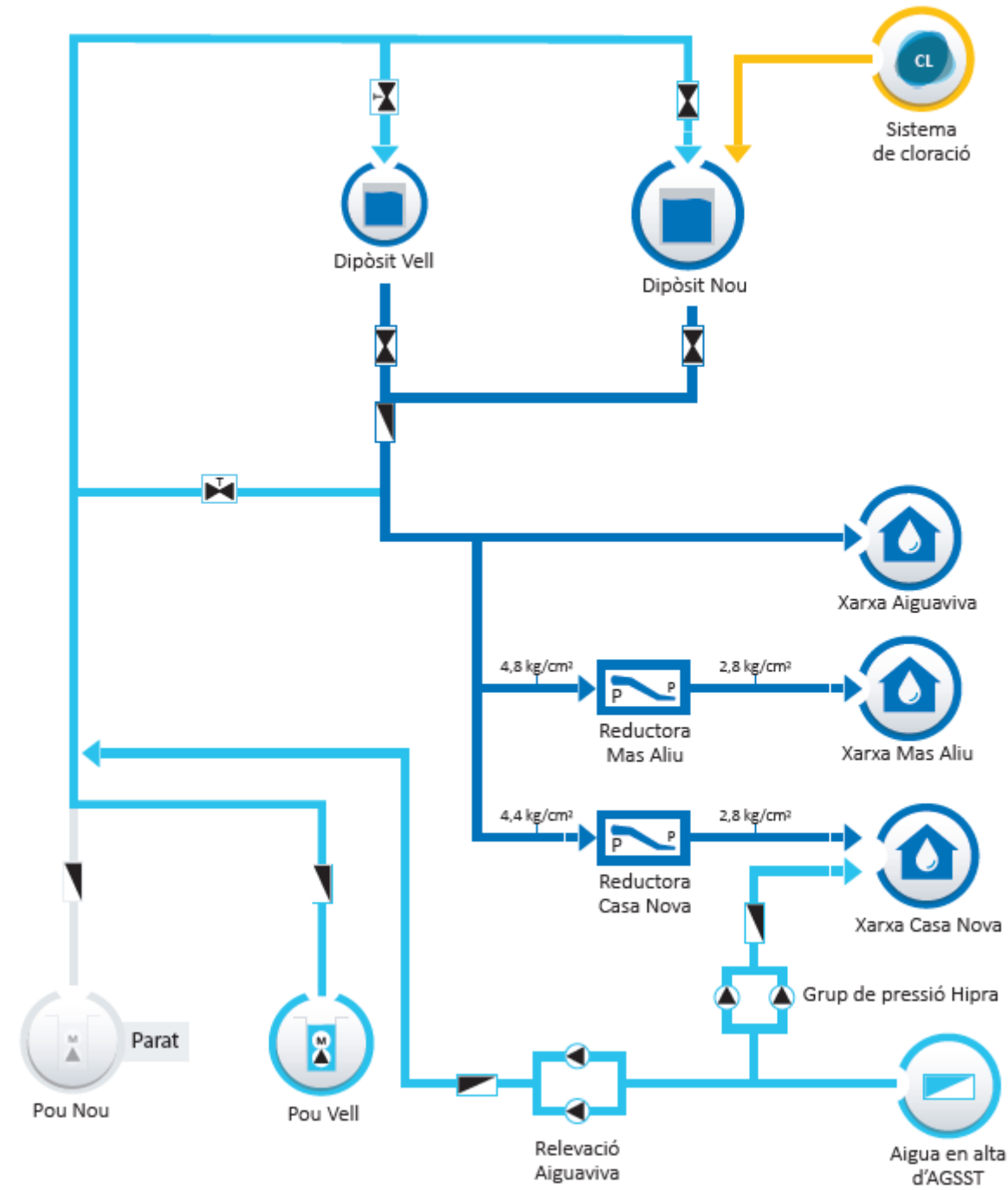


Figura 2 - Esquema vertical de la xarxa actual.



Descripció de les Infraestructures

Captacions

El sistema d'abastament d'aigua potable del municipi d'Aiguaviva del està format per dues captacions subterrànies (Pou Vell i Pou Nou) i una connexió en Alta de AGSST. De les captació subterrànies, el Pou Vell està parat i, entre el Pou Nou i la connexió en Alta subministren aigua a les diferents xarxes de distribució d'Aiguaviva.

A continuació es descriuen les principals característiques de les captacions actuals:

- Pou Vell

Aquesta captació està situada al nord del municipi d'Aiguaviva, entre el nucli urbà d'Aiguaviva i el polígon Mas Aliu. Actualment és la única captació en funcionament. Aquesta es troba equipada amb una bomba, que amb una potència de 14,9 Kw pot subministrar un cabal de 30 m³/h. El cabal d'exploració en època de màxim consum arriba fins a 622,00 m³/dia. Disposa de comptador homologat.

Està ubicat a la cota 148m i durant l'any 2020 va aportar uns 103.041 m³ a la xarxa d'Aiguaviva.



Figura 3 - Pou Vell.

- El Pou Nou

Ubicat a pocs metres a l'est respecte el pou Vell, a una cota de 151m està fora de servei degut a que el nivell d'aquest descendeix ràpidament. Aquesta captació està equipada amb una bomba 11 Kw que té un rang d'impulsió que va des de 3 m³/h a 194 m.c.a. fins 7 m³/h a 82 m.c.a.. Disposa de comptador homologat.

La canonada d'impulsió d'aquest pou s'uneix amb la canonada de fundició de 160 mm de diàmetre nominal del pou vell i es condueix l'aigua crua fins als dos dipòsits reguladors existents.



Figura 4 - Pou Nou.

- Connexió en ALTA a AGSST

Ubicat al carrer Riera Murs, dins del Terme Municipal de Bescanó. Canonada de PEAD amb un diàmetre DN200 i un comptador homologat DN125. Protegit amb una caseta d'obra i dotat de sistema de telecontrol.



Figura 5 - Captació en Alta AGSST.



Dipòsits

El sistema d'abastament d'aigua potable del municipi d'Aiguaviva disposa de 2 dipòsits en servei per regular l'aigua potable.

A continuació es descriuen les principals característiques dels dipòsits actuals:

- Dipòsit Vell i Dipòsit Nou

Degut a que s'ubiquen l'un al costat de l'altre i tenen la mateixa funció es descriuen conjuntament.

El dipòsit Vell de 170 m³ de capacitat útil i el dipòsit Nou de 500 m³, estan situats a la part més alta del municipi, a una cota de 187m, davant del cementiri nou. S'abasteixen amb l'aigua procedent del pou Vell i de la connexió en Alta d'AGSST mitjançant l'estació de re elevació d'Aiguaviva (ubicada al nucli de "Mas Aliu").

De cada dipòsit se'n deriva una canonada de distribució que s'unifica en una canonada polietilè (PE) de 160 mm de diàmetre nominal on hi ha instal·lat un cabalímetre. Aquesta canonada esdevé l'eix central del servei d'aigua potable que subministra per gravetat al nucli d'Aiguaviva i posteriorment a les xarxes de "Mas Aliu" i "Casa Nova".

Per tal d'obtenir un millor control del gestonament de l'aigua, hi ha instal·lat un equip de telecontrol. La telegestió consisteix en automatitzar el procés de subministració d'aigua i poder visualitzar l'estat online de les instal·lacions des de l'ordinador central de la companyia gestora del servei d'aigües. A més, estableix controls de nivell de dipòsit, cabal de consum instantani i programació d'alarmes mitjançant missatges de veu i SMS a telèfons de cap de guàrdia i reten.



Figura 6 - Dipòsit Vell (esquerra) i Dipòsit Nou (dreta).

Grups de pressió

Degut a la diferència de cota envers els diferents dipòsits reguladors i els diferents nuclis a abastir, el sistema d'abastament d'aigua potable del municipi d'Aiguaviva disposa de dos sistemes de re-bombeig.

Ubicat a una cota de 118m al costat de la zona esportiva de Mas Aliu. Rep l'aigua provinent de la connexió en alta d'AGSST i la re-bombeja fins al dipòsits Vell i Nou, en la part alta del municipi per abastir al nucli d'Aiguaviva en cas de que els pous no siguin capaços.

Es va construir al 2011 i dins d'una caseta d'obra, disposa de 2 bombes ESPA XVM16 de 10CV a 400V. Ambdues, amb un rang de treball per un cabal entre 9-24m³/h a una alçada de 130-57 mca.

- Estació de bombament HIPRA

Ubicat conjuntament de l'Estació de Re-elevació Aiguaviva a la mateixa cota de. Rep l'aigua provinent de la connexió en alta d'AGSST i la li dona pressió suficient per abastir correctament a la Xarxa de Casa nova.

Construïda al 2021 i dins de la caseta d'obra, disposa de 2 bombes HYDROO de 7,5 kW a 400 V. Ambdues, amb un rang de treball 60 m³/h a una alçada de 29mca.

Tractament

L'aigua que s'emmagatzema a dipòsit de regulació necessita una cloració abans de ser distribuïda als abonats. Aquesta cloració es realitza en el Dipòsit Nou. El sistema de cloració disposa d'un dipòsit de 120 l d'hipoclorit i un analitzador en continu.

Elements de control i monitorització de la xarxa i les instal·lacions

La telegestió consisteix en automatitzar el procés de subministrament d'aigua i poder visualitzar l'estat online de les instal·lacions des de l'ordinador central de la companyia gestora del servei d'aigües. A més estableix controls de nivell de dipòsit, cabal de consum instantani i programació d'alarmes mitjançant missatges de veu i SMS a telèfons de cap de guàrdia i reten. Amb el telecontrol es pot assegurar el proveïment d'aigua i pressió a la població d'Aiguaviva durant les hores de major consum.

La xarxa d'abastament d'Aiguaviva te telecontrolat:

- Cabals de sortida de dipòsit.
- Estat dels bombeixos (marxa, paro, alarma,...).
- Nivell de clor lliure

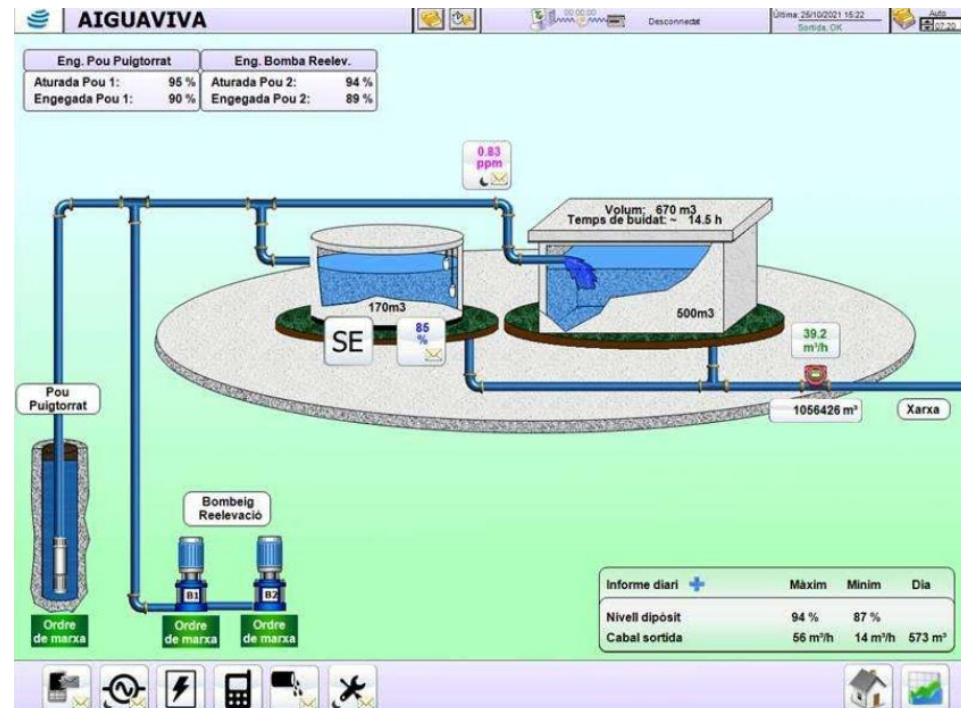


Figura 7 - Imatge del Telecontrol de Prodaisa a Aiguaviva.

Distribueix l'aigua potable als diferents nuclis, urbanitzacions i polígons industrials del municipi d'Aiguaviva:

- Nucli d'Aiguaviva
- Casa Nova
- Mas Aliu
- HIPRA

Les seves característiques de les mateixes, es poden observar a les següents taules i figures.

Xarxes i Sectors

La xarxa d'abastament està classificada en xarxa en alta i xarxa en baixa o de distribució.

Xarxa en alta

Per unir les fonts de subministrament amb els punts de consum, s'ha de disposar d'una xarxa de canonades que se sol denominar xarxa primària o en alta. En aquesta xarxa no sol haver-hi connexions d'abonats.

En el cas d'Aiguaviva, la xarxa primària comprèn les canonades que enllacen el pou amb els dipòsits receptors, el grup de pressió Aiguaviva fins als mateixos dipòsits i la Portada d'aigua d'AGSST fins a l'estació de bombeig Aiguaviva i Hipra. En aquesta darrera canonada si que existeixen escomeses a abonats disseminats.

La xarxa de distribució de l'aigua en una població té per finalitat conduir l'aigua des de el punt d'entrada a la mateixa de les artèries o canonades d'alimentació, fins als diferents usuaris. Està formada per un conjunt de canonades de diversos diàmetres, que estan situats sota els carrers, lloc on poden ser reparades en cas necessari, sense necessitat de permisos especials de propietaris particulars.

En el cas d'Aiguaviva, la xarxa de distribució d'aigua potable del municipi, és tant del tipus ramificat com mallat, de materials normalment plàstics (PE) i diferents diàmetres.

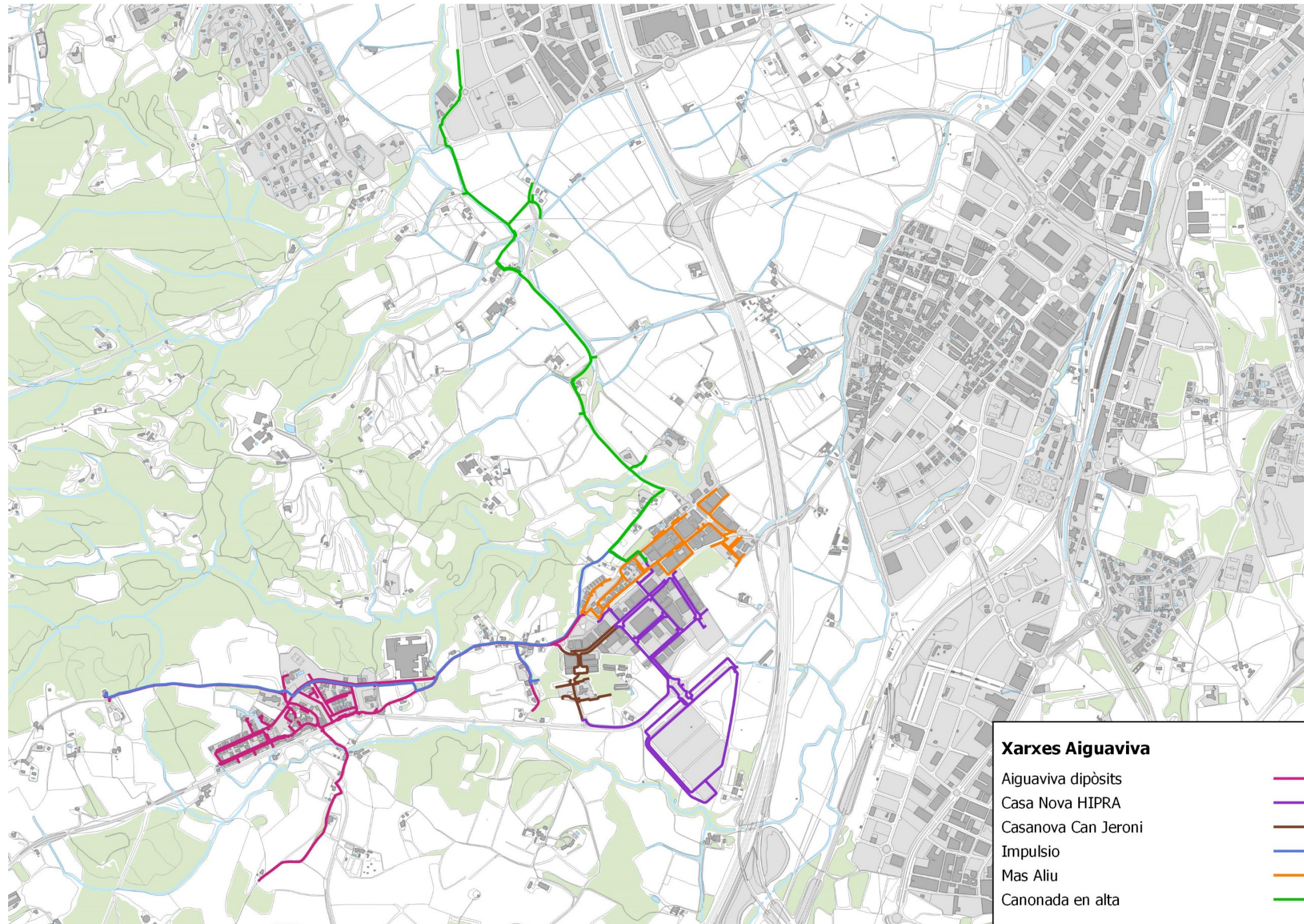


Figura 8 – Xarxes d'Aiguaviva

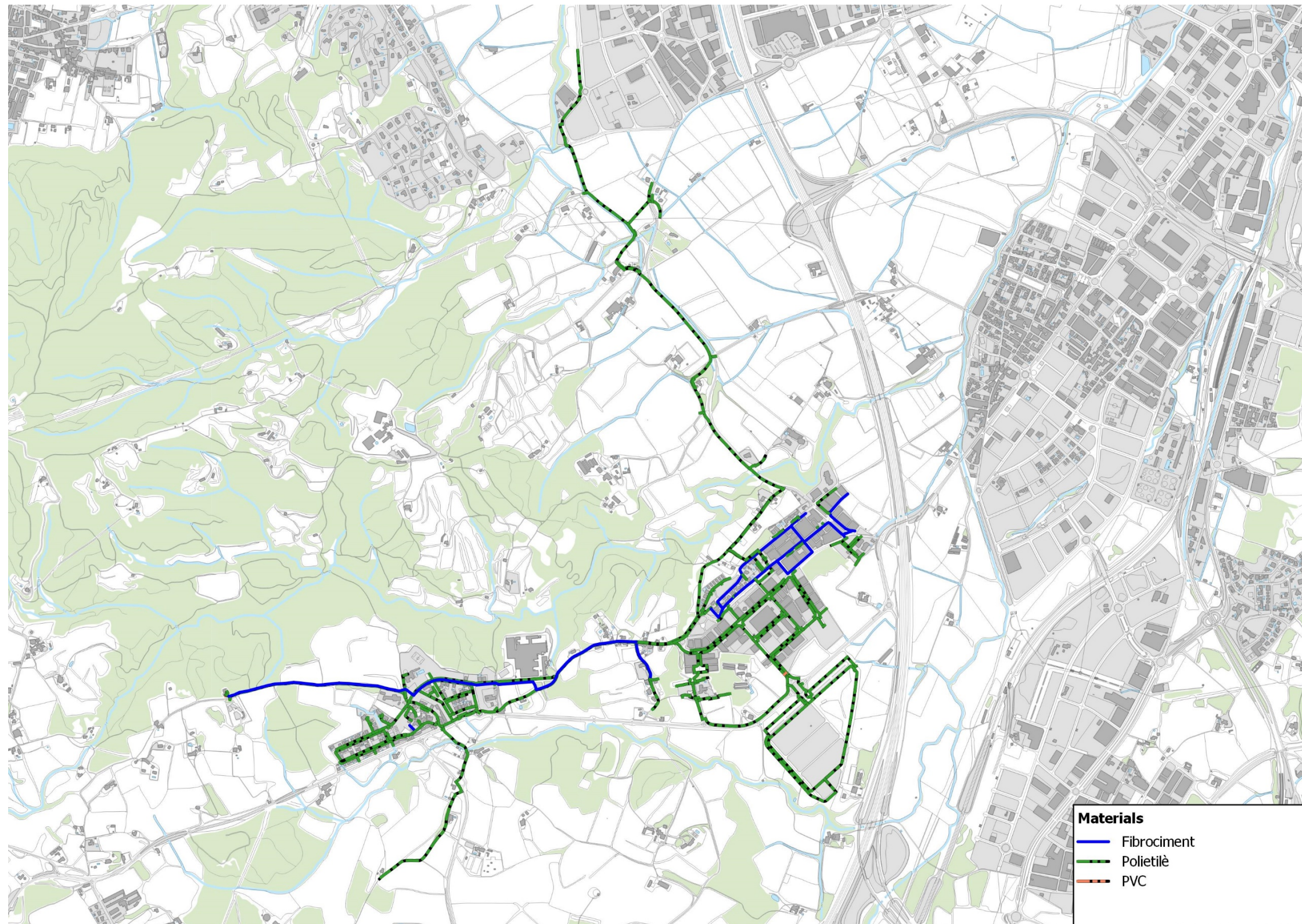


Figura 9 – Materials actuals a la xarxa d'Aiguaviva.

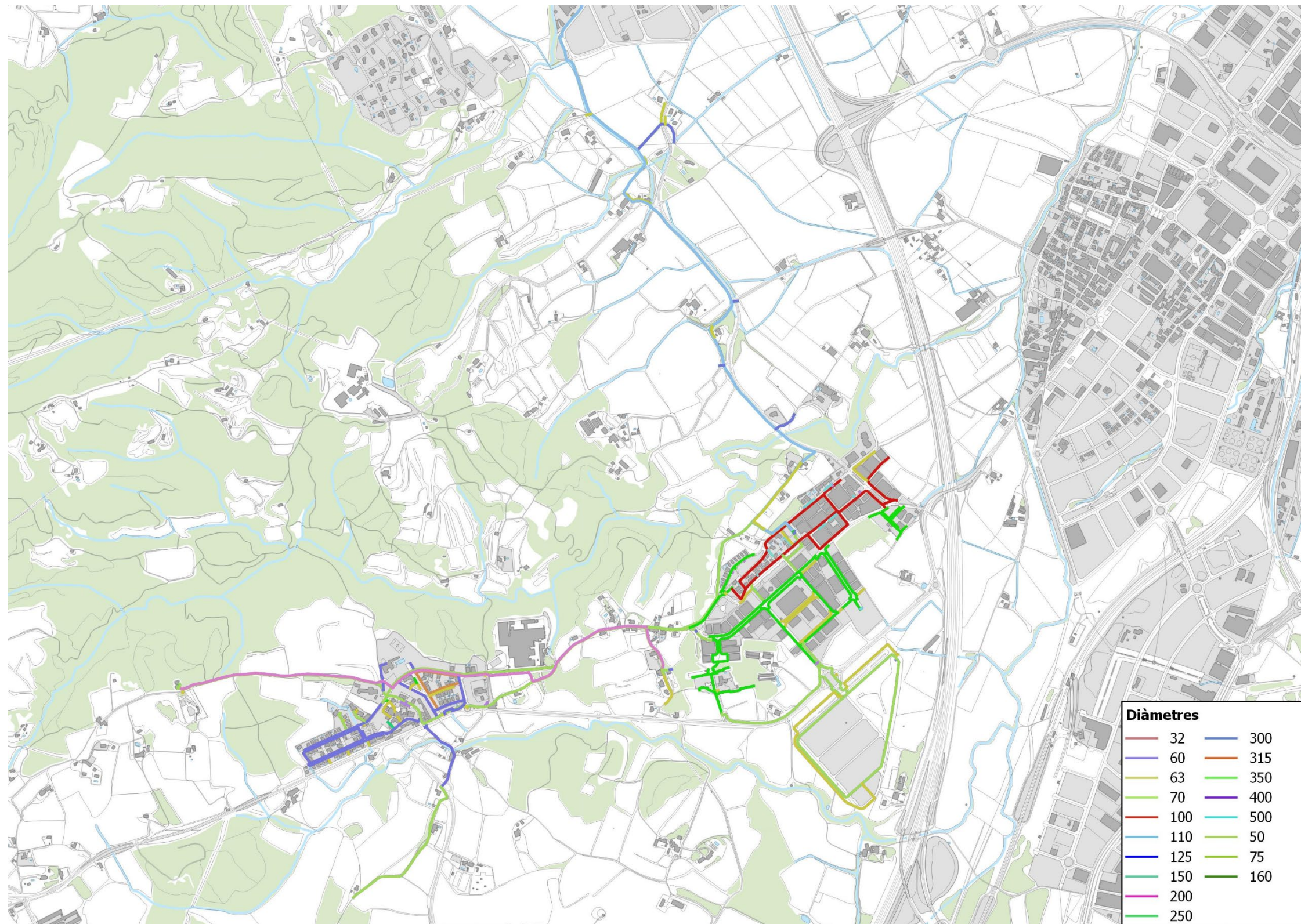


Figura 10 – Diàmetres actuals a la xarxa d'Aiguaviva.



| Tipus | Sector | Valores | |
|----------------------|---------------------|------------------|-------------|
| | | Suma de longitud | % |
| Alta | Impulsio | 3.212,04 | 12% |
| | Canonada en alta | 4.582,16 | 17% |
| Total Alta | | 7.794,20 | 28% |
| Baixa | Casa Nova HIPRA | 6.626,77 | 24% |
| | Aiguaviva diposits | 7.950,99 | 29% |
| | Casanova Can Jeroni | 1.494,62 | 5% |
| | Mas Aliu | 3.562,32 | 13% |
| Total Baixa | | 19.634,70 | 72% |
| Total general | | 27.428,89 | 100% |

Taula 1 – Resum de materials i longituds de les canonades per xarxes.

| Xarxa | Longitud (m) | % |
|----------------------|------------------|-------------|
| Alta | 7.794,20 | 28% |
| PE | 5.572,14 | 71% |
| FC | 2.222,06 | 29% |
| Baixa | 19.634,70 | 72% |
| PE | 17.398,25 | 89% |
| PVC | 20,94 | 0% |
| FC | 2.215,50 | 11% |
| Total general | 27.428,89 | 100% |

Taula 2 -Materials a la xarxa d'Aiguaviva.

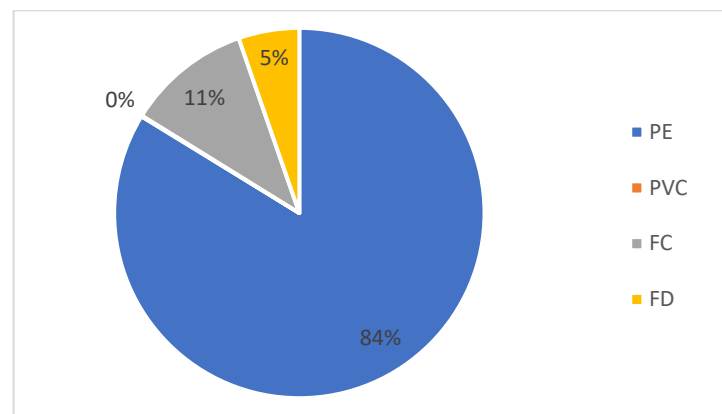


Figura 11– Distribució de diàmetres a la xarxa d'Aiguaviva.

| | FC | PE | PVC | Total general |
|----------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|
| Alta | | 2.222,06 | 5.330,16 | 7.552,22 |
| 200 | | | 3.212,75 | 3.212,75 |
| 160 | | | 980,53 | 980,53 |
| 150 | 2.222,06 | | | 2.222,06 |
| 125 | | | 439,99 | 439,99 |
| 110 | | | 3,14 | 3,14 |
| 63 | | | 693,77 | 693,77 |
| Baixa | 2.215,50 | 17.640,22 | 20,94 | 19.876,67 |
| 160 | | | 6.766,48 | 6.772,59 |
| 125 | | | 2.686,77 | 2.686,77 |
| 110 | | | 4.370,49 | 4.376,09 |
| 100 | 2.178,94 | | | 2.178,94 |
| 75 | | | 477,05 | 477,05 |
| 63 | | | 2.925,43 | 2.925,43 |
| 60 | 36,56 | | | 36,56 |
| 50 | | | 125,68 | 134,91 |
| 32 | | | 288,33 | 288,33 |
| Total general | 4.437,56 | 22.970,38 | 20,94 | 27.428,89 |

Taula 3 - Longituds de canonades per diàmetre a la xarxa d'Aiguaviva.

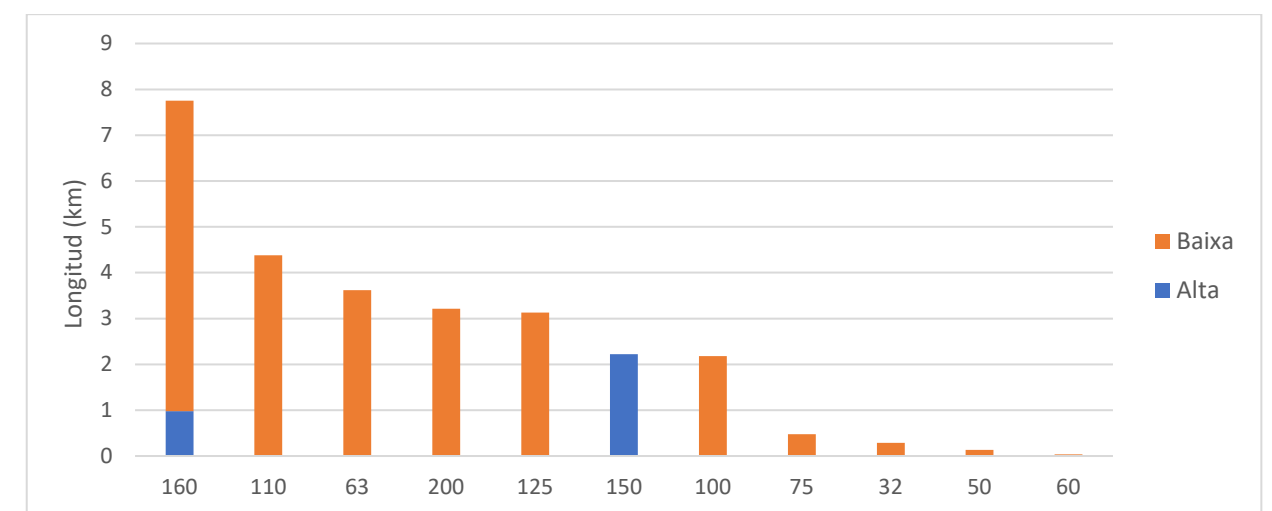


Figura 12– Distribució de diàmetres a la xarxa d'Aiguaviva.



4. Estudi de cabals actuals

Cabals subministrats

El cabal total subministrat durant l'any de 2020 va ser de 187.577 m³, corresponent a la suma dels cabals subministrats pels Pou Vell i l'aigua provinent de la connexió en alta d'AGSST.

La Taula 4 mostra un resum dels cabals subministrats a la xarxa d'Aiguaviva en 2020.

| 2020 | Consum mig en alta (m ³ /any) | Consum mig en alta (m ³ /dia) | Consum mig en alta (m ³ /h) | Consum màxim (m ³ /dia) | Consum punta en època de màxim consum (m ³ /h) |
|-----------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Connexió AGSST | 84.536 | 232 | 10 | 328 | 33 |
| Pou Vell | 103.041 | 282 | 12 | 400 | 40 |
| Pou Nou | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total | 187.577 | 514 | 21 | 728 | 73 |

Taula 4 – Cabals subministrats en 2020.

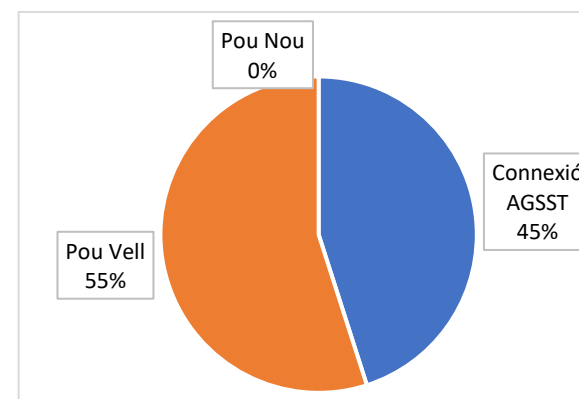


Figura 13– Distribució dels cabals segons la font de subministrament a l'any 2020.

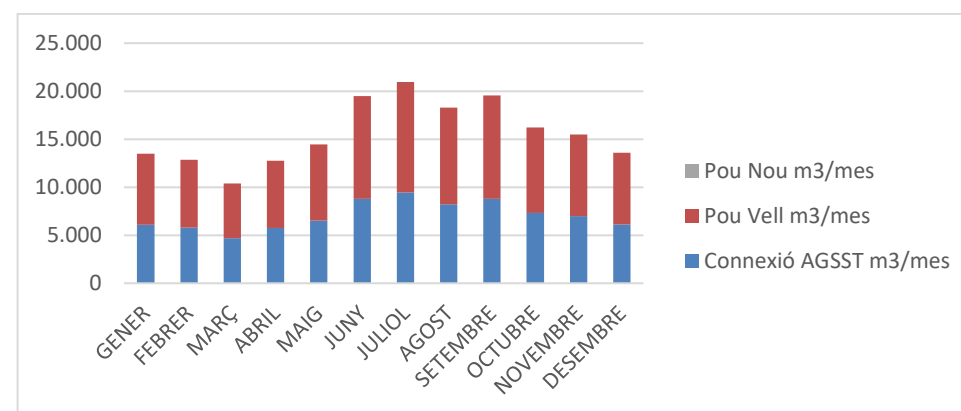


Figura 14– Estacionalitat dels cabals en alta a l'any 2020.

Cabals registrats

El cabal total registrat per l'any de 2020 va ser de 132.432 m³ (Taula 5). D'aquest total, el consum domèstic és el major amb un 23,3%, el consum industrial representa un 73% i la resta, un 4,2% al consum municipal.

| 2020 (m ³) | TOTAL |
|------------------------|----------------|
| Domèstics | 29.550 |
| Industrials | 97.373 |
| Municipals | 5.509 |
| TOTAL | 132.432 |

Taula 5 - Consum registrat segons el tipus d'abonat.

Del volum registrat industrial, majoritàriament correspon al consum d'una únic abonat, indústria alimentària ubicada al municipi, amb un consum en 2020 de 79.812 m³.

| Consum anual | |
|--------------------------------|------------------------------|
| Consum registrat | 132.432 m ³ |
| Boques de reg i bombers | 1.000 m ³ |
| TOTAL | 133.432 m³ |

Taula 6 - Consum total registrat.

En l'any 2020 han hagut 396 abonats. A la Taula 7 mostra el d'abonats que s'abasteixen en aquest sistema segons la seva tipologia.

| | Nombre d'abonats | % |
|--------------------|------------------|-------|
| Domèstics | 360 | 90,9% |
| Industrials | 23 | 5,8% |
| Municipals | 13 | 3,3% |

Taula 7– Nombre i classificació dels abonats de la xarxa d'Aiguaviva a 2020.

Com es pot observar, el parc d'abonats és majoritàriament domèstic, ja sigui per a habitatges principals o, de segones residències, però per altra banda, el 73,5% del consum en 2020 és Industrial.



Dotacions i rendiments

La població actual d'Aiguaviva és de 765 habitants (IDESCAT, 2021) i, segons la mateixa font, és distribueix en les següents entitats singulars o nuclis poblacionals:

| Nivell | Nom | Població |
|-------------------|------------|----------|
| Nucli | Aiguaviva | 355 |
| Disseminat | Güell | 45 |
| Disseminat | Masrocs | 11 |
| Disseminat | Migdia | 61 |
| Disseminat | Puigtorrat | 67 |
| Disseminat | Rajolerias | 40 |
| Nucli | Can Jordi | 66 |
| Nucli | Mas Aliu | 120 |

Taula 8- Nuclis poblacionals segons IDESCAT.

Actualment els nuclis poblacionals de "Migdia", "Rajolerias" i Can Jordi no estan connectats al sistema d'abastament d'aigua potable i per tant, no es tindran en compte els seus ciutadans per calcular la dotació d'aigua potable actual.

Essent d'aquesta manera, al descomptar els habitants d'aquest disseminat i aquest nucli, es pot afirmar que la xarxa d'abastament d'aigua potable abasteix a 598 habitants del municipi d'Aiguaviva i, la seva dotació es mostra a la següent taula:

| Dotació | Habitants Connectats a la XAP | Cabal Mig (subministrats) m ³ /dia | Cabal Mig (registrats) m ³ /dia | Dotació l/hab.d | Dotació en baixa l/hab.d | Dotació (estiu) l/hab.dia | Dotació en baixa (estiu) l/hab.dia |
|----------------|-------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------|--------------------------|---------------------------|------------------------------------|
| Dotació | 598 | 514 | 366 | 859 | 611 | 1217 | 866 |

Taula 9- Dotacions de la xarxa d'abastament per habitant connectat a la XAP

Les dotacions m³/habitant indicades a la taula superior són molt elevades si ho comparem amb municipis de població similar. Aquest fet es degut als elevats consums de tipus industrial del municipi d'Aiguaviva que fan augmentar els ratis esmentats.

A partir del consum mig subministrat i el consum registrat, a la Taula 10 es pot observar el rendiment de la xarxa per a l'any 2020.

| 2020 | Consum subministrat (m ³ /any) | Consum registrat (m ³ /any) | % Rendiment |
|------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|-------------|
| Aiguaviva | 187.577 | 133.432 | 71,13% |

Taula 10- Rendiment mitjà de la xarxa d'abastament.

Aquest rendiment representa que a l'any 2020 s'han injectat a la XAP uns 54.145 m³ d'aigua potable que no s'han arribat a registrar. Aquest volum d'aigua és l'Aigua No Registrada (ANR) i és el 28,9% com es pot observar a la següent figura:

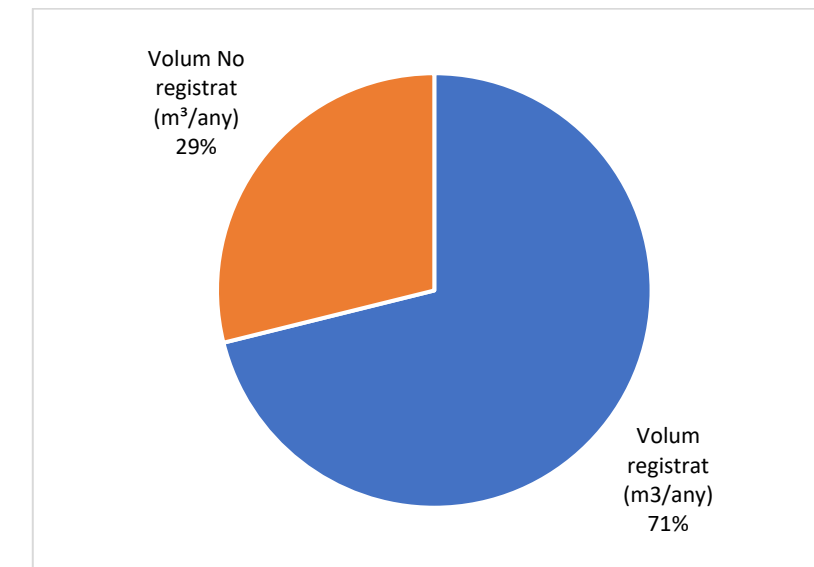


Figura 15- Representació aigua no registrada (ANR)

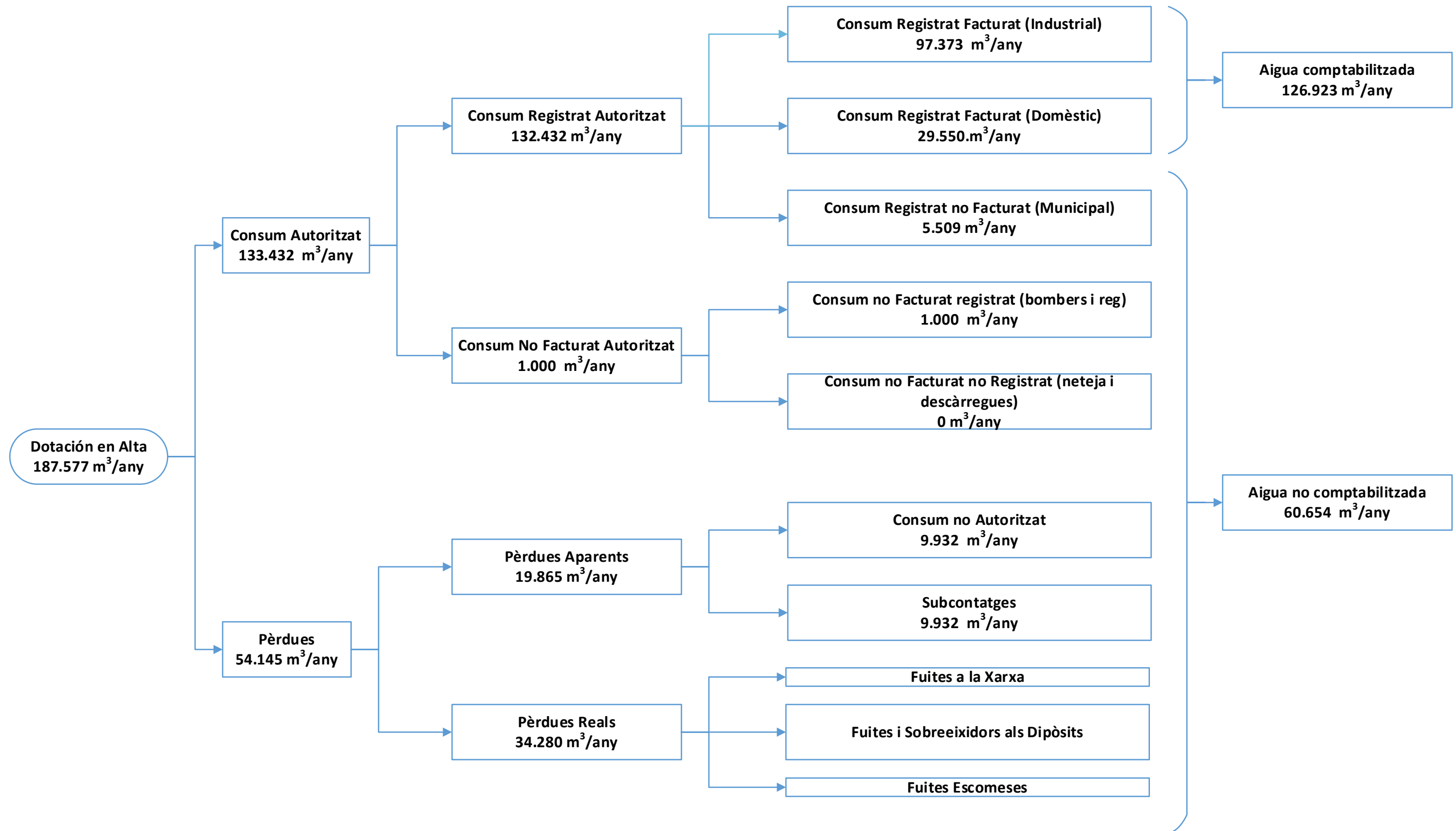


Figura 16 - Cabals aportats i registrats (2020).



5. Anàlisi de funcionament de la xarxa

5.1 Anàlisi de funcionament de la xarxa Actual

La xarxa d'abastament d'Aiguaviva, en condicions de consum màxim (hora punta) té una pressió mitjana de 33,75 m.c.a. Tenint en compte la distribució dels valors de pressió observats (Figura 17), les pressions es troben repartides en un llarg rang de valors.

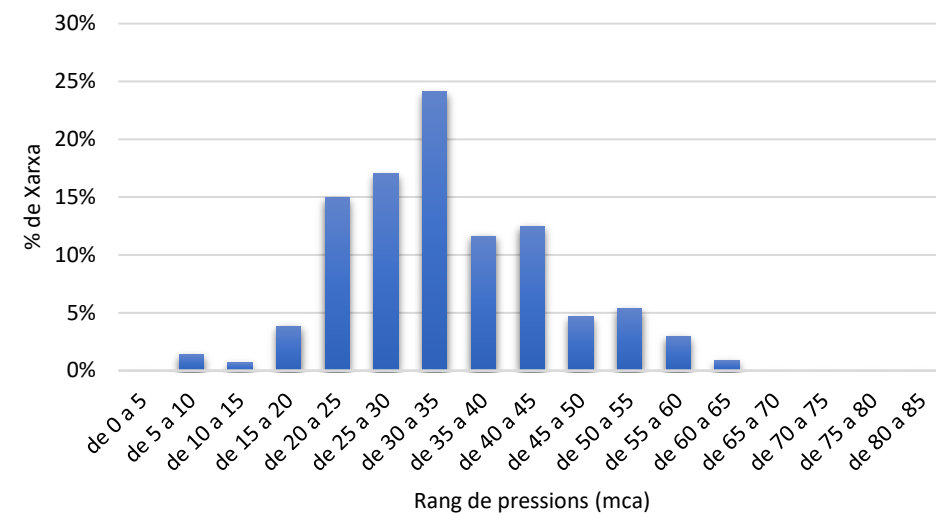


Figura 17– Diagnòsis actual amb cabal màxim (hora punta).

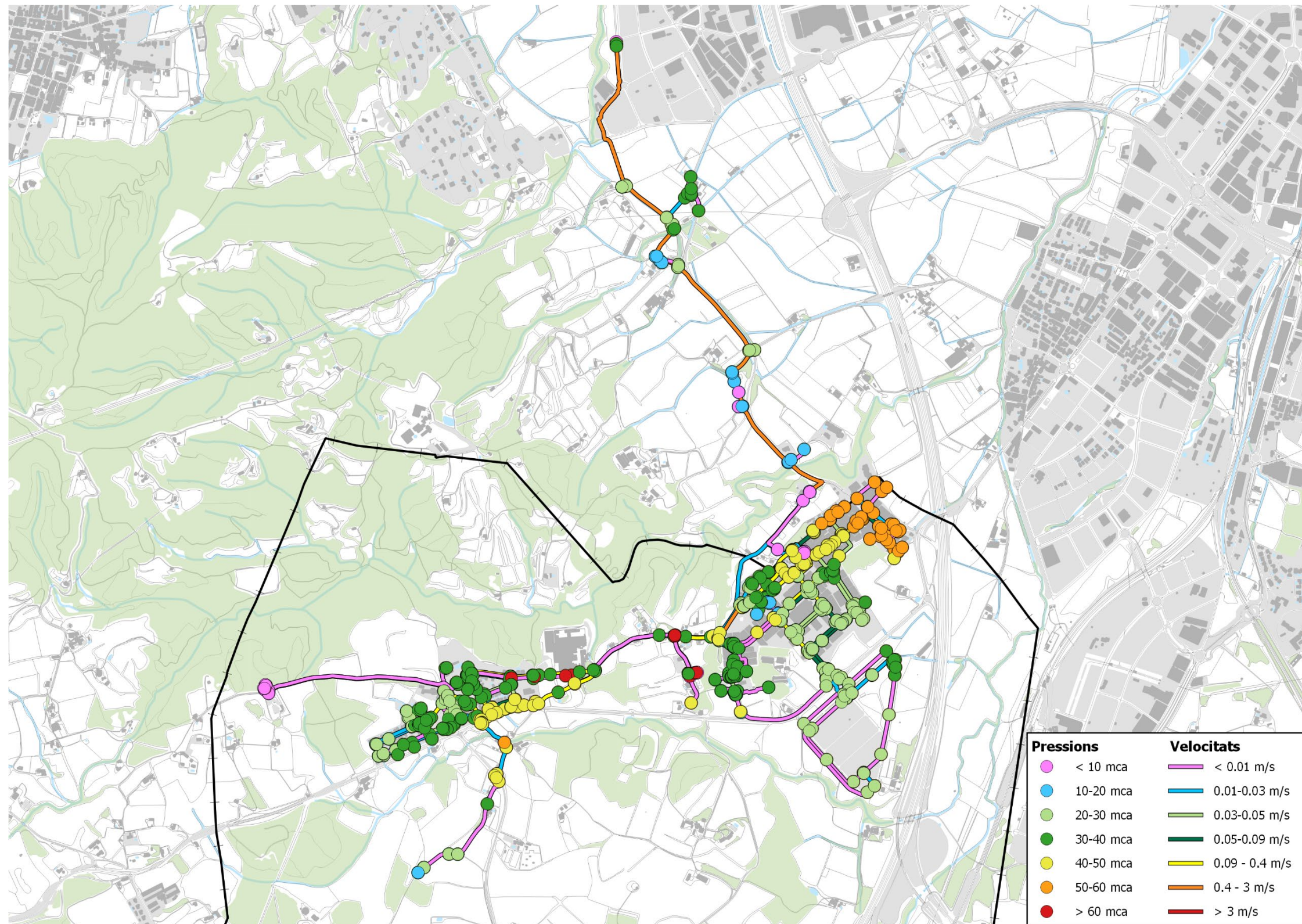


Figura 18– Rangs de pressions observats en la diagnosi actual amb cabal màxim (hora punta).



5.1.1 Modelització amb cabals de consum i cabals contra incendis

El Reial Decret 513/2017, del 22 de maig, pel que s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis, estableix que el cabal mínim ininterromput que pugui subministrar cada hidrant sigui de 500 l/min. La pressió mínima requerida per a ompliment de camions en zona urbana és de 1 kg/cm², i per a hidrants de descàrrega directa, una pressió mínima de 5 kg/cm².

En aquest sentit, s'ha comprovat el comportament de la xarxa existent pel subministrament d'aigua contra incendis d'Aiguaviva. Els hidrants existents al municipi no compleixen amb les condicions de pressió per a descàrrega directa (5kg/cm²) però si compleixen les condicions mínimes per al ompliment de camions (1 kg/cm²). No obstant això, hi ha hidrants que no compleixen amb els cabal mínim exigut per la normativa vigent (500 l/min).

A la Figura 19 es pot veure la cobertura d'hidrants actual, mentre que a la 20 es pot veure un mapa on es poden visualitzar els hidrants que compleixen amb el Reial Decret.

Per alta banda, la Llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis, i la Instrucció Tècnica Complementària SP120/10, obligant, entre altres, a que l'ordenació i urbanització de terrenys mitjançant figures de planejament hauran d'incloure la instal·lació d'hidrants d'incendi en xarxes d'abastament d'aigua en les condicions que fixa l'annex d'aquesta Instrucció Tècnica. Entre altres condicions, aquesta Instrucció Tècnica obliga a instal·lar hidrants de diàmetre 100 mm en la via pública "a una distància tal que qualsevol punt d'una façana a nivell de rasant estigui a menys de 100 m d'un hidrant". Respecte a la xarxa de distribució d'aigua potable, la Instrucció Tècnica exigeix que pugui suportar "la hipòtesi del consum més desfavorable amb l'ús simultani de dos hidrants immediats durant dues hores, essent el cabal a cadascun d'ells de 1.000 l/min, amb una pressió de sortida per a cada boca d'hidrant superior a 1 kg/cm²".

En aquest sentit, s'ha comprovat el comportament de la xarxa existent pel subministrament d'aigua contra incendis de la xarxa contra incendis del municipi referent al compliment d'aquesta Llei i de l'Instrucció tècnica. En aquest sentit, gran part dels hidrants existents en el municipi no compleixen amb les condicions mínimes de pressió i cabal exigits per la normativa vigent a nivell autonòmic (Figura 21).

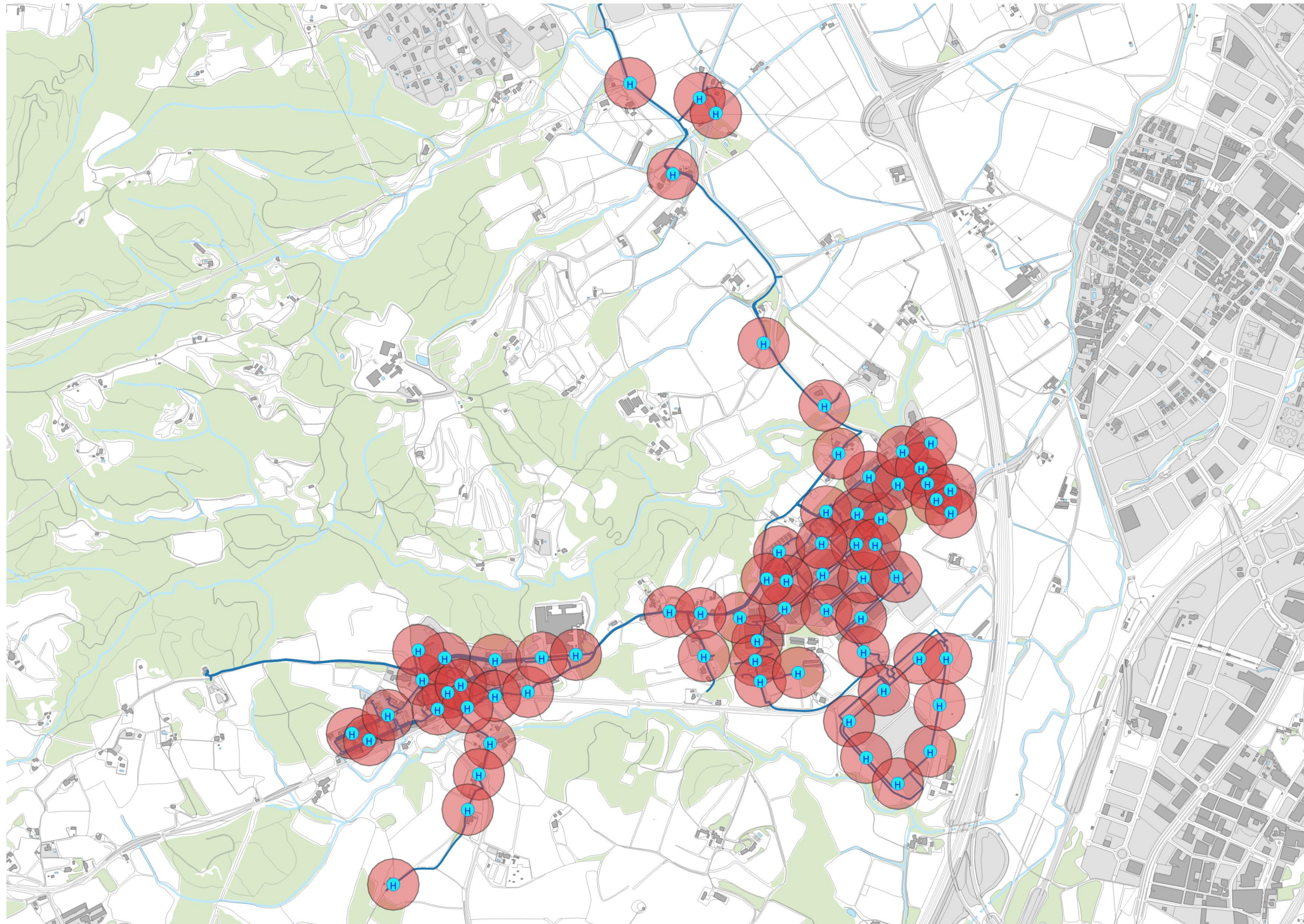


Figura 19- Cobertura superficial d'hidrants existents al municipi d'Aiguaviva.

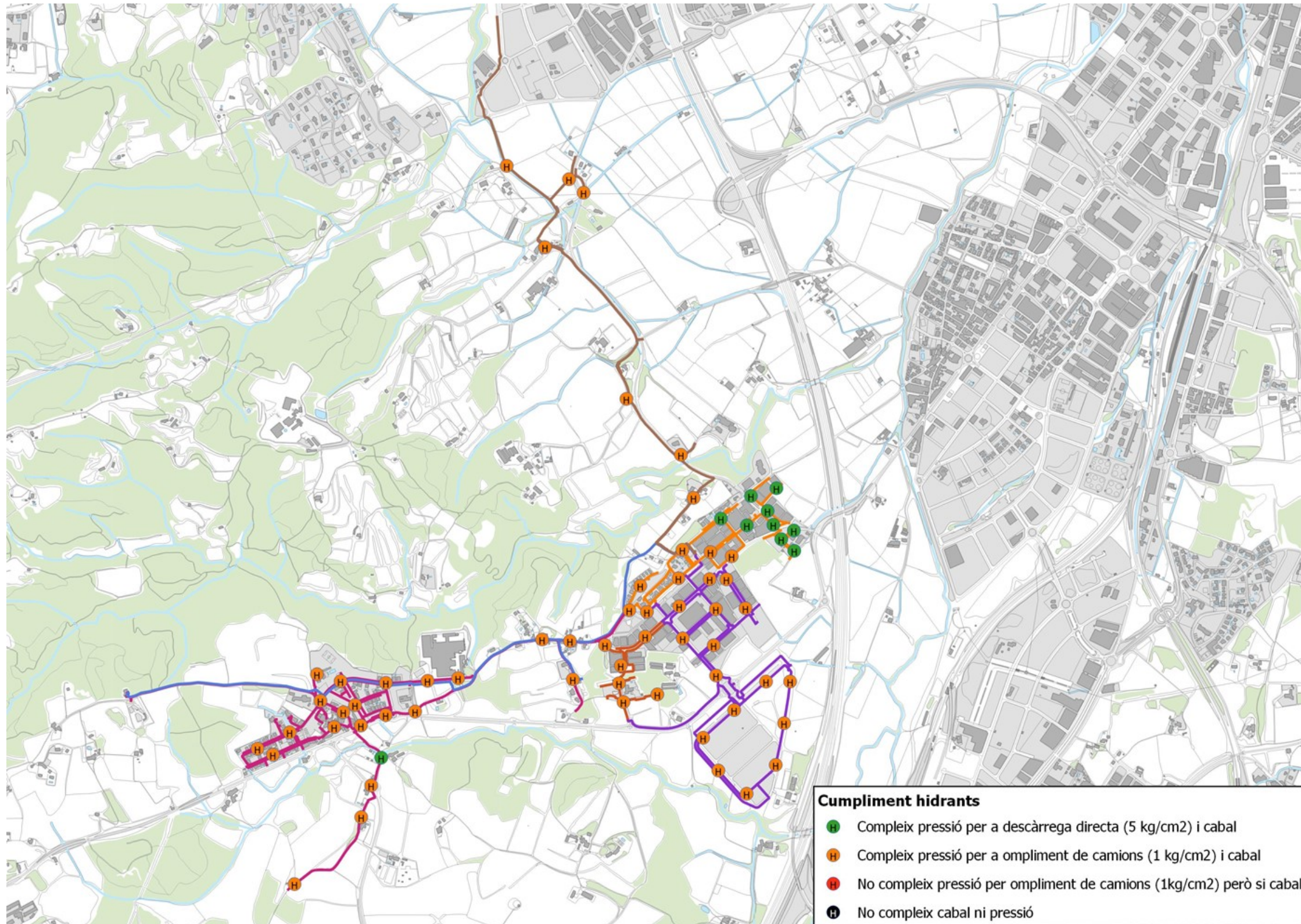


Figura 20- Compliment del Reial Decret 513/2017 a la xarxa d'hidrants existents al municipi d'Aiguaviva.

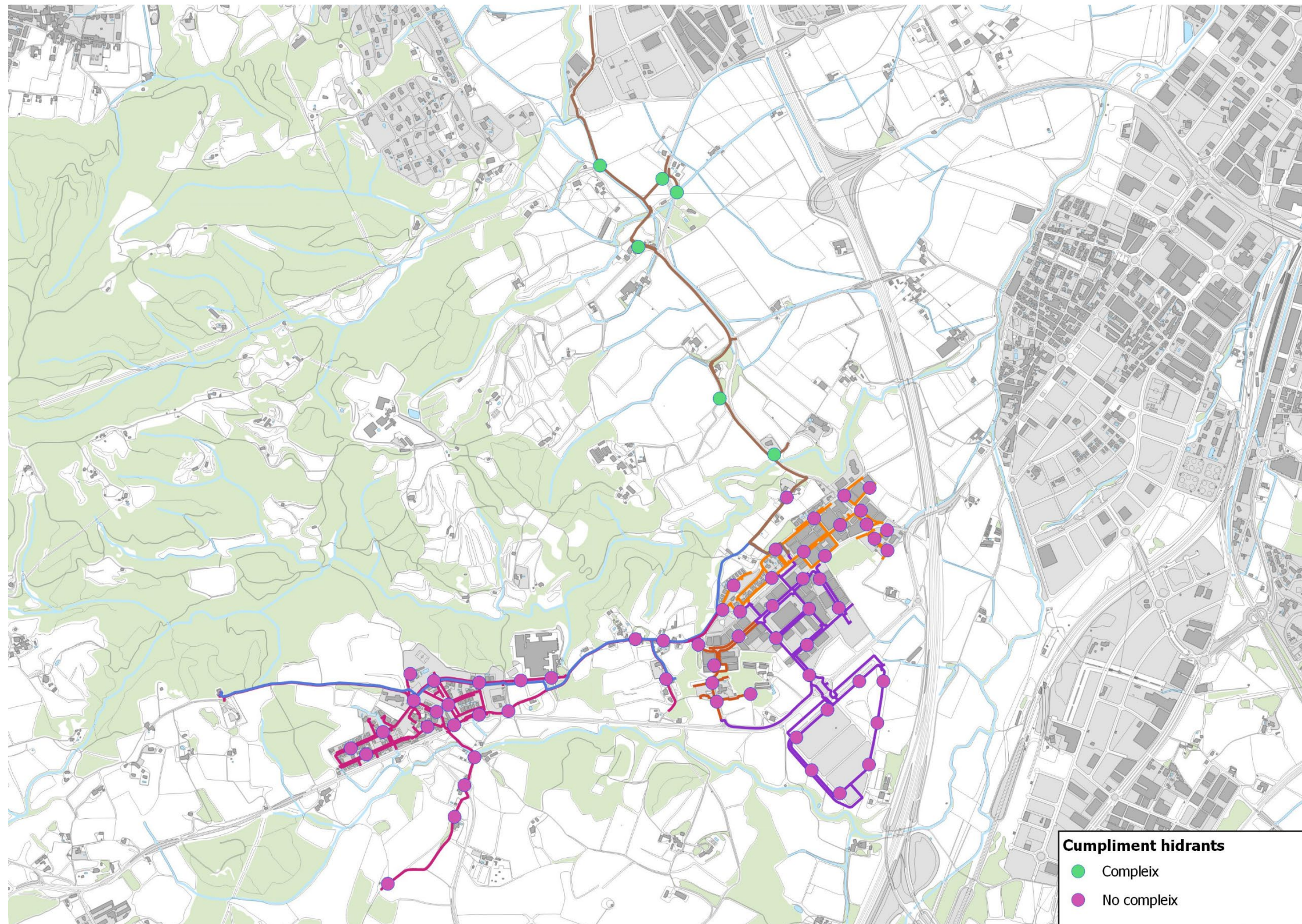


Figura 21- Compliment de la Llei 3/2010 a la xarxa d'hidrants existents al municipi d'Aiguaviva.



5.1.2 Capacitat de Reserva dels Dipòsits

La capacitat de reserva o regulació del sistema en règim de consum mig diari és de 1,3 dies tal com es pot observar a la següent taula (Taula 11).

| <i>Sistema de Reserva ACTUAL</i> | |
|----------------------------------|------------------------------|
| Volum de reserva | 670 m³ |
| Població | 638 m³ |
| Cabal permanent | 514 m³/dia |
| Cabal punta | 728 m³/dia |
| Dies de regulació permanent | 1,3 dies |
| Dies regulació punta | 0,9 dies |

Taula 11 - Capacitat de reserva del sistema.

Com es pot comprovar per la situació actual de la xarxa, el sistema disposa d'una capacitat de reserva ajustada, ja que disposa d'un temps de regulació inferior a l'equivalent a un dia de consum punta.



6. Informe de l'estat i mancances detectades

Instal·lacions i la seva funcionalitat

Captacions, xarxa en alta i dipòsits de regulació

Les captacions existents es troben en un estat correcte tot i que seran insuficients per poder abastir correctament al municipi d'Aiguaviva amb la previsió de dotació prevista a l'horitzó de màxim creixement a 15 anys.

Les captacions del Pou Vell i del Pou Nou estan legalitzades amb un volum màxim de 48.620 m³/any.

Referent al Pou "Vell" es capaç de d'aportar al sistema 622 m³/dia.

A nivell hidràulic la xarxa en alta existent està ben dimensionada però, amb la recent connexió d'aigua en alta des de AGSST, aquesta aigua es porta fins el dipòsit d'Aiguaviva per l'arteria existent provinent dels pous Vell i Nou. Essent així, aquesta arteria insuficient per poder transportar l'aigua de les diferents captacions fins a dipòsit.

Dins de la xarxa en alta hi han 763m de canonada DN150 de material fibrociment. Aquest fet pot provocar avaries importants i, essent aquestes sobre una xarxa en alta, poden provocar problemes de subministrament al sistema.

Els dipòsits de regulació existents es troben en un estat funcional i disposen d'un volum suficient per poder abastir sense problemes a les xarxes que hi pengen durant un termini de temps superior a un dia.

Si més no, segons la previsió de dotació prevista a l'horitzó de màxim creixement a 15 anys, la capacitat d'emmagatzematge actual serà insuficient.

Xarxa de distribució

La xarxa de distribució del polígon Mas Aliu és antiga, es troba en mal estat i de tipus ramificada. Això provoca pèrdues en el sistema. La renovació sistemàtica i constant de la xarxa de distribució redueix considerablement les pèrdues existents. L'execució de l'actuació converteix la zona amb una xarxa de tipus mallada i ofereix a la vegada un millor servei de la xarxa de distribució afavorint la circulació i donant alternativa en cas d'incidència.

Paral·lelament, en alguns indrets de la xarxa de distribució, aquesta presenta un disseny del tipus ramificada i això fa que en cas d'avaria no existeixi alternativa de subministrament i una baixa circulació de l'aigua.

Per altra banda la xarxa de distribució no abasteix tots els veïnats i altres zones amb necessitats d'aigua potable. Aquests veïnats i zones són:

- Migdia
- Can General
- Can Jordi

En general, les canonades del sistema són de material plàstic, però existeix una quantitat de trams de FC. Aquest fet pot causar l'existència de múltiples fuites de fons que facin reduir el rendiment hidràulic del sistema. En general la vida útil de canonades de plàstic com poden ser de PVC i PE poden estar al voltant dels 50 anys, tal i com indiquen fabricants o distribuïdors com Molecor, Jesmar (canonades de PVC) o Masa (canonades de PE).

Hi ha un estudi anomenat "Programación óptima de la renovación de tuberías en un sistema de abastecimiento urbano: Análisis de los factores de influencia" de la Universitat Politècnica de Valencia on també es fa referència a la predicció d'averies segons l'edat. A partir d'un model matemàtic de prediccions en l'estudi s'obté la següent corba per diversos materials:

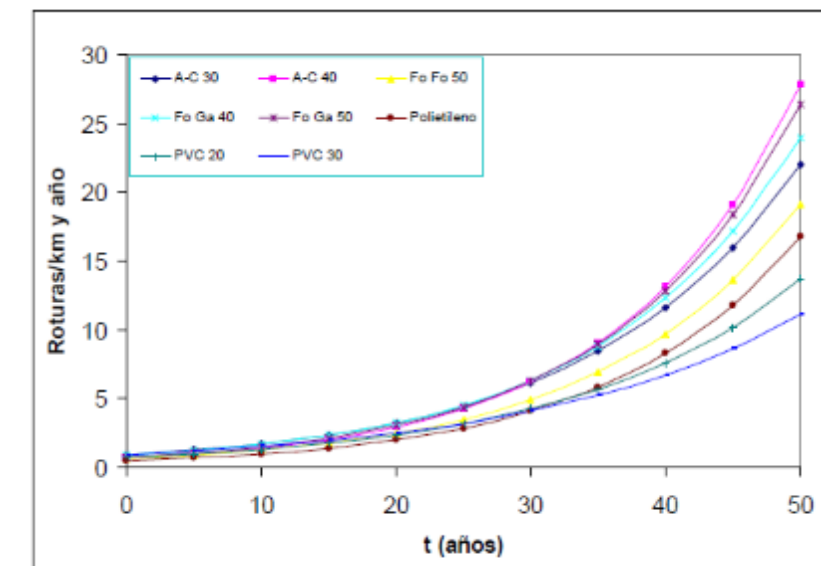


Figura 22. Predicció d'averies en el temps

Sectorització, Telecontrol i mallat de la Xarxa

La xarxa d'abastament del municipi d'Aiguaviva està indirectament sectoritzada degut a la situació dels diferents nuclis i a la necessitat de fer servir vàlvules reguladores de pressió, però, si més no, no existeixen tots els elements de mesura per tal de controlar els volums subministrats a cada sector.

Capacitat futura de reserva dels dipòsits

El la capacitat actual d'emmagatzematge d'aigua potable de la xarxa d'abastament d'Aiguaviva té un volum útil total de 670 m³, amb un període de regulació ajustat per al consum actual. **Analitzant l'horitzó de màxim desenvolupament a 15 anys, aquest volum d'emmagatzematge serà insuficient.**

Amb la dotació d'aigua potable segons les actuacions recollides al POUM, les capacitats mínimes dels diferents dipòsits són les indicades a la Taula 12.



| <i>Sistema de Reserva FUTUR</i> | |
|---------------------------------|--------------|
| Vol reserva NECESARI | 2.148 |
| Població | 1.271 |
| Cabal permanent (m3/dia) | 1.500 |
| Cabal punta | 2.148 |
| Augment mínim NECESARI | 1.478 |

Taula 12 - Capacitat de reserva del sistema.

Aquest augment s'haurà de paliar mitjançant la construcció d'un nou dipòsit a la zona de Mas Aliu i una ampliació del Dipòsit Vell existent.

Xarxa de hidrants existent

La xarxa d'hydrants del municipi d'Aiguaviva és insuficient, ja que alguns punts de la xarxa de subministrament no estan coberts. El municipi no disposa de grups contra incendis i per tant, els hidrants no compleixen amb la normativa d'incendis (2 hidrants a 1000L/min) per no tenir la pressió necessària (min 10 mca) amb el cabal demanat per la normativa.

A partir de la modelització matemàtica amb hidrants en funcionament, s'observen problemes de funcionament en alguns casos, ja que, per una banda hi ha hidrants connectats a canonades de diàmetre insuficient, o bé estan a molta distància del dipòsit de subministrament, amb la qual cosa la pressió resultant és inferior a la normativa.

Condicions sanitàries del servei

La Llei 14/1986, de 25 d'abril, general de sanitat, va establir l'obligació de les administracions públiques sanitàries d'orientar les seves actuacions prioritàriament a la promoció de la salut i la prevenció de les malalties. En data 7 de febrer de 2003 es va publicar el Real Decret 140/2003 pel que s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà. A efectes d'aquest Real Decret, l'aigua per a consum humà serà salubre i neta, pel que no haurà de contenir cap tipus de microorganisme, paràsit o substància, en una quantitat o concentració que pugui suposar un risc per a la salut humana, i haurà de complir amb els requisits especificats en les parts A i B de l'annex I de l'esmentat decret.

Els punts de captació d'aigua destinada a l'abastament de la població i els punts d'emmagatzematge, hauran d'estar senyalitzats de forma visible per a la seva identificació i s'hauran d'instal·lar les proteccions necessàries per a que no es contami ni o s'empitjori la qualitat de l'aigua.

D'altra banda, a la xarxa de distribució d'aigua per a consum humà, abans de la seva posada en funcionament i després de qualsevol activitat de manteniment o reparació que pugui suposar un risc de contaminació de l'aigua de consum humà, es realitzarà un rentat i/o desinfecció del tram afectat de canonades.

El material de construcció, revestiment, soldadures i accessoris no transmetran a l'aigua substàncies o propietats que contaminin o empitjorin la qualitat de l'aigua procedent de la captació.

Qualitat aigua captacions

La qualitat de l'aigua adquirit dels diferents pous compleix els paràmetres establerts per RD 140/2003.

Si més no, per tal de preservar l'aigua captada i emmagatzemada fins el seu destinatari final, es realitza un tractament de cloració al dipòsit Nou per tal que es mantinguin aquestes propietats. Aquesta instal·lació disposa d'un analitzador de clor residual.

Qualitat de l'aigua a la xarxa

Els requeriments de qualitat i garantia del subministrament d'aigua destinada al consum de la població comporten la necessitat de disposar d'unes bones 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.

En el apèndix adjunt a aquest document, es resumeixen les anàlisis realitzades durant l'any 2020 a diversos punts de la xarxa. Com es pot veure, a la qualitat de l'aigua subministrada a la població d'Aiguaviva compleix els paràmetres establerts per RD 140/2003.

Pla de neteges

Aquest protocol té com a objecte descriure el procediment de neteja i desinfecció d'un dipòsit o cisterna d'aigua freda per a consum humà. (AFCH).

Referència i normativa

- Reial Decret 140/2003, de 7 de febrer, pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà (en davant RD 140/2003).
- Vigilància i control sanitaris de les aigües de consum humà de Catalunya. Generalitat de Catalunya. Departament de Salut. Direcció General de Salut Pública. Subdirecció General de Protecció de la Salut (en davant Programa de Vigilància i control)
- Decret núm. 16 / 1999, de 22 d'abril, sobre abocaments d'aigües residuals industrials al clavegueram.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre de prevenció de riscos laborals. BOE núm. 269, de 10 de novembre. BOE núm. 269, de 10 de novembre.
- Reial Decret 830/2010, del 25 de juny, pel qual s'estableix la normativa reguladora de la capacitat per realitzar tractaments biocides.



- Reial Decret 865/2003, de 4 de juliol, pel qual s'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi.
- Ordre SSI/304/2013, de 19 de febrer.

Consideracions generals

Una desinfecció no serà efectiva si no va acompanyada d'una neteja exhaustiva.

Per a la realització de la neteja i la desinfecció s'utilitzaran sistemes de tractament i productes aptes per a l'aigua de consum humà.

Totes les operacions que es descriuen a continuació seran realitzades per personal suficientment qualificat, amb totes les mesures de seguretat necessàries i avisant

Procediment de neteja i desinfecció.

1. Buidar el dipòsit. Si és possible, tancar la canonada d'impulsió perquè no entri aigua al dipòsit, permetent buidar per consum fins aproximadament 20 cm per sobre del desguàs. A partir d'aquesta alçada, acabar de buidar sense alimentar la xarxa.
2. Eliminar el fang sedimentat per autoaspiració i/o arrossegament pel desguàs. A vegades, depenent de l'alçada del desguàs, pot ésser necessària l'extracció manual del fang.
3. Netejar mecànicament les parets i fons mitjançant raspall dur i/o equip de neteja amb mànega d'alta pressió, eliminant restes d'incrustacions i elements estranys. Esbandir de nou i eliminar pel desguàs.
4. Preparar una solució d'hipoclorit sòdic de 100-120 mg/L de clor lliure.
5. Desinfectar mitjançant aplicació sobre parets i sòl de la solució d'hipoclorit sòdic preparada anteriorment, deixant actuar durant 2 hores.
6. Aclarir amb aigua neta, amb l'ajuda de la mànega. Buidar l'aigua bruta i omplir el dipòsit amb aigua nova.
7. Clarar el dipòsit de forma ordinària, mentre s'omple.
8. Prendre mesures "in situ" de clor residual lliure abans de posar en marxa de nou el dipòsit (valors propers a 0,5 mg/L).
9. Posar en funcionament el dipòsit.

Precaucions a tenir en compte.

- No realitzar treballs en solitari.
- Utilitzar els equips de protecció individual pertinents.
- Els productes químics s'hauran de guardar en un magatzem específic, dins l'envàs d'origen, ben tancat i protegit de la llum.

- Evitar el contacte amb els ulls, mucoses i zones sensibles o malalties de la pell. En cas de contacte rentar-se immediatament amb aigua abundant.
- En cas d'ingestió anar immediatament al metge i mostrar-li l'etiquetatge de l'envàs.
- Portar roba resistent a agents químics total, amb protecció.

Rendiment hidràulic

Una part de l'aigua que s'introdueix en la xarxa es perd abans d'arribar al seu usuari final. La raó és que les xarxes a pressió no són mai perfectament estanques, i tenen diversos punts febles (junttes, sortides de les escames....) que deixen escapar una certa quantitat d'aigua.

Però el concepte de volum incontrolat no és únicament el que correspon a les fuites de xarxa sinó que també cal afegir-hi: els consums propis d'exploració, de les neteges, de regs sense comptadors, dels hidrants contra incendis, dels frauds, del subcomptatge dels comptadors, etc.

En la gestió d'un Cicle Integral de l'Aigua és fonamental el tenir un coneixement profund de l'aportació de cabals al sistema i la seva distribució segons els diferents usos (consums domèstics, industrials, municipals, etc.) i la determinació de volums "perduts", és a dir, la diferència entre els cabals subministrats i els controlats.

La diferència indicada és el que mesura el "rendiment" del sistema. El rendiment tècnic hidràulic del sistema d'abastament del municipi d'Aiguaviva és d'un 73,13 %. Aquest valor vol dir que per cada 100m³ produïts o injectats a la xarxa de distribució, no arriben a 28,8 m³ a l'usuari o, la companyia gestora no arriba a facturar-los.

La fixació del rati-rendiment-acceptable en cada sistema, el que és en funció essencial de la disponibilitat de recursos hídrics i el cost de producció.

Les actuacions a seguir per aconseguir el rendiment fixat són les següents:

A. Control dels cabals aportats al sistema i cabals distribuïts

Els cabals es distribueixen en Volums controlats (bé perquè siguin facturats o bé perquè siguin consums de serveis municipals) i Volums incontrolats (corresponents a les pèrdues del sistema que són degudes a diferents factors com errors d'amidament, fuites, etc.).

La diferència entre els volums subministrats i els controlats, dona el rendiment del sistema.

La definició exacta dels volums controlats és primordial per obtenir uns resultats fiables i es basa en dos aspectes fonamentals:

- Disposar d'un parc de comptadors en òptimes condicions de funcionament, realitzant unes lectures de consums correctes i periòdiques.
- Realitzar un control de consums de les dependències i serveis municipals com si d'un abonat més es tractés.



B. Determinació i anàlisi de les pèrdues

Les pèrdues en la xarxa de distribució s'agrupen en tres tipus diferents:

- En consums incontrolats (escameses clandestines o derivacions anteriors al comptador de l'abonat)
- En errors de mesura del comptador
- En defectes de la xarxa (fuites en canonades o mecanismes com ventoses, desguassos,...)

C. Definició de les actuacions a realitzar per la disminució de les pèrdues

Les diferents fases a seguir en la Detecció de Fuites són:

- Sectorització de la xarxa
- Estudi del parc de comptadors domiciliaris i anàlisi de lectures
- Quantificació exacte de les pèrdues d'aigua
- Prelocalització de fuites
- Localització de fuites
- Informe resum de la campanya

Plans De Recerca

S'estableixen plans específics de recerca de fuites amb l'objectiu d'oferir una gestió eficient i sostenible i millorar-ne el rendiment de la xarxa.

Pel procediment general de detecció, es treballa en l'anàlisi de les dades del funcionament de tots els sectors de l'abastament (consums, pressions, etc) i en el treball de camp per revisar els seus elements.

Aquest treball de camp es complementa amb l'ús dels aparells de detecció adequats per a cada cas: detecció acústica, correlació, localitzador, etc.

Tots aquests treballs que es planifiquen per poder fer-ne campanyes de forma periòdica. De totes maneres també, quan les circumstàncies ho requereixen, s'opera de forma específica per localitzar fuites importants.

Plans D'actuació Sobre Pèrdues Il·legals

Les pèrdues il·legals són de difícil control, ja que no s'observen a simple vista i moltes vegades tampoc es localitzen amb els sistemes de deteccions de fuites.

S'ha establert plans específics amb aparells no invasius que es basen amb la informació administrativa i de les lectures de comptadors.

Índex de fuga estructural (IFE)

L'índex de fuga estructural (IFE) és una mesura de la qualitat de la gestió de la xarxa d'aigua (manteniment, reparació, rehabilitació) en relació amb el control de les pèrdues reals, a la pressió operativa actual. Es preveu que els sistemes ben gestionats tinguin uns valors baixos d'aquesta taxa, mentre que els sistemes amb deficiències de gestió d'infraestructures presentaran valors més alts.

Es calcula a partir de la següent equació:

$$IFE = \frac{CARL}{UURL}$$

On: CARL :Pèrdues reals anuals (L/ d);

UURL: Pèrdues reals anuals inevitables (L/ d).

El valor de CARL s'obté de la següent equació:

$$CARL = \frac{Pèrdues\ reals \times 1000}{Nombre\ escameses \times \left(\frac{T}{365}\right)}$$

On: T = Percentatge de temps en què la xarxa roman pressuritzada.

Pèrdues reals anuals inevitables (UURL)

L'UURL és un valor teòric de referència que representa el menor límit tècnic que es podria obtenir si es poguessin aplicar amb èxit totes les tecnologies més eficients. El UURL es calcula amb la següent l'equació:

$$UURL \left(\frac{m^3}{año}\right) = (6,57 * Lm + 0,256 * NC + 9,13 * Lt) * P$$

On: UURL: L/dia

Lm: longitud de la xarxes en Km

Nc: Número d'escameses;

Lp: Longitud total de les escameses de la xarxa en km (2189 x 0,0015 km);

P: Mitjana de pressió en m;



Per a la xarxa del municipi d'Aiguaviva, la longitud total de la xarxa (Lm) és d'uns 27,43 km. El nombre total d'abonats l'any 2020 va ser de 396. Suposant 1 abonat per escomesa s'obté el nombre total d'escomeses (Nc) de 396. Assumirem que hi ha un consum no autoritzat equivalent a 5 % del consum en alta i un 5 % per a subcontatges per als comptadors. Sabent que la pressió mitjana a la xarxa és de 33,75 metres, i tenint en compte una longitud mitjana d'1,5 m per cada escomesa, és possible estimar les PÈRDUES REALS ANUALS INEVITABLES (UARL) en 33,64 l/esc.dia o 38.023,1 m³/any.

D'altra banda, per al càlcul de la CARL, es va estimar que, després d'1 any, la xarxa continuava permanentment en funcionament (és a dir, T = 365). Partint d'aquesta premissa i sabent que les PÈRDUES REALS ANUALS es van estimar a 48,037 l/esc.dia o 54280 m³/any.

El valor de l'Índex De Fuga Estructural (IFE), és, per tant:

| | |
|-----|------|
| IFE | 1,43 |
|-----|------|

Els valors de IFE solen variar en un rang d'1 a 10, on els valors propers a 1 indiquen sistemes ben gestionats i en molt bones condicions, mentre que els valors més alts s'associen a sistemes antics amb baix manteniment o deficiències de infraestructura. En aquest cas, el valor IFE obtingut per a la xarxa d'Aiguaviva es pot considerar **molt bo**.

| Categories IFE | IFE Segons el WBI Banding System | |
|----------------|----------------------------------|----------------------|
| | Països en desenvolupament | Països desenvolupats |
| Molt Bo | IFE ≤ 4,0 | IFE ≤ 2,0 |
| Bo | 4,0 < IFE < 8,0 | 2,0 < IFE ≤ 4,0 |
| Pobre | 8,0 < IFE < 16,0 | 4,0 < IFE ≤ 8,0 |
| Inadmissible | IFE > 16,0 | IFE > 8,0 |

Taula 13- Valors IFE segons diferents condicions de xarxa i desenvolupament del país.

Parc de Comptadors domiciliaris

Els comptadors domiciliaris són elements que mesuren l'aigua subministrada a cada abonat. Es cataloguen segons la seva tipologia de mesura i en la seva categoria metrològica.

Actualment el parc de comptadors està format per 396 comptadors.

En relació a l'edat del comptador, aquesta es directament proporcional a l'error de mesura del mateix. A major edat, major error de mesura. Aquest fet implica que les companyies gestores no siguin capaces de conèixer i poder facturar la totalitat de l'aigua consumida pels seus abonats.

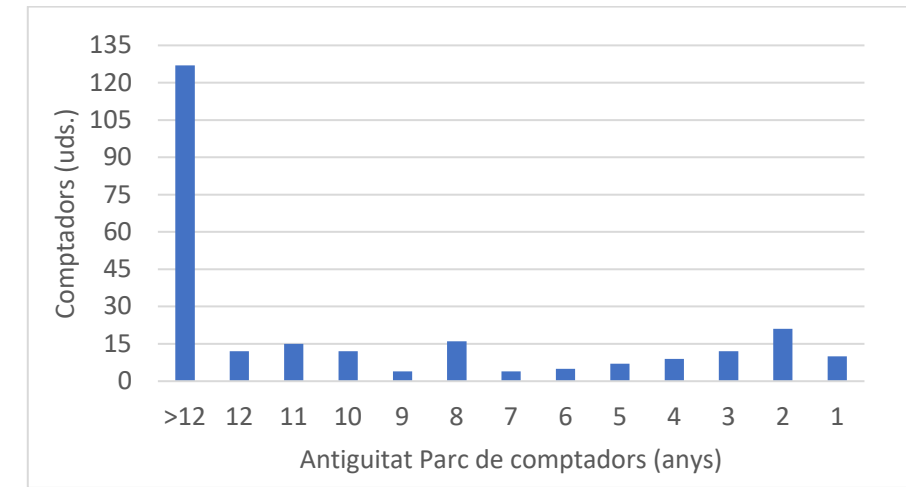


Figura 23. Antiguitat del Parc de Comptadors d'Aiguaviva

Per tant, un correcte pla de substitució del parc de comptadors es fonamental per millorar la facturació de l'aigua consumida i millorar directament el rendiment hidràulic de la xarxa de distribució.

El Ministerio de Industria, Comercio y Turismo va decretar l'ordre ICT 155/2020, del 7 de febrer, per la que se regula el control metrològic del estat de determinats instruments de mesura. Entre altres temes, posa la data límit del comptador a **12 anys de màxim**.

La present llei diu el següent:

1. De conformidad con lo establecido en el artículo 8.3 de la Ley 32/2014, de 22 de diciembre, desarrollado por el artículo 16.2 del Real Decreto 244/2016, de 3 de junio, la vida útil de los contadores de agua limpia y de los contadores de agua para otros usos será de doce años.

2. Estos contadores no estarán sujetos a verificación periódica. Se prohíbe la reparación o modificación de estos contadores.

3. El periodo de vida útil podrá ser ampliado por periodos sucesivos de cinco años si el gestor demuestra que aplicando los criterios establecidos para la verificación que se recoge en el apéndice III de este anexo, los contadores de agua cumplen los requisitos del mismo. La verificación se realizará por un organismo autorizado de verificación metrológica.

4. Cuando el propietario del contador de agua sea el consumidor, podrá optar por delegar en el gestor las actuaciones, operaciones y gestiones relativas a los requisitos sobre la vida útil del presente artículo, debiendo comprometerse y firmar por escrito a tal efecto, un documento presentado por el gestor. En el caso de que esta delegación no se efectúe, el gestor estará obligado a comunicarlo a la administración pública competente en materia de agua en su ámbito territorial que establecerá las pautas de actuación.

Per tant, a partir de l'inventari del parc de comptadors instal·lats a Aiguaviva, es pot observar que hi han 127 comptadors amb un cicle de vida per sobre de 12 anys.



Tele lectura

La Telemesura és la presa automàtica de la informació proveïda pels equips de mesura, emmagatzemada a les unitats remotes i enviada automàticament i de forma periòdica a través de diferents sistemes de comunicació (ex: GSM, GPRS, ràdio, Wi-Fi, Narrow Band i IoT, etc.) cap un o diferents centres de processament de dades (CPD).

Hi ha comptadors que són capaços per ells mateixos d'emmagatzemar i transmetre aquesta informació. La resta d'aparells necessiten dispositius complementaris per enregistrar i processar les dades i per transmetre la informació. I, a més a més, els comptadors mecànics han d'incorporar un emissor de polsos per fer transmissible la informació.

Amb la tele lectura es coneix l'aigua subministrada diàriament (si es desitja) i d'aquesta manera, lligat a les dades dels comptadors o cabalímetres instal·lats en els pous i dipòsits, es pot conèixer el rendiment hidràulic diàriament en comptes de bimensualment. Aquesta dada permet a l'empresa gestora analitzar les dades i determinar l'existència o no de fuites de Fons ja existents o, degut a una modificació en els patrons d'aigua subministra, l'aparició de noves pèrdues d'aigua en el sistema.

La tele lectura estalvia la lectura presencial, però exigeix moltes més verificacions i inspeccions, ja que la lectura és diària, és a dir 60 lectures en 60 dies i per tant si el que es pretén és anticipar-nos a les possibles fuites i frauds, obliga a controlar totes les incidències diàries que es produeixen.

Mantenir tota la xarxa de tele lectura suposa instal·lar nous equips, però també solucionar errades de comunicació, fallada de les bateries, actualització del firmware i substitució d'equips espatllats o sabotejats. Cal tenir un equip cada vegada més especialitzat en aquestes tasques, i menys en la lectura dels comptadors.

Actualment el parc de comptadors del municipi d'Aiguaviva no disposa de Tele lectura en els seus equips.

Anàlisi energètic

Tot i ésser l'aigua potable un recurs mediambiental preuat, lligat a la correcta gestió d'un Cicle Integral de l'Aigua, és fonamental el intentar aconseguir un cost de producció baix per tal de disposar d'un servei primari sostenible.

En municipis com Aiguaviva, on existeixen grans diferències orogràfiques, la despesa energètica associada als diferents pous i estacions de rebombament és important.

Aquest fet s'agreuja molt més en la situació actual on el cost de l'electricitat (€/kWh) s'ha multiplicat per 5 en el darrer any.

En el sistema d'abastament actual, hi ha diferents bombaments degut a que el punt de connexió en alta d'AGSST es troba a una cota molt inferior a on hi ha la demanda (Mas Aliu i nucli urbà d'Aiguaviva).

Aquest fet s'agreuera més a l'estudi a 15 anys.

Situació administrativa

Disponibilitat de concessions d'aigua

Part de l'aigua subministrada a la xarxa de distribució d'Aiguaviva, com ja s'ha indicat anteriorment, s'ha extret del pou Vell. Aquests pous estan legalitzats segons resolució de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA), de 06-03-2001, amb referència 01199700504.

La concessió es va atorgar per un termini de 75 anys, amb un volum d'extracció concedit de 45.625 m³/any.

En 2020 es van extreure 103.041 m³.

Emmagatzematge de productes químics

Tal i com marca la normativa sobre emmagatzematge de matèries considerades com a perilloses, els sistemes de tractament disposen de dipòsits de reactius de doble capa homologats segons regulació actual vigent del RD 656/2017, de 23 de juny, pel qual s'aprova el reglament d'emmagatzematge de productes químics.

Hi ha un dipòsit de 120 l d'hipoclorit sòdic en el Dipòsit Nou.



7. Estudi demogràfic

Pla d'ordenació urbana municipal

El municipi d'Aiguaviva disposa en l'actualitat, a efectes de la regulació i ordenació urbanística, el Pla d'Ordenació Urbanística Municipal d'Aiguaviva amb data de 2.020, redefinides per el planejament derivat i les modificacions puntuals tramitades i aprovades a posteriori.

Creixement de la població

Situació actual

La població actual d'Aiguaviva és de 765 habitants (IDESCAT, 2020). D'aquests, es reparteixen entre els diferents nuclis que conformen el municipi d'Aiguaviva de la següent manera:

| Nucli poblacional | Homes | Dones | Total | % |
|-------------------|-------|-------|-------|-----|
| Aiguaviva | 178 | 177 | 355 | 46% |
| Güell | 27 | 18 | 45 | 6% |
| Masrocs | 5 | 6 | 11 | 1% |
| Migdia | 36 | 25 | 61 | 8% |
| Puigtorrat | 31 | 36 | 67 | 9% |
| Rajoleries | 19 | 21 | 40 | 5% |
| Can Jordi | 30 | 36 | 66 | 9% |
| Mas Aliu | 59 | 61 | 120 | 16% |

Taula 14 – Distribució de la població d'Aiguaviva entre els diferents nuclis poblacionals.

L'Institut d'Estadística de Catalunya informa d'una dotació d'habitants per Habitatge de 2,8 i 269 de habitatges, segons les últimes estadístiques oficials disponibles (IDESCAT, 2011). Del total, el 95,2 % (o 256 habitatges) es consideren residències principals, el 4,8 % (o 13 habitatges) son residències secundaries i la resta són habitatges buits (Figura 24).

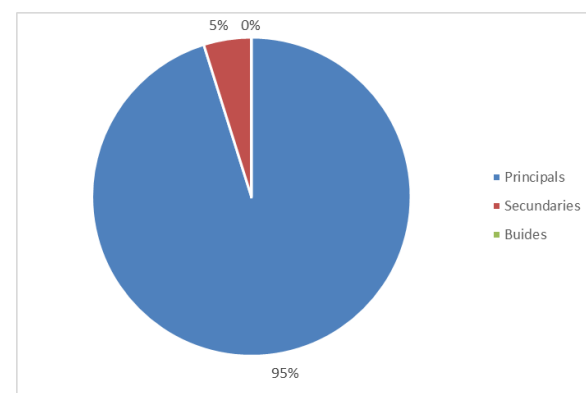
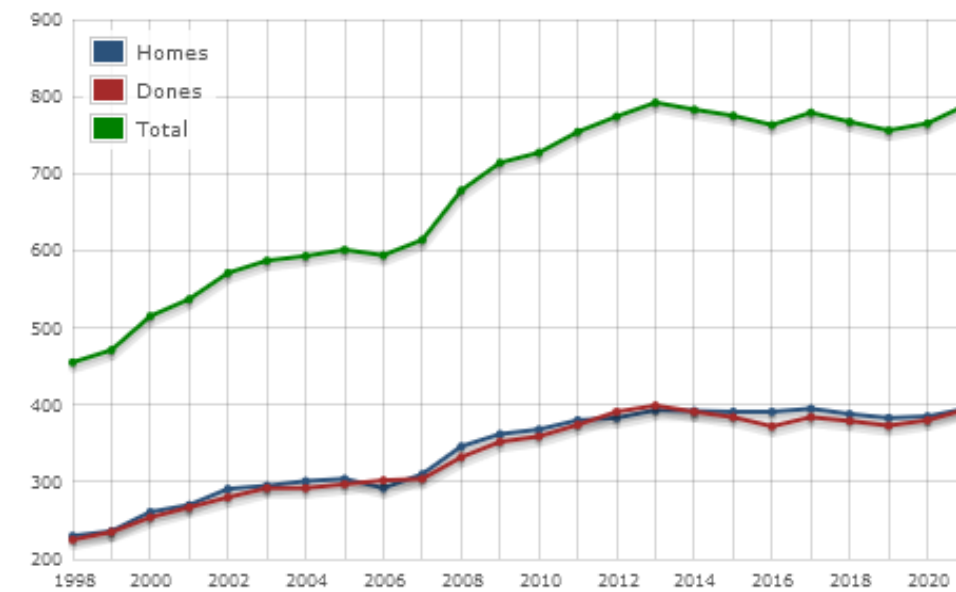


Figura 24 - Distribució dels habitatges segons tipologia.

Creixement de la població històrica

L'anàlisi de les dades presentades a la Figura 25 mostra un creixement demogràfic d'Aiguaviva molt fort fins a 2013, després, fins a 2019 aquest creixement va ser quasi nul i, des de les hores fins a l'actualitat, torna a haver-hi un creixement continu amb un increment interanual del 2,2 %.

Població a 1 de gener. Per sexe. Aiguaviva. 1998-2021



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

Figura 25 - Creixement demogràfic d'Aiguaviva 1998 - 2021 Font: IDESCAT, 2021.



8. Anàlisi de demanda futura del municipi

Dotacions

Per determinar les necessitats del sistema es consideren les dotacions següents:

| | |
|-------------------|---------------------------|
| Consum domèstic | 200 l/hab.dia |
| Consum industrial | 30 m ³ /ha.dia |
| Consum terciari | 10 m ³ /ha.dia |

Taula 15 - Dotacions considerades.

Creixement màxim de la població previst

Per tenir en compte el futur pronòstic de la demanda, s'ha tingut en compte els sectors de desenvolupament descrits en el POUM vigent i la connexió dels disseminats de Migdia, la zona de Can General i de Can Jordi que, actualment, no estan connectats a la xarxa de distribució d'aigua potable.

La Taula 16 resumeix el màxim increment de població i de superfície industrial previst per al municipi d'Aiguaviva i la Taula 17 resumeix el màxim creixement demogràfic i de superfície industrial pel municipi en un horitzó de màxim desenvolupament.

| Nom zona | Sector | Sòl brut (Ha) | Sòl industrial net (Ha) | Sòl terciari net (Ha) | Habitatges |
|--------------|-----------------|-----------------|-------------------------|-----------------------|--------------|
| PAU - 1 | Rabasseda | 0,57 Ha | | | 9 |
| PAU - 2 | Norfrisa/Friusa | 2,42 Ha | 2,14 Ha | | |
| PAU - 3 | Rajoleria-2 | 0,39 Ha | 0,26 Ha | | |
| PAU - 4 | Rajoleria-3 | 0,82 Ha | 0,45 Ha | | |
| PAU - 5 | Can Jeroni | 6,67 Ha | | 2,40 Ha | |
| SUD - 1 | Puigtorrat II | 1,33 Ha | | 0,73 Ha | |
| SUD - 2 | Can Garrofa | 23,02 Ha | 19,84 Ha | | |
| SUD - 3 | Can Rabasseda | 7,81 Ha | | | 176 |
| SUD - 4 | Can Selló | 2,95 Ha | | 1,62 Ha | |
| SUD - 5 | Letona | 3,36 Ha | 2,00 Ha | | |
| Total | | 49,34 Ha | 24,69 Ha | 4,75 Ha | 185 h |

Taula 16– Creixement sol urbanitzable delimitat.

Per altra banda, els disseminats de Migdia, la zona de Can General i el nucli de Can Jordi,, no estan connectats a la xarxa de distribució d'Aiguaviva actualment. Segons dades IDESCAT, però si que podran estar-ho en un escenari a 15 anys, per tant s'haurà de preveure la dotació d'aigua potable corresponent.

En els disseminats de Migdia i Can General es contemplen 61 i 40 habitants respectivament segons IDESCAT (2.021). Essent disseminats, s'estimarà que només s'arribarà al 50 % d'aquests habitants i, aquest consum caldrà incloure'l en l'estudi de necessitats futures.

Paralelament, el nucli de Can Jordi te una població de 71 habitants, dels quals es contemplarà el 100% d'ells.

Segons dades IDESCAT, al municipi d'Aiguaviva hi ha 256 habitatges de primera residència. Si dividim la població censada entre aquests habitatges, s'obté n rati de 2,99 habitants per cada habitatge.

Si apliquem aquest rati per nombre de nous habitatges, obtenim l'increment màxim de la població contemplat al POUM vigent i , que es mostra a la següent taula:

| | Increment Població | Increment Àrea Industrial | Increment Àrea Terciària |
|----------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|
| Sol Urbanitzable delimitat | 554 hab. | 24,69 Ha | 4,75 Ha |
| Disseminat Migdia | 30 hab. | | |
| Zona Can General | 20 hab. | | |
| Nucli Can Jordi | 71 hab. | | |
| Total: | 675 hab. | 24,69 Ha | 4,75 Ha |

Taula 17– Màxim creixement demogràfic i augment de superfície industrial i terciari previst a Aiguaviva.

Tenint en compte aquest creixement de la població i altres usos segons el POUM vigent, l'augment d'aigua registrada prevista serà la següent:

| Sector | Cabal mig (m ³ /any) | Cabal mig (m ³ /dia) | Cabal màxim (m ³ /dia) | Cabal punta (m ³ /h) | Cabal punta (l/s) | Percentatge sobre el total de l'augment |
|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-------------------|-----------------------------------------|
| PAU - 1 - Rabasseda | 2.319 | 6 | 9 | 1 | 0 | 0,89% |
| PAU - 2 - Norfrisa/Friusa | 16.616 | 76 | 76 | 9 | 3 | 6,34% |
| PAU - 3 - Rajoleria-2 | 2.019 | 9 | 9 | 1 | 0 | 0,77% |
| PAU - 4 - Rajoleria-3 | 3.494 | 16 | 16 | 2 | 1 | 1,33% |
| PAU - 5 - Can Jeroni | 6.212 | 28 | 40 | 4 | 1 | 2,37% |
| SUD - 1 - Puigtorrat II | 1.889 | 9 | 12 | 1 | 0 | 0,72% |
| SUD - 2 - Can Garrofa | 154.052 | 700 | 700 | 88 | 24 | 58,80% |
| SUD - 3 - Can Rabasseda | 45.260 | 124 | 176 | 18 | 5 | 17,28% |
| SUD - 4 - Can Selló | 4.193 | 19 | 27 | 3 | 1 | 1,60% |
| SUD - 5 - Letona | 15.529 | 71 | 71 | 9 | 2 | 5,93% |
| Disseminat Migdia | 2.576 | 7 | 10 | 1 | 0 | 0,98% |
| Zona Can General | 1.718 | 5 | 7 | 1 | 0 | 0,66% |
| Nucli Can Jordi | 6.098 | 17 | 24 | 2 | 1 | 2,33% |
| Augment cabal registrat | 261.975 | 1.086 | 1.176 | 139 | 39 | 100% |

Taula 18– Augment de cabal registrat segons previsió POUM vigent.



La dotació d'aigua potable pel municipi d'Aiguaviva dependrà del rendiment hidràulic del sistema que es pugui aconseguir. Actualment aquest rendiment és del 71,13 %.

Per aquest motiu es recalca la importància tant econòmica com mediambiental, de preveure plans d'actuació envers la millora del rendiment hidràulic del sistema del municipi d'Aiguaviva. Mentrestant es plantegen 2 escenaris diferents per tal de poder quantificar la dotació d'aigua potable en un horitzó futur de 15 anys:

- Pitjor escenari. No hi ha millores sobre el rendiment la xarxa d'aigua potable (Taula 19).
- Escenari desitjat. S'aconsegueix arribar a un rendiment del 85% (Taula 20) .

| Pitjor Escenari | Cabal mig (m ³ /any) | Cabal mig (m ³ /dia) | Cabal màxim (m ³ /dia) | Cabal punta (m ³ /h) | Cabal punta (l/s) |
|------------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-------------------|
| Actual | 187.577 | 514 | 728 | 73 | 20,2 |
| Increment | 313.039 | 1.298 | 1.405 | 166 | 46,2 |
| Futur | 500.616 | 1.812 | 2.133 | 239 | 66,5 |

Considera un 100% d'abocament a la xarxa de sanejament

| | |
|-------------------|------|
| Increment relatiu | 167% |
|-------------------|------|

Taula 19– Cabals actuals i futurs per al municipi d'Aiguaviva si es manté el mateix rendiment hidràulic.

| Escenari desitjat | Cabal mig (m ³ /any) | Cabal mig (m ³ /dia) | Cabal màxim (m ³ /dia) | Cabal punta (m ³ /h) | Cabal punta (l/s) |
|-------------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-------------------|
| Actual * | 156.979 | 430 | 609 | 61 | 16,9 |
| Increment | 261.975 | 1.086 | 1.176 | 139 | 38,7 |
| Futur | 418.954 | 1.516 | 1.785 | 200 | 55,6 |

**Nota*

Considera passar d'un rendiment de la xarxa del 71,13% al 85% per tots els cabals actuals i per tant disminuir la dotació real de consum domèstic

Considera un 100% d'abocament a la xarxa de sanejament

| | |
|-------------------|------|
| Increment relatiu | 167% |
|-------------------|------|

Taula 20– Cabals actuals i futurs per al municipi d'Aiguaviva considerant una millora al rendiment hidràulic fins el 85 %.



Evolució de la demanda

La demanda anirà augmentant en funció del desenvolupament urbanístic. S'ha considerat l' hipòtesi de màxim desenvolupament urbanístic en un horitzó de 15 anys. La distribució s'ha realitzat a partir de les premisses recollides al document "Agenda i avaluació econòmica i financera de les actuacions a desenvolupar" del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal d'Aiguaviva vigent amb data de 2020 on es defineixen les actuacions que es volen executar el més aviat possible i, la resta, s'han desglossat en 15 anys.

Increment Dotació consum domèstic

| Zona | 2.022 | 2.023 | 2.024 | 2.025 | 2.026 | 2.027 | 2.028 | 2.029 | 2.030 | 2.031 | 2.032 | 2.033 | 2.034 | 2.035 | 2.036 | Total Habitatges |
|--------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------|
| PAU - 1 - Rabassada | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 |
| SUD - 3 - Can Rabassada | 10 | 10 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 176 |
| Disseminat Migdia - | 5 | 5 | | | | | | | | | | | | | | 10 |
| Zona Can General - | 3 | 3 | | | | | | | | | | | | | | 6 |
| Nucli Can Jordi - | | | 12 | 11 | | | | | | | | | | | | 23 |
| Previsió Creixement habitatges (habt/any) | 18 | 18 | 24 | 24 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 12 | 12 | 12 | 224 |
| Previsió creixement habitants | 54 | 54 | 72 | 72 | 39 | 39 | 39 | 39 | 39 | 39 | 39 | 39 | 36 | 36 | 36 | 672 |
| Volum (m3/any) (2,99 hab/habitatge) | 4.638 | 4.638 | 6.184 | 6.184 | 3.349 | 3.349 | 3.349 | 3.349 | 3.349 | 3.349 | 3.349 | 3.349 | 3.092 | 3.092 | 3.092 | 57.713 |

Increment Dotació consum industrial

| Zona | 2.022 | 2.023 | 2.024 | 2.025 | 2.026 | 2.027 | 2.028 | 2.029 | 2.030 | 2.031 | 2.032 | 2.033 | 2.034 | 2.035 | 2.036 | Superfície Neta t |
|------------------------------------------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|
| PAU - 2 - Norfrisa/Friusa | 0,428 | 0,428 | 0,428 | 0,428 | 0,428 | | | | | | | | | | | 2,14 |
| PAU - 3 - Rajoleria-2 | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,26 |
| PAU - 4 - Rajoleria-3 | 0,030 | 0,030 | 0,030 | 0,030 | 0,030 | 0,030 | 0,030 | 0,030 | 0,030 | 0,030 | 0,030 | 0,030 | 0,030 | 0,030 | 0,030 | 0,45 |
| SUD - 2 - Can Garrofa | 0,283 | 0,567 | 1,134 | 1,701 | 2,267 | 2,834 | 3,401 | 3,685 | 3,968 | | | | | | | 19,84 |
| SUD - 5 - Letona | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 2,00 |
| Previsió Creixement industrial (Ha/any) | 0,89 | 1,18 | 1,74 | 2,31 | 2,88 | 3,01 | 3,58 | 3,87 | 4,15 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 24,690 |
| Volum (m3/any) | 6.927 | 9.128 | 13.529 | 17.931 | 22.332 | 23.410 | 27.812 | 30.012 | 32.213 | 1.403 | 1.403 | 1.403 | 1.403 | 1.403 | 1.403 | 191.711 |

Increment Dotació consum Terciari

| Zona | 2.022 | 2.023 | 2.024 | 2.025 | 2.026 | 2.027 | 2.028 | 2.029 | 2.030 | 2.031 | 2.032 | 2.033 | 2.034 | 2.035 | 2.036 | Superfície Neta t |
|----------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|
| PAU - 5 - Can Jeroni | 0,480 | 0,480 | 0,480 | 0,480 | 0,480 | | | | | | | | | | | 2,40 |
| SUD - 1 - Puigtorrat II | 0,146 | 0,146 | 0,146 | 0,146 | 0,146 | | | | | | | | | | | 0,73 |
| SUD - 4 - Can Selló | 0,108 | 0,108 | 0,108 | 0,108 | 0,108 | 0,108 | 0,108 | 0,108 | 0,108 | 0,108 | 0,108 | 0,108 | 0,108 | 0,108 | 0,108 | 1,62 |
| Previsió Creixement Terciari (Ha/any) | 0,734 | 0,734 | 0,734 | 0,734 | 0,734 | 0,108 | 0,108 | 0,108 | 0,108 | 0,108 | 0,108 | 0,108 | 0,108 | 0,108 | 0,108 | 4,750 |
| Volum (m3/any) | 1.900 | 1.900 | 1.900 | 1.900 | 1.900 | 280 | 280 | 280 | 280 | 280 | 280 | 280 | 280 | 280 | 280 | 12.294 |

Increment Consums Municipals

| Zona | 2.022 | 2.023 | 2.024 | 2.025 | 2.026 | 2.027 | 2.028 | 2.029 | 2.030 | 2.031 | 2.032 | 2.033 | 2.034 | 2.035 | 2.036 | |
|-----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|
| Volum (m3/any) | 193 | 193 | 257 | 257 | 139 | 139 | 139 | 139 | 139 | 139 | 139 | 139 | 129 | 129 | 129 | 2.401 |

Increment Dotació Anual (Domestic, Industrial, Terciari i Municipal)

| Any | 2.022 | 2.023 | 2.024 | 2.025 | 2.026 | 2.027 | 2.028 | 2.029 | 2.030 | 2.031 | 2.032 | 2.033 | 2.034 | 2.035 | 2.036 | |
|---------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|
| Increment (m3/any) | 13.657 | 15.858 | 21.870 | 26.271 | 27.721 | 27.178 | 31.580 | 33.781 | 35.981 | 5.171 | 5.171 | 5.171 | 4.903 | 4.903 | 4.903 | 264.118 |



Taula 21- Increment de consum terciari, industrial i domèstic futur (15 anys)

Amb aquest desenvolupament urbanístic (escenari de màxims) i, considerant que en el període de 15 anys s'assolirà un rendiment global del 85 %, el consum registrat i el consum en alta anual evolucionarà seguint les magnituds mostrades en la Taula 22 i Figura 26.

| Any | Consum Registrat (m³/any) | Pèrdues Aparents (m³/any) | Pèrdues Reals inevitables (m³/any) | Consum en Alta (m³/any) | Dotació (m³/dia) | Dotació Dia Punta (m³/dia) | Factor Punta | Rendiment |
|-------|---------------------------|---------------------------|------------------------------------|-------------------------|------------------|----------------------------|--------------|-----------|
| 2.020 | 133.432 | 13.343 | 40.802 | 187.577 | 514 | 728 | 1,42 | 71,13% |
| 2.021 | 133.432 | 13.343 | 40.802 | 187.577 | 514 | 728 | 1,42 | 71,13% |
| 2.022 | 143.273 | 14.327 | 41.227 | 198.828 | 545 | 772 | 1,42 | 72,06% |
| 2.023 | 154.973 | 15.497 | 41.870 | 212.341 | 582 | 824 | 1,42 | 72,98% |
| 2.024 | 171.409 | 17.141 | 43.373 | 231.924 | 635 | 900 | 1,42 | 73,91% |
| 2.025 | 191.543 | 19.154 | 45.267 | 255.965 | 701 | 993 | 1,42 | 74,83% |
| 2.026 | 213.261 | 21.326 | 46.922 | 281.509 | 771 | 1.093 | 1,42 | 75,76% |
| 2.027 | 235.076 | 23.508 | 47.981 | 306.565 | 840 | 1.190 | 1,42 | 76,68% |
| 2.028 | 260.809 | 26.081 | 49.182 | 336.072 | 921 | 1.304 | 1,42 | 77,61% |
| 2.029 | 288.854 | 28.885 | 50.090 | 367.829 | 1.008 | 1.428 | 1,42 | 78,53% |
| 2.030 | 319.272 | 31.927 | 50.634 | 401.834 | 1.101 | 1.560 | 1,42 | 79,45% |
| 2.031 | 325.591 | 32.559 | 46.924 | 405.073 | 1.110 | 1.572 | 1,42 | 80,38% |
| 2.032 | 332.005 | 33.200 | 43.152 | 408.357 | 1.119 | 1.585 | 1,42 | 81,30% |
| 2.033 | 338.514 | 33.851 | 39.317 | 411.683 | 1.128 | 1.598 | 1,42 | 82,23% |
| 2.034 | 344.896 | 34.490 | 35.396 | 414.782 | 1.136 | 1.610 | 1,42 | 83,15% |
| 2.035 | 351.369 | 35.137 | 31.414 | 417.920 | 1.145 | 1.622 | 1,42 | 84,08% |
| 2.036 | 357.933 | 35.793 | 27.371 | 421.097 | 1.154 | 1.634 | 1,42 | 85,00% |

Taula 22 – Consums actuals i futurs per a Aiguaviva (15 anys).

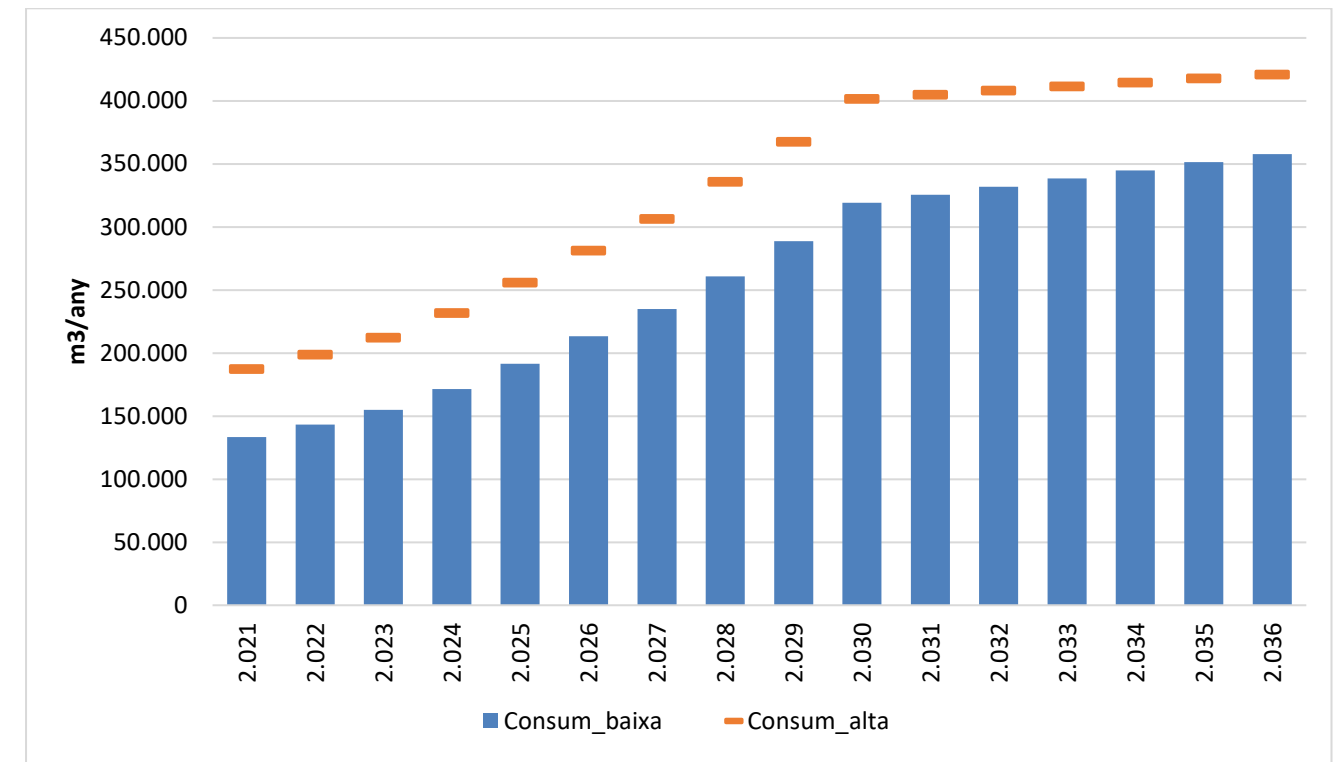


Figura 26 - La demanda estimada d'aigua per a l'horitzó del projecte (15 anys).

Es considera adient indicar que, dins de l'àmbit SUD-2 Can Garrofa, segons les darreres informacions, s'ha instal·lat l'empresa farmacèutica HIPRA, que ha informat que durà a terme un procés industrial amb una necessitat d'aigua potable creixent des de l'actualitat (amb uns 50 m³/dia) fins a 700 m³/dia en l'any 2030.

És per aquest motiu que el desenvolupament d'aquest sector s'ha ajustat a aquestes necessitats ja que, en tot cas, serà molt més precís que una distribució de manera equitativa per cada any fins el 2036.



Disponibilitat de recursos hídrics del municipi

Actualment el municipi d'Aiguaviva disposa de dos captacions subterrànies i una connexió d'aigua en alta. Els pous, anomenats Pou Vell està operatiu i contribueix amb el subministrament d'aigua potable a la xarxa.

Per fer front a l'augment d'aigua que es preveu en l'escenari futur a 15 anys s'hauran de fer diverses actuacions que van encaminades en augmentar la disponibilitat d'aigua, com noves captacions o estudiar la compra d'aigua en alta.

Capacitat futura de reserva dels dipòsits

Com ja s'ha indicat anteriorment, per tal de disposar de capacitat d'enmagatzematge de com a mínim el equivalent al consum d'un dia punta, caldrà ampliar la capacitat actual d'enmagatzematge en uns 1.478 m³.

La solució adoptada preten que els dipòsits actuals s'ampliïn per tal de poder abastir al nucli d'Aiguaviva i Güell i, als disseminats de Migida, la zona de Can General i el nucli de Can Jordi a partir de les noves portades d'aigua corresponents.

Per altra banda, caldrà construir un nou dipòsit a la zona de Mas Aliu per abastir l'aigua que serà consumida per Mas Aliu, Casa Nova i P.I Rajolerias.

Volum de reserva a la xarxa del Nucli urbà d'Aiguaviva

Actualment aquesta zona representa el 95 % del consum domèstic del municipi, el 82 % de tot el consum industrial (degut a l'existència d'un gran consumidor) i, s'estima que el 80 % dels consums Municipals.

En un escenari de màxim creixement, en aquesta zona està previst l'implantació dels sectors urbanístics PAU1 Rabasseda i SUD3 Can Rabasseda, apart de les portades d'aigua als disseminats de Migdia, zona Can General i Can Jordi.

Per tant, la demanda en aquest sector serà la següent:

| | Consum mig (m ³ /any) | Rati (dies/any) | Consum mig (m ³ /dia) | Consum màxim (m ³ /dia) | Percentatge sobre el total |
|-------------------------|----------------------------------|-----------------|----------------------------------|------------------------------------|----------------------------|
| Consums actuals | 112.480 | | 453 | 641 | |
| Domèstic | 28.073 | 365 | 77 | 109 | 13% |
| Industrial | 80.000 | 220 | 364 | 515 | 59% |
| Municipal | 4.407 | 365 | 12 | 17 | 2% |
| Aument previst | 57.971 | | 159 | 225 | |
| PAU - 1 - Rabasseda | 2.319 | 365 | 6 | 9 | 1% |
| SUD - 3 - Can Rabasseda | 45.260 | 365 | 124 | 176 | 20% |
| Disseminat Migdia | 2.576 | 365 | 7 | 10 | 1% |
| Zona Can General | 1.718 | 365 | 5 | 7 | 1% |
| Nucli Can Jordi | 6.098 | 365 | 17 | 24 | 3% |
| TOTAL | 170.450 | | 611 | 866 | 100% |

Taula 23 – Consum estimat al Sector Nucli Urbà d'Aiguaviva.

La capacitat de reserva mínima recomenable ha de ser, com a mínim, el consum equivalent d'un dia punta. Essent aquest consum d'uns 866 m³/dia i, descomptant la capacitat de reserva del Dipòsit Nou existent, mancarien uns 366 m³ d'enmagatzematge per aquest sector.

En tot cas, es proposa l'adequació i ampliació del Dipòsit Vell existent per tal de que aquest tingui una capacitat total de 400 m³ que, sumat a la capacitat del Dipòsit Nou (500m³) es disposi d'un volum de reserva de 900m³ totals, superior al consum equivalent d'un dia punta en aquesta xarxa.

Volum de reserva de la xarxa de Mas Aliu - Casa Nova

Seguint el mateix criteri, aquesta zona actualment representa el 5% del consum domèstic del municipi, el 18% de tot el consum industrial i, s'estima que el 20% dels consums Municipals.

En un escenari de màxim creixement, en aquesta zona està previst l'implantació de diferents sectors urbanístics.

Per tant, la demanda en aquest sector serà la següent:

| | Consum mig (m ³ /any) | Rati (dies/any) | Consum mig (m ³ /dia) | Consum màxim (m ³ /dia) | Percentatge sobre el total |
|---------------------------|----------------------------------|-----------------|----------------------------------|------------------------------------|----------------------------|
| Consums actuals | 19.952 | | 86 | 87 | |
| Domèstic | 1.478 | 365 | 4 | 4 | 0% |
| Industrial | 17.373 | 220 | 79 | 79 | 8% |
| Municipal | 1.102 | 365 | 3 | 4 | 0% |
| Aument previst | 204.005 | | 927 | 951 | |
| PAU - 2 - Norfrisa/Friusa | 16.616 | 220 | 76 | 76 | 7% |
| PAU - 3 - Rajoleria-2 | 2.019 | 220 | 9 | 9 | 1% |
| PAU - 4 - Rajoleria-3 | 3.494 | 220 | 16 | 16 | 2% |
| PAU - 5 - Can Jeroni | 6.212 | 220 | 28 | 40 | 4% |
| SUD - 1 - Puigtorrat II | 1.889 | 220 | 9 | 12 | 1% |
| SUD - 2 - Can Garrofa | 154.052 | 220 | 700 | 700 | 67% |
| SUD - 4 - Can Selló | 4.193 | 220 | 19 | 27 | 3% |
| SUD - 5 - Letona | 15.529 | 220 | 71 | 71 | 7% |
| TOTAL | 223.957 | | 1.013 | 1.038 | 100% |

Taula 24 – Consum estimat al Sector Mas Aliu / Casa Nova.

Per tant, es proposa la construcció d'un nou dipòsit en aquest sector amb una capacitat mínima de 1.000 m³.



9. Actuacions

Descripció de les actuacions

El present Pla Director preveu portar a terme un seguit d'actuacions que tenen per objectiu d'una banda assegurar un servei d'abastament d'aigua potable fiable i de qualitat i, per altra, assegurar les infraestructures d'aquest servei, per al creixement urbanístic que preveu el POUM del municipi d'Aiguaviva. Així doncs, classifiquem les actuacions en les categories que es descriuen a continuació:

A – Actuacions en alta per a la millora de les instal·lacions

A.1- Auditoria de les estructures elèctriques de les instal·lacions de la xarxa d'abastament

Amb l'objectiu d'avaluar l'estat d'aquests elements a la xarxa d'Aiguaviva i el seu grau de compliment de les normatives vigents pertinents a les instal·lacions elèctriques, es proposa dur a terme una auditoria dels sistemes elèctrics i de les estructures/instal·lacions de la xarxa de subministrament del municipi que consumeixen energia elèctrica.

A.2- Auditoria de Seguretat de les instal·lacions de la xarxa d'abastament

Es proposa dur a terme una auditoria de totes les estructures/instal·lacions de la xarxa d'abastament d'Aiguaviva, que pretengui verificar l'estat de les mesures de seguretat existents i identificar la necessitat de millores per complir la legislació vigent.

A.3 - Substitució de fibrociment en la canonada d'impulsió al dipòsit de Aiguaviva

La canonada d'impulsió que va des del Pou Vell fins al nucli urbà d'Aiguaviva és antiga i es troba en mal estat. Això provoca pèrdues en el sistema. La renovació sistemàtica i constant de la xarxa de distribució redueix considerablement les pèrdues existents.

Es proposa la substitució d'aquesta canonada principal, substituint-la per una canonada PEAD 100 DN 200 PN 10, amb una longitud total de 2.226,28 m.

A.4 - Nova captació subterrànea en el municipi d'Aiguaviva

Per tal d'incrementar la capacitat dels recursos hídrics del municipi, es proposa la construcció d'un nou pou d'abastament. L'ubicació del futur pou es definirà a partir d'un estudi hidrològic de la zona.

B - Actuacions en alta de noves zones de creixement

B.1- Construcció d'un nou dipòsit a Mas Aliu i estacions de bombament

Com ja s'ha exposat en la present memòria, per tal de que el sistema d'abastament d'aigua potable del municipi d'Aiguaviva sigui capaç d'assolir el correcte funcionament i poder abastir la demanda punta en l'horitzó a 15 anys la capacitat d'emmagatzematge ha de ser, com a mínim de 1.000 m³.

Es proposa la construcció d'un dipòsit nou de 1.000 m³ de volum ubicat en la zona de Mas Aliu.

Essent la seva localització condicionada per tal de pugui captar les aigües provinents de la connexió en alta d'AGSST per gravetat, necessitarà d'ajuda electromecànica per tal de poder distribuir la seva aigua a les zones de Mas Aliu i Casa Nova. Per altra banda, per tal de poder portar l'aigua des d'aquest nou dipòsit fins al dipòsit existent a la part alta del nucli urbà en cas de necessitat, caldrà instal·lar un altre bombeig per arribar a la diferència de cota que hi ha.

B.2- Estudi hidrològic per determinar la millora dels pous existents o noves fonts d'abastament

Com ja s'ha indicat, les necessitats d'abastament d'aigua potable en el municipi en un horitzó futur a 15 anys són superiors a la capacitat de producció amb les fonts d'abastament d'aigua actuals.

Hi ha pous al municipi que anteriorment abastien d'aigua potable al municipi i per motius de manca d'aigua s'han deixat fora de servei.

Es proposa realitzar un estudi hidrològic lligat amb diferents prospeccions del subsol per determinar noves captacions subterrànies dins del terme municipal d'Aiguaviva.

B.3- Desdoblament de la canonada del punt de compra en alta de AGSST

Degut a que la connexió en alta actual d'AGSST està a una cota inferior d'on es planteja instal·lar el nou dipòsit de Puigtorrat, amb la pressió de servei en el punt de compra d'aigua no és capaç d'arribar al nou dipòsit. Les pèrdues de càrrega associades a la canonada existent són significatives. Per aquest motiu cal instal·lar una nova canonada amb un diàmetre suficient per tal de que aquestes pèrdues siguin menors i pugui arribar l'aigua per gravetat fins al nou dipòsit.

Es proposa la construcció d'una nova canonada d'impulsió PEAD 100 DN 315 PN 10 de 3395 m de longitud des del punt de compra en alta de AGSST fins al nou dipòsit de Puigtorrat.

B.4- Ampliació del dipòsit Vell d'Aiguaviva

Com ja s'ha exposat en la present memòria, per tal de que la capacitat de reserva d'aigua potable a la zona del nucli urbà d'Aiguaviva sigui capaç d'assolir el correcte funcionament i poder abastir la demanda punta en l'horitzó a 15 anys la capacitat d'emmagatzematge ha de ser, com a mínim de 866m³.

Per aquesta zona ja existeix el Dipòsit Nou i vell en funcionament amb una capacitat de 500 m³ + 170 m³ respectivament. Les dimensions dels dipòsits actuals d'Aiguaviva són insuficients per garantir el servei d'aigua potable a la zona del nucli urbà segons les expectatives de creixement futur.

Es proposa l'ampliació del dipòsit Vell per tal de que tingui una capacitat total de 400 m³ de volum que, sumat a la capacitat del Dipòsit Nou (500m³) es disposi d'un volum de reserva de 900m³ totals, superior al consum equivalent d'un dia punta en la zona del nucli urbà d'Aiguaviva.

**C - Actuacions en baixa per a la millora de les instal·lacions i l'increment dels rendiments****C.1- Substitució de la xarxa de distribució del polígon Mas Aliu**

La xarxa de distribució del polígon Mas Aliu és antiga, es troba en mal estat i de tipus ramificada. Això provoca pèrdues en el sistema. La renovació sistemàtica i constant de la xarxa de distribució redueix considerablement les pèrdues existents. L'execució de l'actuació converteix la zona amb una xarxa de tipus mallada i ofereix a la vegada un millor servei de la xarxa de distribució afavorint la circulació i donant alternativa en cas d'incidència.

Es proposa el mallat i renovació del 100% de la xarxa de distribució del polígon Mas Aliu, substituint les per canonades PEAD 100 DN 125 PN 10, amb una longitud total de 2.932 m.

C.2- Noves connexions a la part nord del polígon Mas Aliu

El sector del polígon Mas Aliu al nord de la carretera CIV-5332 està connectada a la resta del polígon per un únic punt. L'execució de l'actuació converteix la zona amb una xarxa de tipus mallada i ofereix a la vegada un millor servei de la xarxa de distribució afavorint la circulació i donant alternativa en cas d'incidència.

Es proposa la construcció de dues connexions al sector nord del polígon Mas Aliu amb la resta del polígon. Aquest connexió serà mitjançant canonada PEAD 100 DN 125 PN 10 de 100 m de longitud a través de la carretera CIV-5332.

C.3- Mallat de la xarxa de distribució del polígon industrial Rajolerias

Part de la xarxa de distribució del polígon industrial Rajolerias és ramificada i no es garanteix el cabal suficient pels hidrants situats en aquest sector. L'execució de l'actuació converteix la zona amb una xarxa de tipus mallada i ofereix a la vegada un millor servei de la xarxa de distribució afavorint la circulació i donant alternativa en cas d'incidència.

Es proposa la connexió dels punts finals de la xarxa de distribució del polígon Rajolerias per mallar la xarxa mitjançant canonada PE 100 DN 125 PN 10 de 110 m de longitud.

C.4- Mallat de la xarxa de distribució del nucli urbà d'Aiguaviva

Part de la xarxa de distribució del nucli urbà d'Aiguaviva és ramificada. L'execució de l'actuació converteix la zona amb una xarxa de tipus mallada i ofereix a la vegada un millor servei de la xarxa de distribució afavorint la circulació i donant alternativa en cas d'incidència.

Es proposa la connexió dels punts finals de la xarxa de distribució del nucli urbà d'Aiguaviva per mallar la xarxa mitjançant canonada PE 100 DN 125 PN 10 de 240 m de longitud.

C.5- Construcció de canonada de distribució paral·lela a la canonada de transport del sector "deu roures"

A partir de l'execució i posada en servei de la portada d'aigua en alta des de AGSST fins la xarxa de Casa Nova i Mas Aliu, es va poder abastir amb aigua potable a nous abonats en la zona de "Deu Roures".

L'aigua provinent d'aquesta connexió en alta cal rebombejarla fins els dipòsits d'Aiguaviva mitjançant l'estació de bombament d'Aiguaviva. Quan les bombes s'activen, els nous abonats del sector de "Deu Roures" es queden sense pressió suficient per un correcte servei.

Part de la xarxa de distribució del nucli urbà d'Aiguaviva és ramificada. L'execució de l'actuació converteix la zona amb una xarxa de tipus mallada i ofereix a la vegada un millor servei de la xarxa de distribució afavorint la circulació i donant alternativa en cas d'incidència.

Es proposa la instal·lació d'una nova canonada de distribució paral·lela a part de la canonada principal de la portada d'aigua en alta d'AGSST en aquesta zona d'on caldrà connectar aquests abonats i així, millorar aquesta problemàtica amb la qualitat del servei.

Es proposa fer servir una canonada PE 100 DN 125 PN 10 de 86 m de longitud.

C.6- Portada d'aigua al sector Migdia

Actualment el sector Migdia, situat a 1,5 km al sud del nucli urbà d'Aiguaviva, no disposa d'aigua potable de la xarxa municipal.

Per garantir el subministrament i poder gestionar l'abastament d'aigua potable d'aquests sectors es proposa la connexió amb la xarxa d'abastament d'aigua potable del nucli urbà d'Aiguaviva.

Es proposa instal·lar una canonada PE 100 DN 125 PN 10 de 1740,6 m de longitud.

C.7- Instal·lació de portada d'aigua a la zona de Can General

Actualment la zona de Can General, situat a uns 2 i 3 km al sud del nucli urbà d'Aiguaviva, no disposa d'aigua potable de la xarxa municipal. Els pous dels que s'abasteixen presenten contaminació amb valors de nutrients per sobre dels valor admissibles pel Reial Decret 140/2003 de 7 de febrer.

Per garantir el subministrament i poder gestionar l'abastament d'aigua potable d'aquests sectors es proposa la connexió amb la xarxa d'abastament d'aigua potable del nucli urbà d'Aiguaviva.

La traça de la canonada anirà per sota de la futura via verda que es construirà paral·lela a la carretera GIV-5331, que va des del nucli urbà d'Aiguaviva fins l'aeroport.

Es proposa instal·lar una canonada PE 100 DN 160 PN 10 de 3591 m de longitud.

C.8- Pla de renovació i implantació Telelectura del parc de comptadors domiciliaris

Degut al pas del temps el parc de comptador existents s'ha envellit i aquest fet fa que aquests no mesurin correctament. Malauradament, normalment mesuren de menys. Aquest fet provoca que disminueixi el rendiment de la xarxa. Es proposa la renovació del parc de comptadors existents de manera que s'aconsegueixi millorar la gestió de la demanda i, en la mesura del possible, augmentar el rendiment de la xarxa de distribució.



En tot cas, segons l'ordre ITC 155/2020, del 7 de febrer, els comptadors hauran de disposar d'una edat inferior als 12 anys de funcionament.

Es proposa, lligat a la renovació del 100% del propi parc de comptadors per comptadors digitals i, que aquests, estiguin lligats a un sistema de telelectura per disposar d'un millor control de volums subministrats als seus abonats i, amb els diferents cabalímetres en alta poder aconseguir una millora en el rendiment hidràulic del sistema.

Caldrà realitzar un estudi previ per tal d'esbrinar quina és la tecnologia de mesura i de telecomunicacions més adient per l'orografia i disposició dels diferents abonats del municipi d'Aiguaviva.

Tot indica que les tecnologies més adequades en els darrers anys són les de disposar de comptadors electrònics d'ultrasons amb comunicació Nb-IoT (Narrow Band), però en l'estudi que es realitzi, s'haurà de confirmar la seva idoneïtat i la possible necessitat de implantar altres sistemes de comunicació en cas de necessitat.

En la següent figura es pot veure el mapa de cobertura de NB-IoT de l'empresa de comunicacions VODAFONE a data de febrer 2.022.

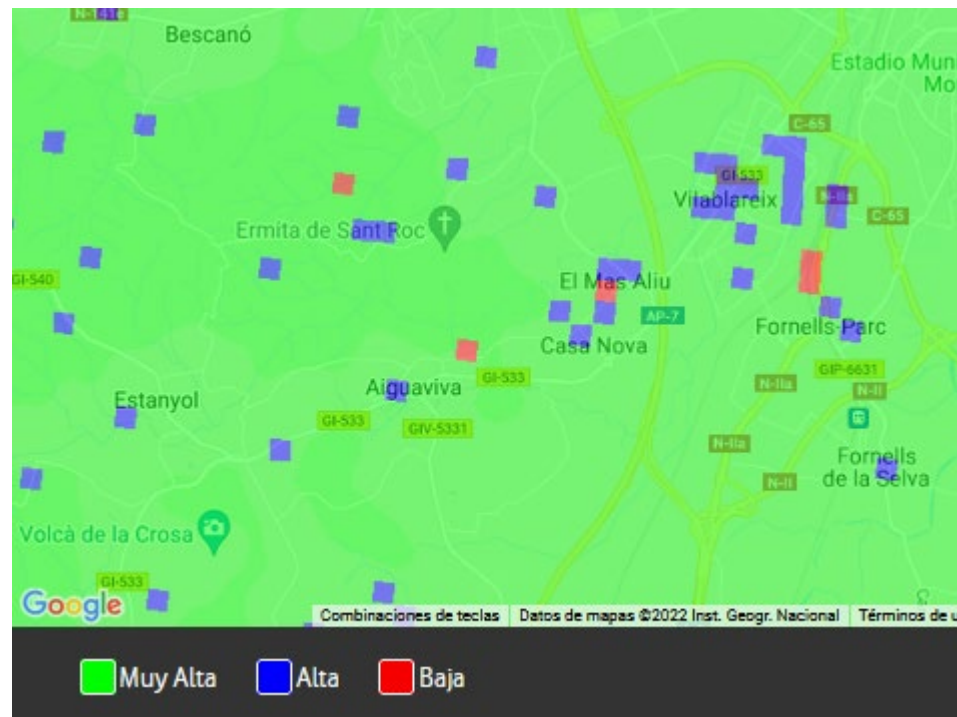


Figura 27 - Nivell de cobertura Nb-IoT segons VODAFONE, febrer 2.022

C.9- Reforç de la canonada en baixa per al subministrament de la zona HIPRA

Com ja s'ha indicat, les necessitats d'abastament d'aigua potable en el municipi d'Aiguaviva en un horitzó futur a 15 anys són superiors a la capacitat de producció amb les fonts d'abastament d'aigua actuals. Inclús amb el nou

dipòsit i nous bombaments, la xarxa de distribució no està dimensionada per tal d'abastir les necessitats previstes en la zona HIPRA. Calen noves canonades dimensionades per aquest nou consum.

Es proposa la construcció d'una nova canonada PEAD 100 DN 250 PN 10 de 746 m de longitud des del nou dipòsit fins a la zona HIPRA.

C.10- Substitució de la xarxa de fibrociment de distribució del nucli urbà Aiguaviva

Hi ha una canonada de distribució al nucli urbà d'Aiguaviva és de fibrociment. Aquest fet que provoca pèrdues que disminueixen el rendiment de la xarxa i problemes de subministrament general a tota la zona est de la xarxa.

Es proposa la renovació de la canonada per una canonada PEAD PN10 de DN63 (36,6m).

C.11 – Nova reguladora de pressió i cabalímetre sector P.I. Rajolerias

Part de la xarxa de distribució del polígon industrial Rajolerias és troba a una cota inferior de la resta de la zona de Mas Aliu i Casa Nova. Aquest fet provoca que les pressions en aquesta zona siguin properes als 6bar de pressió i poden ocasionar-se avaries.

Es proposa la instal·lació d'una nova vàlvula reguladora de pressió per tal d'adequar la pressió de servei en aquesta zona. Aprofitant aquesta intervenció, s'instal·larà un nou cabalímetre sectorial per tal de gestionar millor la demanda en aquesta zona. Tota la instal·lació disposarà de datalogger per enregistrar i comunicar les dades al telecontrol.

C.12 – Mallat de la xarxa existent del polígon Can Garrofa

La xarxa de distribució del polígon Can Garrofa és ramificada. L'execució de l'actuació converteix la zona amb una xarxa de tipus mallada i ofereix a la vegada un millor servei de la xarxa de distribució afavorint la circulació i donant alternativa en cas d'incidència.

Es proposa la connexió dels punts finals de la xarxa per mallar la xarxa mitjançant canonada PE 100 DN 160 PN 10 de 58 m de longitud.

C.13- Sectorització i instal·lació de comptadors sectorials telecontrolats a la xarxa d'Aiguaviva

Es proposa la sectorització de la xarxa i la instal·lació de cabalímetres dotats amb sistemes de telecontrol que permetin controlar millor els cabals de la xarxa i disposar de rendiments per sectors. Aquesta actuació inclou la construcció de l'arqueta i instal·lació de telecontrol i comptadors.

C.14- Renovació progressiva de la xarxa d'abastament del nucli urbà d'Aiguaviva

Part de la xarxa de distribució de la zona entre el propi nucli urbà és antiga i està deteriorada, provocant pèrdues que disminueixen el rendiment. Es proposa la renovació progressiva de la xarxa, mitjançant la substitució dels trams existents per noves canonades de material i timbratge PEAD PE100 PN10 de diferents DN.

C.15- Substitució de la canonada de distribució dels dipòsits fins al polígon industrial d'Aiguaviva



La canonada de distribució d'aigua provinent dels Dipòsits Nou i Vell al sector industrial d'Aiguaviva presenta una elevada freqüència de fallades. Es proposa la substitució de la canonada existent per a una nova canonada de distribució PEAD 100 DN 200 PN 10 de 2205,73 m de longitud des dels dipòsits existents fins a l'entrada del polígon.

C16- Portada d'aigua al sector de Can Jordi

La urbanització de Can Jordi no disposa de suministrament d'aigua a partir de la xarxa d'aigua potable del nucli de Aiguaviva. Es proposa la portada d'aigua al sector de Can Jordi a partir de la canonada futura canonada de distribució al sector de Can General.

La nova canonada serà en PE 100 DN 125 PN 10 i tindrà 1.303,87 m de longitud.

D – Actuacions en baixa de noves zones de creixement

D.1 - Nou grup de pressió i sectorització del sector de Can Rabasseda

El nou sector de Can Rabasseda es desenvoluparà a prop del dipòsit Nou de Aiguaviva, raò per la que presentarà baixes presions en zones més a prop del dipòsit. Es proposa la instal·lació d'un grup de pressió per al suministrament de part de la xarxa en Baixa d'aquest nou sector. També es proposa la sectorització de Can Rabasseda. Aquestes noves instal·lacions es construiràn anexas al Dipòsit existent de Aiguaviva i disposaràn de telecontrol.



| | Milliores que contempla l'actuació | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|
| | Fiabilitat del subministrament | Adequació normativa | Millora rendiment | Eficiència energètica | Adequació a futur |
| A) Actuacions en alta per a la millora de les instal·lacions | | | | | |
| A.1- Auditoria de les estructures elèctriques de les instal·lacions de la xarxa d'abastament | X | | | X | |
| A.2- Auditoria de seguretat de les instal·lacions de la xarxa d'abastament | X | | | X | |
| A.3- Substitució de fibrociment en la canonada d'impulsió al dipòsit Nou de Aiguaviva | X | | X | | |
| A.4- Nova captació subterrànea en el municipi d'Aiguaviva | X | | | | |
| B) Actuacions en alta per noves zones de creixement | | | | | |
| B.1- Construcció d'un nou dipòsit a Mas Aliu i estacions de bombament | X | | | X | X |
| B.2- Estudi hidrològic per determinar la millora dels pous existents o noves fonts d'abastament | X | | | | X |
| B.3- Desdoblament de la canonada del punt de compra en alta de AGSST | X | | | | X |
| B.4- Ampliació del dipòsit Vell d'Aiguaviva | X | | | | X |
| C) Actuacions en baixa per a la millora de les instal·lacions i l'increment dels rendiments | | | | | |
| C. 1- Substitució de la xarxa de distribució del polígon Mas Aliu | X | | X | | |
| C. 2- Noves connexions a la part nord del polígon Mas Aliu | X | | X | | |
| C. 3- Mallat de la xarxa de distribució del polígon industrial Rajolerias | X | | X | | |
| C. 4- Mallat de la xarxa de distribució del nucli urbà d'Aiguaviva | X | | X | | |
| C. 5- Construcció de canonada de distribució paral·lela a la canonada de transport del sector "deu roures" | X | | | | |
| C. 6- Portada d'aigua al sector Migdia | X | | | | |
| C. 7- Portada d'aigua a la zona de Can General | X | | | | |
| C. 8- Pla de renovació i implantació Telectura del parc de comptadors domiciliaris | X | X | X | | |
| C. 9- Reforç de la canonada en baixa per al subministrament de la zona HIPRA | X | | | | |
| C.10- Substitució de la xarxa de fibrociment de distribució del nucli urbà Aiguaviva | X | | X | | |
| C.11- Nova reguladora de pressió i cabalímetre sector P.I. Rajolerias | X | | X | | |
| C.12- Connexió amb mallat a la xarxa de distribució del polígon Can Garrofa | X | | X | | |
| C.13- Sectorització i instal·lació de comptadors sectorials telecontrolats a la xarxa d'Aiguaviva | X | | X | | |
| C.14- Renovació progressiva de la xarxa d'abastament del nucli urbà d'Aiguaviva | X | | X | | |
| C.15- Substitució de la canonada de distribució dels dipòsits fins al polígon industrial d'Aiguaviva | X | | X | | |
| C.16- Portada d'aigua a l'urbanització de Can Jordi | X | | | | |
| D) Actuacions en baixa de noves zones de creixement | | | | | |
| D.1- Nou grup de pressió per al subministrament del sector de Can Rabasseda | X | | | | X |

Taula 25 – Taula resum de les actuacions proposades segons la seva tipologia.



Simulació Creixement Futur amb la Xarxa Actual

L'objectiu d'aquesta simulació és conèixer com es comportarà la xarxa actual un cop es desenvolupin els sectors que estan inclosos dins de la zona urbana existent. L'anàlisi de la xarxa a l'hora punta dona com a resultat una pressió mitjana de 32,99 m.c.a.

L'increment de la demanda sense millores a la xarxa (principalment increment de diàmetres i renovació de la xarxa) afectarà negativament el subministrament, ja que resultarà en la reducció de les pressions en zones del poble tal com el Nucli urbà en l'horari de màxim consum.

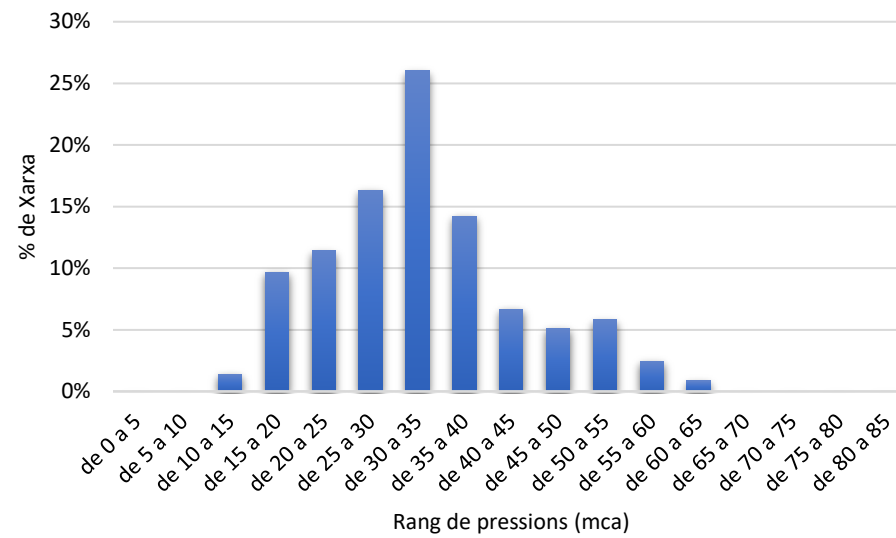


Figura 28- Distribució de pressions a la xarxa d'Aiguaviva amb cabals futurs.

Com es pot veure a la Figura 28 i Figura 29, s'observa un petit augment dels rangs de pressió compresos entre 30 i 45 m.c.a, i una disminució dels rangs entre 55 i 65 m.c.a.

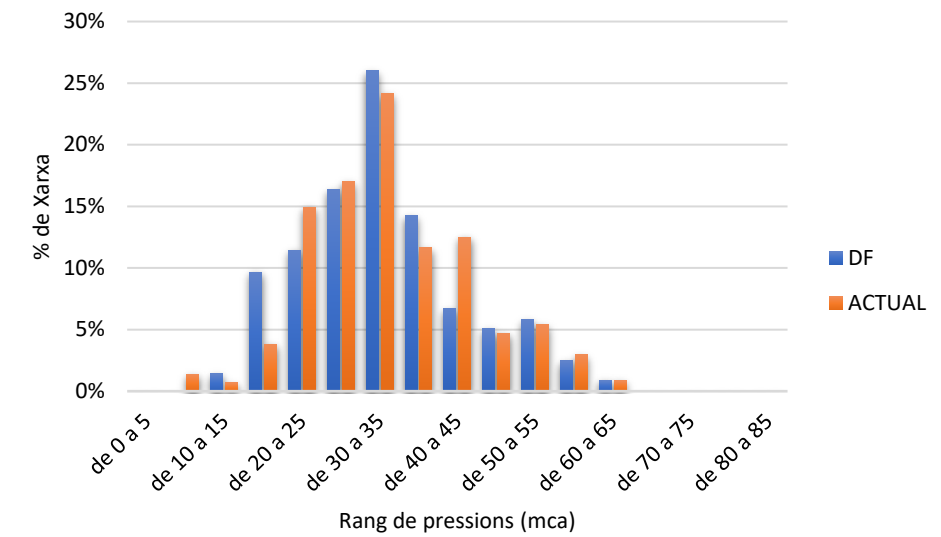


Figura 29 - Comparació entre la distribució de pressions a la xarxa actual d'Aiguaviva amb cabals actuals i futurs.

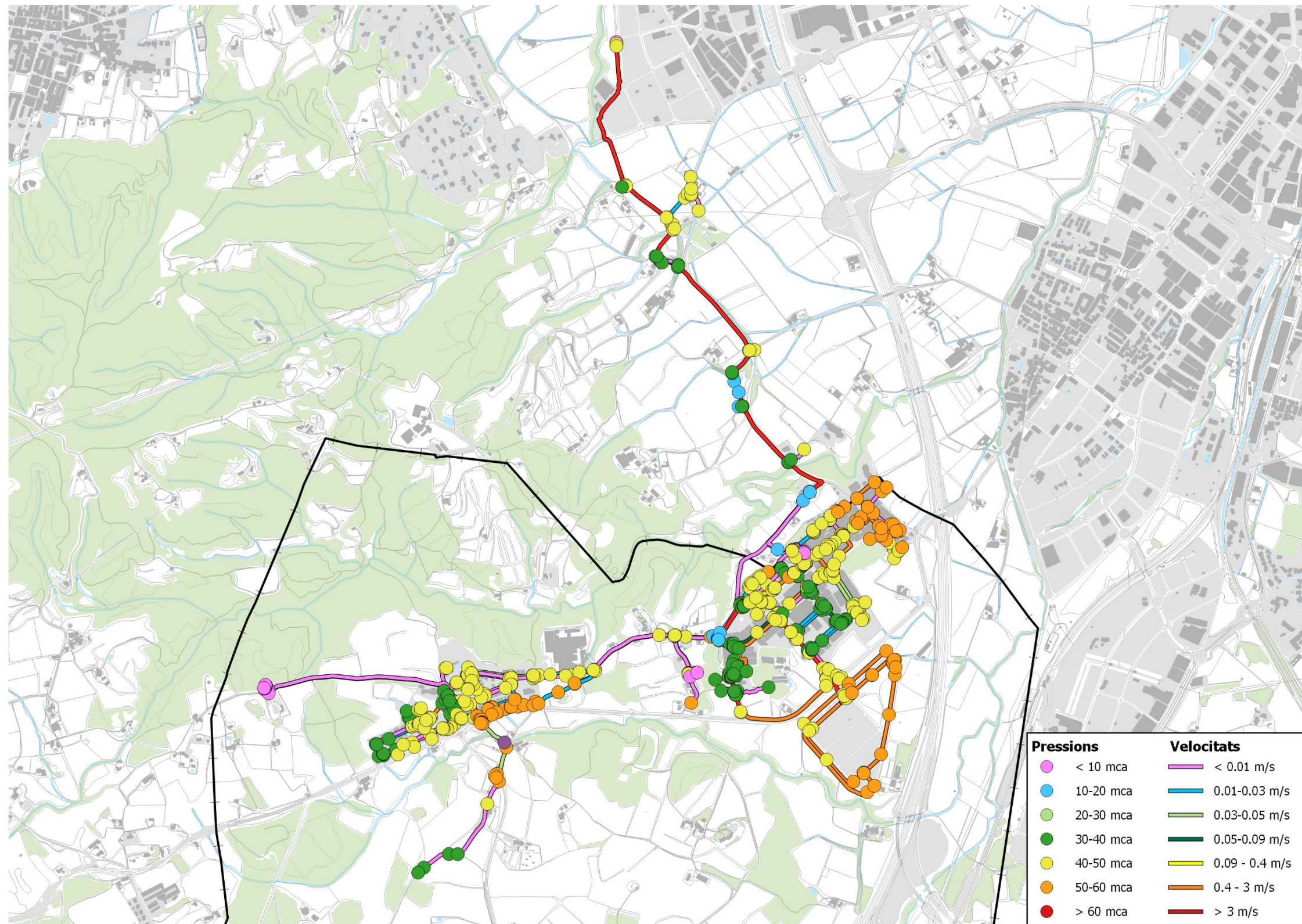


Figura 30 - Diagnòs futura (DF) amb cabal màxim (hora punta) i la xarxa actual.



Simulació i esquema de la xarxa futura (Prognosi)

L'objectiu d'aquesta simulació és conèixer com es comportarà la xarxa futura un cop es desenvolupin els sectors que estan inclosos dins de la zona urbana existent. L'anàlisi de la xarxa a l'hora punta dona com a resultat una pressió mitjana de 34,05 m.c.a.

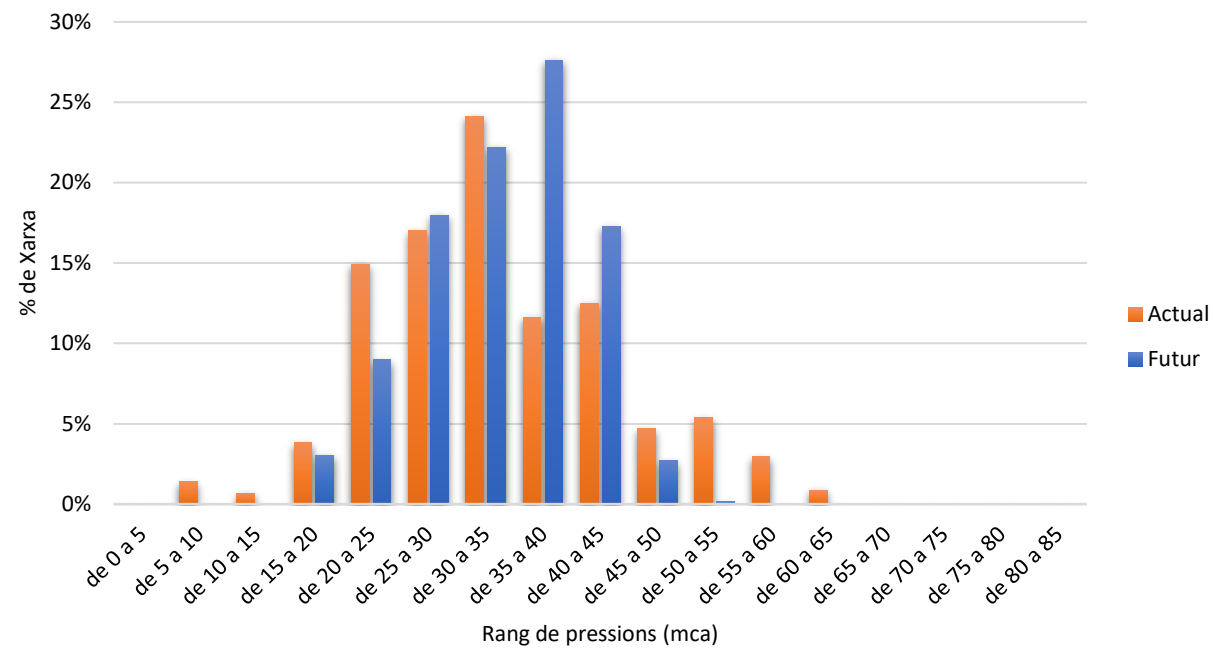


Figura 31 - Prognosi (PF) i Diagnosi actual (DA) amb cabal màxim (hora punta).

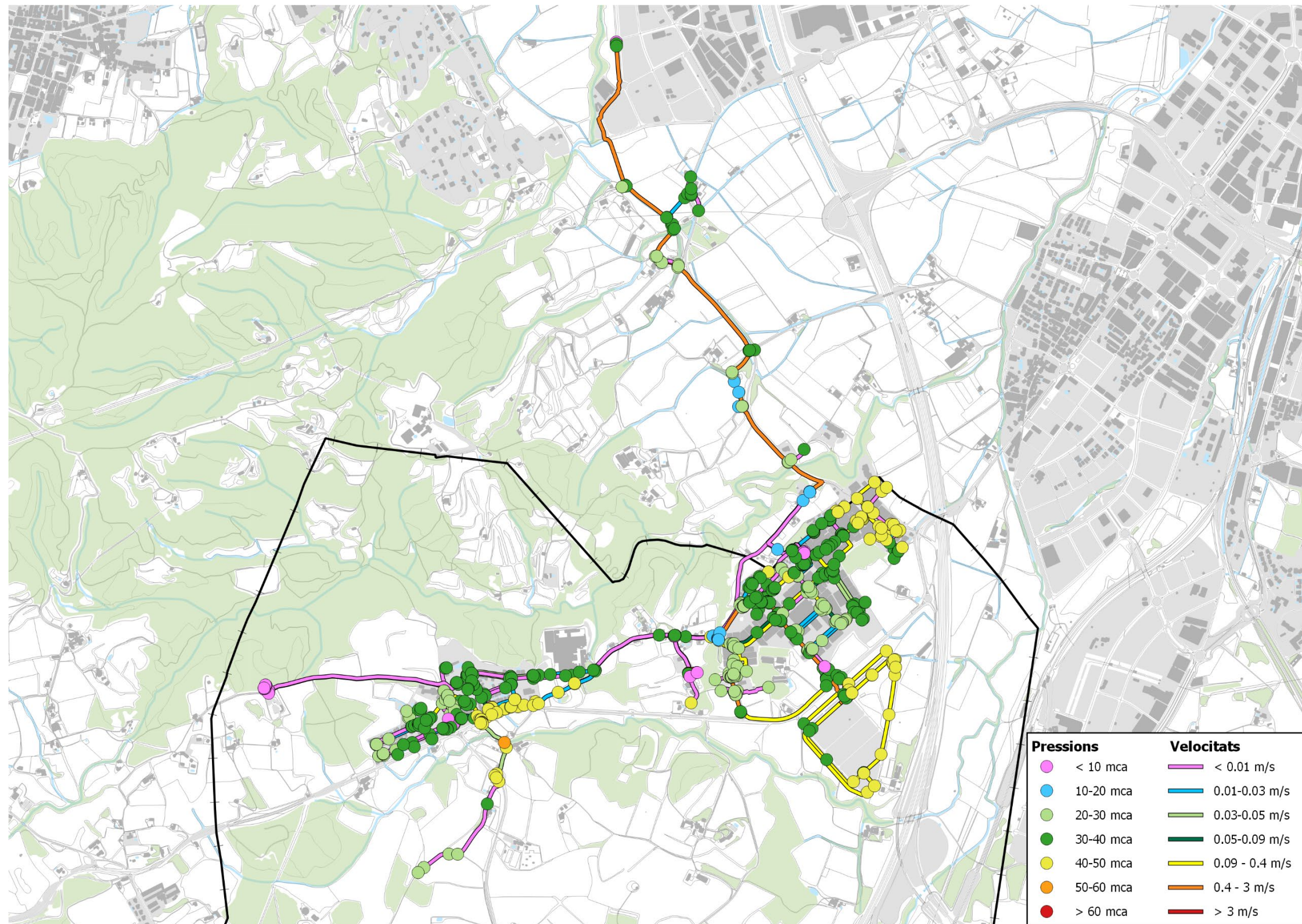


Figura 32 - Prognosi futura de la xarxa d'Aiguaviva.

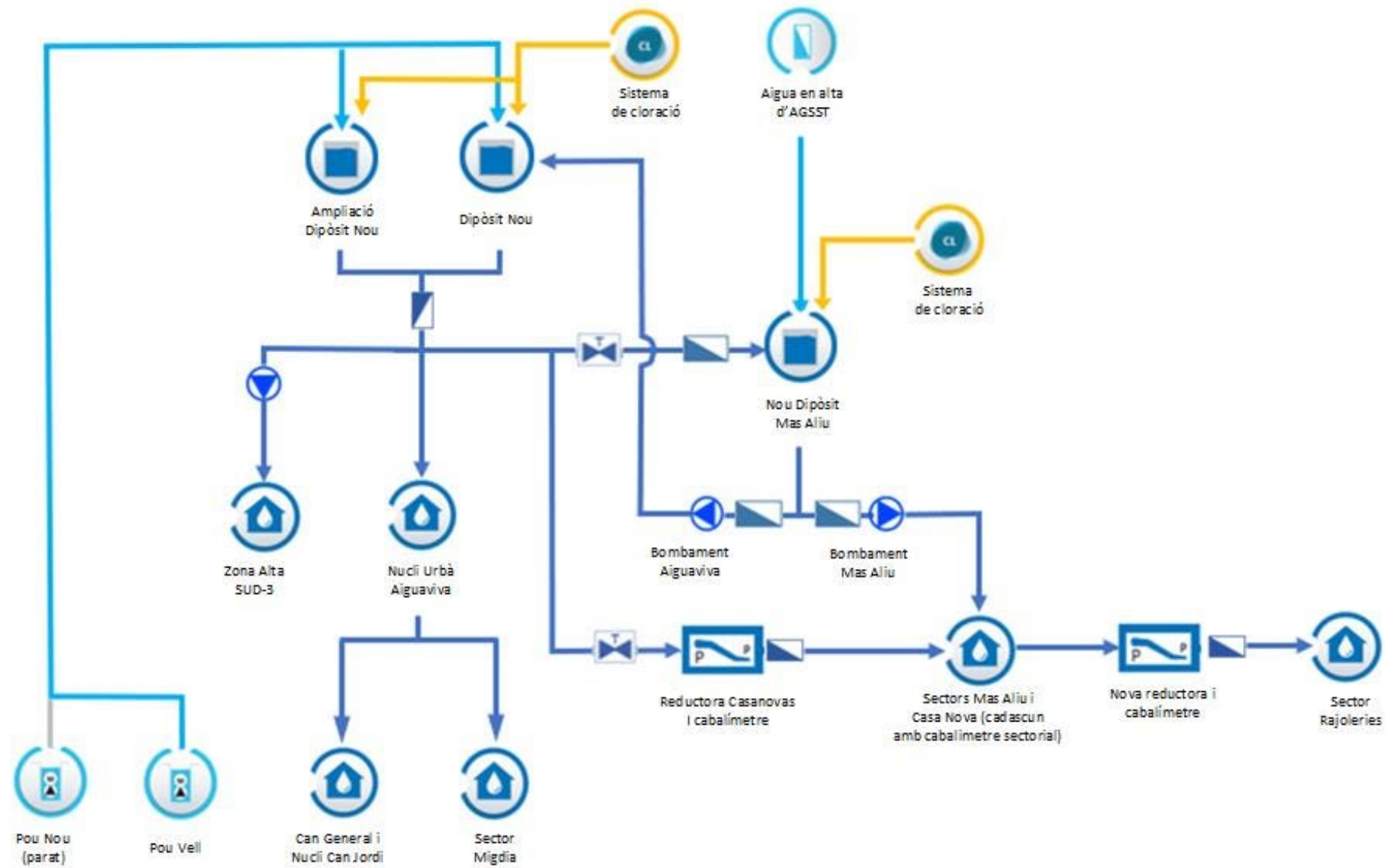


Figura 33 - Esquema vertical de la xarxa futura.

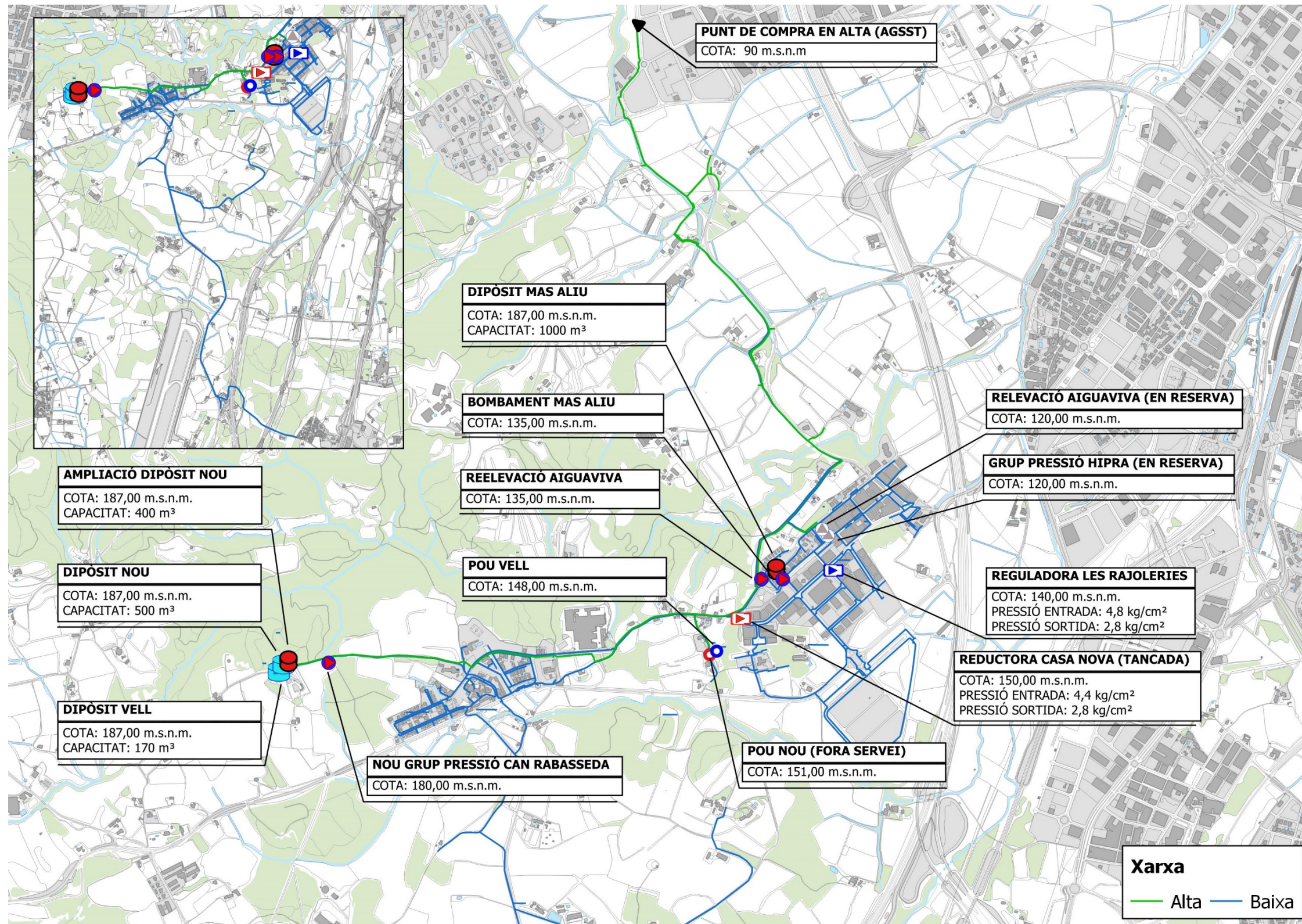


Figura 34 - Esquema horitzontal de la xarxa futura.



10. Anàlisi economicofinancera

Pressupostos de les actuacions

| Actuacions | Suma de PEM* | Suma de PEC sense serveis tècnics (amb IVA) | Suma de PEC amb serveis tècnics (amb IVA) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------|
| A) Actuacions en alta per a la millora de les instal·lacions | 493.596,3 € | 538.304,2 € | 649.693,5 € |
| A.1- Auditoria de les estructures elèctriques de les instal·lacions de la xarxa d'abastament | 4.560,0 € | 6.565,9 € | 7.117,5 € |
| A.2- Auditoria de seguretat de les instal·lacions de la xarxa d'abastament | 4.560,0 € | 6.565,9 € | 7.117,5 € |
| A.3- Substitució de fibrociment en la canonada d'impulsió al dipòsit Nou de Aiguaviva | 376.176,3 € | 407.775,1 € | 493.407,9 € |
| A.4- Nova captació subterrànea en el municipi d'Aiguaviva | 108.300,0 € | 117.397,2 € | 142.050,6 € |
| B) Actuacions en alta per noves zones de creixement | 1.710.349,0 € | 2.274.068,9 € | 2.537.493,9 € |
| B.1.1- Construcció d'un nou dipòsit a Mas Aliu | 530.100,0 € | 574.628,4 € | 695.300,4 € |
| B.1.2- Bombament impulsió als dipòsits Nou+Vell | 79.800,0 € | 114.904,0 € | 124.556,0 € |
| B.1.3- Bombament Mas Aliu | 79.800,0 € | 114.904,0 € | 124.556,0 € |
| B.2- Estudi hidrològic per determinar la millora dels pous existents o noves fonts d'abastament | 11.400,0 € | 16.414,9 € | 17.793,7 € |
| B.3- Desdoblament de la canonada del punt de compra en alta de AGSST | 786.949,0 € | 1.133.127,9 € | 1.228.310,6 € |
| B.4- Ampliació del dipòsit Vell d'Aiguaviva | 222.300,0 € | 320.089,8 € | 346.977,3 € |
| C) Actuacions en baixa per a la millora de les instal·lacions i l'increment dels rendiments | 2.279.229,3 € | 3.281.862,3 € | 3.557.538,7 € |
| C.1- Substitució de la xarxa de distribució del polígon Mas Aliu | 362.334,9 € | 521.726,0 € | 565.551,0 € |
| C.2- Noves connexions a la part nord del polígon Mas Aliu | 11.200,0 € | 16.126,9 € | 17.481,6 € |
| C.3- Mallat de la xarxa de distribució del polígon industrial Rajoleries | 13.979,2 € | 20.128,6 € | 21.819,4 € |
| C.4- Mallat de la xarxa de distribució del nucli urbà d'Aiguaviva | 23.705,3 € | 34.133,3 € | 37.000,5 € |
| C.5- Construcció de canonada de distribució paral·lela a la canonada de transport del sector "deu roures" | 16.859,1 € | 24.275,5 € | 26.314,6 € |
| C.6- Portada d'aigua al sector Migdia | 216.247,3 € | 311.374,4 € | 337.529,9 € |
| C.7- Portada d'aigua a la zona de Can General | 446.184,2 € | 642.460,7 € | 696.427,4 € |
| C.8- Pla de renovació i implantació Telelectura del parc de comptadors domiciliaris | 40.629,6 € | 58.502,6 € | 63.416,8 € |
| C.9- Reforç de la canonada en baixa per al subministrament de la zona HIPRA | 142.978,7 € | 205.875,1 € | 223.168,6 € |
| C.10- Substitució de la xarxa de fibrociment de distribució del nucli urbà d'Aiguaviva | 3.799,4 € | 5.470,8 € | 5.930,3 € |
| C.11.1- Instal·lació d'una nova reguladora de pressió | 4.560,0 € | 6.565,9 € | 7.117,5 € |
| C.11.2- Instal·lació d'un cabalímetre sectorial en la nova reguladora de pressió | 2.280,0 € | 3.283,0 € | 3.558,7 € |
| C.12- Connexió amb mallat a la xarxa de distribució del polígon Can Garrofa | 6.744,5 € | 9.711,5 € | 10.527,2 € |
| C.13- Sectorització i instal·lació de comptadors sectorials telecontrolats a la xarxa d'Aiguaviva | 11.856,0 € | 17.071,5 € | 18.505,5 € |
| C.14- Renovació progressiva de la xarxa d'abastament del nucli urbà d'Aiguaviva | 477.575,3 € | 687.660,7 € | 745.424,2 € |
| C.15- Substitució de la canonada de distribució dels dipòsits fins al polígon industrial d'Aiguaviva | 347.558,6 € | 500.449,7 € | 542.487,5 € |
| C.16- Portada d'aigua al nucli de Can Jordi | 150.737,0 € | 217.046,2 € | 235.278,1 € |
| D) Actuacions en baixa de noves zones de creixement | 39.900,0 € | 57.452,0 € | 62.278,0 € |
| D.1- Nou grup de pressió i sectorització del sector de Can Rabasseda | 39.900,0 € | 57.452,0 € | 62.278,0 € |
| Total general | 4.523.074,6 € | 6.151.687,5 € | 6.807.004,1 € |

* Els Serveis tècnics inclouen la Redacció projecte (4,0% sobre el PEC), Assistència tècnica per la direcció de les obres (2,5% sobre el PEC), Coordinació de seguretat i salut (1,0% sobre el PEC) i la Assistència tècnica a la direcció ambiental (0,9% sobre el PEC).

Taula 26 – Pressupostos estimats per a les diferents actuacions.



Volum d'aigua a facturar

La Taula 27 mostra el volum d'aigua a facturar per un horitzó de 15 anys.

| Any | Consum Registrat (m ³ /any) | Pèrdues Aparents (m ³ /any) | Pèrdues Reals inevitables (m ³ /any) | Consum en Alta (m ³ /any) | Dotació (m ³ /dia) | Dotació Dia Punta en Alta (m ³ /dia) | Factor Punta | Rendiment |
|-------|----------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------|--------------|-----------|
| 2.020 | 133.432 | 13.343 | 40.802 | 187.577 | 514 | 728 | 1,42 | 71,13% |
| 2.021 | 133.432 | 13.343 | 40.802 | 187.577 | 514 | 728 | 1,42 | 71,13% |
| 2.022 | 143.273 | 14.327 | 41.227 | 198.828 | 545 | 772 | 1,42 | 72,06% |
| 2.023 | 154.973 | 15.497 | 41.870 | 212.341 | 582 | 824 | 1,42 | 72,98% |
| 2.024 | 169.029 | 16.903 | 42.771 | 228.703 | 627 | 888 | 1,42 | 73,91% |
| 2.025 | 186.924 | 18.692 | 44.175 | 249.792 | 684 | 969 | 1,42 | 74,83% |
| 2.026 | 208.585 | 20.859 | 45.893 | 275.337 | 754 | 1.069 | 1,42 | 75,76% |
| 2.027 | 230.343 | 23.034 | 47.015 | 300.392 | 823 | 1.166 | 1,42 | 76,68% |
| 2.028 | 256.019 | 25.602 | 48.279 | 329.900 | 904 | 1.280 | 1,42 | 77,61% |
| 2.029 | 284.007 | 28.401 | 49.249 | 361.656 | 991 | 1.404 | 1,42 | 78,53% |
| 2.030 | 314.368 | 31.437 | 49.857 | 395.661 | 1.084 | 1.536 | 1,42 | 79,45% |
| 2.031 | 320.629 | 32.063 | 46.209 | 398.901 | 1.093 | 1.548 | 1,42 | 80,38% |
| 2.032 | 326.986 | 32.699 | 42.500 | 402.185 | 1.102 | 1.561 | 1,42 | 81,30% |
| 2.033 | 333.439 | 33.344 | 38.728 | 405.511 | 1.111 | 1.574 | 1,42 | 82,23% |
| 2.034 | 339.764 | 33.976 | 34.869 | 408.610 | 1.119 | 1.586 | 1,42 | 83,15% |
| 2.035 | 346.180 | 34.618 | 30.950 | 411.748 | 1.128 | 1.598 | 1,42 | 84,08% |
| 2.036 | 350.782 | 35.078 | 26.825 | 412.685 | 1.131 | 1.602 | 1,42 | 85,00% |

Taula 27 - Volum d'aigua a facturar (15 anys).

**Programació orientativa i assolible de les inversions**

Pel finançament de les actuacions es consideren dos vies de finançament

- 1) Finançament extern, ja sigui mitjançant subvencions, per aportació de quotes urbanístiques o altres.
- 2) Finançament intern a través del propi servei.

A continuació es detalla el finançament del pla d'actuacions.

| Etiquetas de fila | Finançament Extern | Finançament propi |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| A) Actuacions en alta per a la millora de les instal·lacions | 649.693,48 € | |
| A.1- Auditoria de les estructures elèctriques de les instal·lacions de la xarxa d'abastament | 7.117,48 € | |
| A.2- Auditoria de seguretat de les instal·lacions de la xarxa d'abastament | 7.117,48 € | |
| A.3- Substitució de fibrociment en la canonada d'impulsió al dipòsit Nou de Aiguaviva | 493.407,90 € | |
| A.4- Nova captació subterrànea en el municipi d'Aiguaviva | 142.050,61 € | |
| B) Actuacions en alta per noves zones de creixement | 2.537.493,91 € | |
| B.1.1- Construcció d'un nou dipòsit a Mas Aliu | 695.300,36 € | |
| B.1.2- Bombament impulsió als dipòsits Nou+Vell | 124.555,96 € | |
| B.1.3- Bombament Mas Aliu | 124.555,96 € | |
| B.2- Estudi hidrològic per determinar la millora dels pous existents o noves fonts d'abastament | 17.793,71 € | |
| B.3- Desdoblament de la canonada del punt de compra en alta de AGSST | 1.228.310,61 € | |
| B.4- Ampliació del dipòsit Vell d'Aiguaviva | 346.977,31 € | |
| C) Actuacions en baixa per a la millora de les instal·lacions i l'increment dels rendiments | | 3.557.538,73 € |
| C.1- Substitució de la xarxa de distribució del polígon Mas Aliu | | 5.930,30 € |
| C.2- Noves connexions a la part nord del polígon Mas Aliu | | 7.117,48 € |
| C.3- Mallat de la xarxa de distribució del polígon industrial Rajolerias | | 3.558,74 € |
| C.4- Mallat de la xarxa de distribució del nucli urbà d'Aiguaviva | | 10.527,22 € |
| C.5- Construcció de canonada de distribució paral·lela a la canonada de transport del sector "deu roures" | | 565.551,02 € |
| C.6- Portada d'aigua al sector Migdia | | 18.505,46 € |
| C.7- Portada d'aigua a la zona de Can General | | 745.424,21 € |
| C.8- Pla de renovació i implantació Telelectura del parc de comptadors domiciliaris | | 542.487,46 € |
| C.9- Reforç de la canonada en baixa per al subministrament de la zona HIPRA | | 235.278,12 € |
| C.10- Substitució de la xarxa de fibrociment de distribució del nucli urbà Aiguaviva | | 17.481,61 € |
| C.11.1- Instal·lació d'una nova reguladora de pressió | | 21.819,41 € |
| C.11.2- Instal·lació d'un cabalímetre sectorial en la nova reguladora de pressió | | 37.000,45 € |
| C.12- Connexió amb mallat a la xarxa de distribució del polígon Can Garrofa | | 26.314,61 € |
| C.13- Sectorització i instal·lació de comptadors sectorials telecontrolats a la xarxa d'Aiguaviva | | 337.529,90 € |
| C.14- Renovació progressiva de la xarxa d'abastament del nucli urbà d'Aiguaviva | | 696.427,38 € |
| C.15- Substitució de la canonada de distribució dels dipòsits fins al polígon industrial d'Aiguaviva | | 63.416,78 € |
| C.16- Portada d'aigua al nucli de Can Jordi | | 223.168,58 € |
| D) Actuacions en baixa de noves zones de creixement | | 62.277,98 € |
| D.1- Nou grup de pressió i sectorització del sector de Can Rabasseda | | 62.277,98 € |
| Total general | 3.187.187,39 € | 3.619.816,71 € |

Taula 28 - Quadre de finançament de les actuacions proposades.



ACTUALITZACIÓ PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT DE AIGUAVIVA

Memòria

11. Programa economicofinancer per a la sostenibilitat del servei

| COST FINANCER | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----|-----------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | | | PEC amb serveis tècnics (amb IVA) | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 |
| C.1- Substitució de la xarxa de distribució del polígon Mas Aliu | 2021-2036 | 15 | 565.551,0 € | 37.703,4 € | 37.703,4 € | 37.703,4 € | 37.703,4 € | 37.703,4 € | 37.703,4 € | 37.703,4 € | 37.703,4 € | 37.703,4 € | 37.703,4 € | 37.703,4 € | 37.703,4 € | 37.703,4 € | 37.703,4 € | 37.703,4 € |
| C.2- Noves connexions a la part nord del polígon Mas Aliu | 2021-2036 | 15 | 17.481,6 € | 1.165,4 € | 1.165,4 € | 1.165,4 € | 1.165,4 € | 1.165,4 € | 1.165,4 € | 1.165,4 € | 1.165,4 € | 1.165,4 € | 1.165,4 € | 1.165,4 € | 1.165,4 € | 1.165,4 € | 1.165,4 € | 1.165,4 € |
| C.3- Mallat de la xarxa de distribució del polígon Rajoleries | 2021-2036 | 15 | 21.819,4 € | 1.454,6 € | 1.454,6 € | 1.454,6 € | 1.454,6 € | 1.454,6 € | 1.454,6 € | 1.454,6 € | 1.454,6 € | 1.454,6 € | 1.454,6 € | 1.454,6 € | 1.454,6 € | 1.454,6 € | 1.454,6 € | 1.454,6 € |
| C.4- Mallat de la xarxa de distribució del nucli urbà d'Aiguaviva | 2021-2036 | 15 | 37.000,5 € | 2.466,7 € | 2.466,7 € | 2.466,7 € | 2.466,7 € | 2.466,7 € | 2.466,7 € | 2.466,7 € | 2.466,7 € | 2.466,7 € | 2.466,7 € | 2.466,7 € | 2.466,7 € | 2.466,7 € | 2.466,7 € | 2.466,7 € |
| C.5- Construcció de canonada de distribució paral·lela a la canonada de transport del sector "deu roures" | 2021-2036 | 15 | 26.314,6 € | 1.754,3 € | 1.754,3 € | 1.754,3 € | 1.754,3 € | 1.754,3 € | 1.754,3 € | 1.754,3 € | 1.754,3 € | 1.754,3 € | 1.754,3 € | 1.754,3 € | 1.754,3 € | 1.754,3 € | 1.754,3 € | 1.754,3 € |
| C.6- Portada d'aigua al sector Migdia | 2021-2036 | 15 | 337.529,9 € | 22.502,0 € | 22.502,0 € | 22.502,0 € | 22.502,0 € | 22.502,0 € | 22.502,0 € | 22.502,0 € | 22.502,0 € | 22.502,0 € | 22.502,0 € | 22.502,0 € | 22.502,0 € | 22.502,0 € | 22.502,0 € | 22.502,0 € |
| C.7- Instal·lació de portada d'aigua fins a Can General | 2021-2036 | 15 | 696.427,4 € | 46.428,5 € | 46.428,5 € | 46.428,5 € | 46.428,5 € | 46.428,5 € | 46.428,5 € | 46.428,5 € | 46.428,5 € | 46.428,5 € | 46.428,5 € | 46.428,5 € | 46.428,5 € | 46.428,5 € | 46.428,5 € | 46.428,5 € |
| C.8- Pla de renovació i implantació Telectura del parc de comptadors domiciliaris | 2021-2036 | 15 | 63.416,8 € | 4.227,8 € | 4.227,8 € | 4.227,8 € | 4.227,8 € | 4.227,8 € | 4.227,8 € | 4.227,8 € | 4.227,8 € | 4.227,8 € | 4.227,8 € | 4.227,8 € | 4.227,8 € | 4.227,8 € | 4.227,8 € | 4.227,8 € |
| C.9- Reforç de la canonada en baixa per al subministrament de la zona HIPRA | 2021-2036 | 15 | 223.168,6 € | 14.877,9 € | 14.877,9 € | 14.877,9 € | 14.877,9 € | 14.877,9 € | 14.877,9 € | 14.877,9 € | 14.877,9 € | 14.877,9 € | 14.877,9 € | 14.877,9 € | 14.877,9 € | 14.877,9 € | 14.877,9 € | 14.877,9 € |
| C.10- Substitució de la xarxa de fibrociment de distribució del nucli urbà Aiguaviva | 2021-2036 | 15 | 5.930,3 € | 395,4 € | 395,4 € | 395,4 € | 395,4 € | 395,4 € | 395,4 € | 395,4 € | 395,4 € | 395,4 € | 395,4 € | 395,4 € | 395,4 € | 395,4 € | 395,4 € | 395,4 € |
| C.11.1- Instal·lació d'una nova reguladora de pressió | 2021-2036 | 15 | 7.117,5 € | 474,5 € | 474,5 € | 474,5 € | 474,5 € | 474,5 € | 474,5 € | 474,5 € | 474,5 € | 474,5 € | 474,5 € | 474,5 € | 474,5 € | 474,5 € | 474,5 € | 474,5 € |
| C.11.2- Instal·lació d'un cabalímetre sectorial en la nova reguladora de pressió | 2021-2036 | 15 | 3.558,7 € | 237,2 € | 237,2 € | 237,2 € | 237,2 € | 237,2 € | 237,2 € | 237,2 € | 237,2 € | 237,2 € | 237,2 € | 237,2 € | 237,2 € | 237,2 € | 237,2 € | 237,2 € |
| C.12- Connexió amb mallat a la xarxa de distribució del polígon Can Garrofa | 2021-2036 | 15 | 10.527,2 € | 701,8 € | 701,8 € | 701,8 € | 701,8 € | 701,8 € | 701,8 € | 701,8 € | 701,8 € | 701,8 € | 701,8 € | 701,8 € | 701,8 € | 701,8 € | 701,8 € | 701,8 € |
| C.13- Sectorització i instal·lació de comptadors sectorials telecontrolats a la xarxa d'Aiguaviva | 2021-2037 | 15 | 18.505,5 € | 1.233,7 € | 1.233,7 € | 1.233,7 € | 1.233,7 € | 1.233,7 € | 1.233,7 € | 1.233,7 € | 1.233,7 € | 1.233,7 € | 1.233,7 € | 1.233,7 € | 1.233,7 € | 1.233,7 € | 1.233,7 € | 1.233,7 € |
| C.14- Renovació progressiva de la xarxa d'abastament del nucli urbà d'Aiguaviva | 2021-2038 | 15 | 745.424,2 € | 49.694,9 € | 49.694,9 € | 49.694,9 € | 49.694,9 € | 49.694,9 € | 49.694,9 € | 49.694,9 € | 49.694,9 € | 49.694,9 € | 49.694,9 € | 49.694,9 € | 49.694,9 € | 49.694,9 € | 49.694,9 € | 49.694,9 € |
| C.15- Substitució de la canonada de distribució dels dipòsits fins al polígon industrial d'Aiguaviva | 2021-2039 | 15 | 542.487,5 € | 36.165,8 € | 36.165,8 € | 36.165,8 € | 36.165,8 € | 36.165,8 € | 36.165,8 € | 36.165,8 € | 36.165,8 € | 36.165,8 € | 36.165,8 € | 36.165,8 € | 36.165,8 € | 36.165,8 € | 36.165,8 € | 36.165,8 € |
| C.16- Portada d'aigua al nucli de Can Jordi | 2021-2040 | 15 | 235.278,1 € | 15.685,2 € | 15.685,2 € | 15.685,2 € | 15.685,2 € | 15.685,2 € | 15.685,2 € | 15.685,2 € | 15.685,2 € | 15.685,2 € | 15.685,2 € | 15.685,2 € | 15.685,2 € | 15.685,2 € | 15.685,2 € | 15.685,2 € |
| D.1- Nou grup de pressió per al subministrament del sector de Can Rabassada | 2021-2036 | 15 | 62.278,0 € | 4.151,9 € | 4.151,9 € | 4.151,9 € | 4.151,9 € | 4.151,9 € | 4.151,9 € | 4.151,9 € | 4.151,9 € | 4.151,9 € | 4.151,9 € | 4.151,9 € | 4.151,9 € | 4.151,9 € | 4.151,9 € | 4.151,9 € |
| Inversió a realitzar | | | 3.619.816,7 | 241.321,1 | 241.321,1 | 241.321,1 | 241.321,1 | 241.321,1 | 241.321,1 | 241.321,1 | 241.321,1 | 241.321,1 | 241.321,1 | 241.321,1 | 241.321,1 | 241.321,1 | 241.321,1 | 241.321,1 |
| Interès previst | | | | 3% | 3% | 3% | 3% | 3% | 3% | 3% | 3% | 3% | 3% | 3% | 3% | 3% | 3% | 3% |
| Cost Financer | | | | 7.239,63 € | 7.239,63 € | 7.239,63 € | 7.239,63 € | 7.239,63 € | 7.239,63 € | 7.239,63 € | 7.239,63 € | 7.239,63 € | 7.239,63 € | 7.239,63 € | 7.239,63 € | 7.239,63 € | 7.239,63 € | 7.239,63 € |
| Cost Amortització Inversions i financer | | | | 248.560,75 € | 248.560,75 € | 248.560,75 € | 248.560,75 € | 248.560,75 € | 248.560,75 € | 248.560,75 € | 248.560,75 € | 248.560,75 € | 248.560,75 € | 248.560,75 € | 248.560,75 € | 248.560,75 € | 248.560,75 € | 248.560,75 € |

Taula 29 – Proposta de amortització de l'immobilitzat que es deriva de les actuacions del Pla Director per les urbanitzacions en 15 anys.



Cost per m³ de les infraestructures previstes

La Taula 30 i la Figura 35 mostren el cost de repercussió anual per metre cúbic facturat per complir amb el calendari d'inversions descrits a la taula 29.

| | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 |
|--------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Consum (cabal registrat) (m ³) | 143.273 | 154.973 | 171.409 | 191.543 | 213.261 | 235.076 | 260.809 | 288.854 | 319.272 | 325.591 | 332.005 | 338.514 | 344.896 | 351.369 | 357.933 |
| Consum (en alta) (m ³) | 198.828 | 212.341 | 231.924 | 255.965 | 281.509 | 306.565 | 336.072 | 367.829 | 401.834 | 405.073 | 408.357 | 411.683 | 414.782 | 417.920 | 421.097 |
| Rendiment xarxa (%) | 72,1% | 73,0% | 73,9% | 74,8% | 75,8% | 76,7% | 77,6% | 78,5% | 79,5% | 80,4% | 81,3% | 82,2% | 83,2% | 84,1% | 85,0% |
| Cost de l'inversió per m ³ | 1,73 €/m ³ | 1,60 €/m ³ | 1,45 €/m ³ | 1,30 €/m ³ | 1,17 €/m ³ | 1,06 €/m ³ | 0,95 €/m ³ | 0,86 €/m ³ | 0,78 €/m ³ | 0,76 €/m ³ | 0,75 €/m ³ | 0,73 €/m ³ | 0,72 €/m ³ | 0,71 €/m ³ | 0,69 €/m ³ |

Taula 30 – Proposta de amortització de l'immobilitzat que es deriva de les actuacions del Pla Director en baixa.

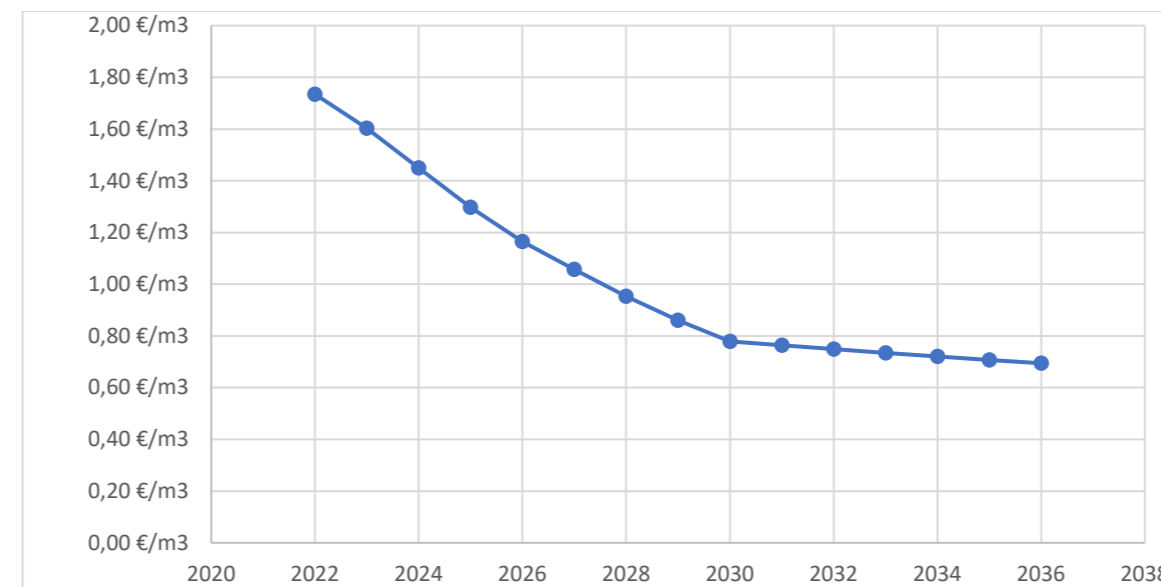


Figura 35 – Cost €/m³ per repercutir l'autofinançament de les actuacions previstes en baixa



Ingressos segons les tarifes

| | | |
|----------------------------------------------------------------------|---------------|-------|
| BLOC I.- Per a consums fins a 15 m3/mes/abonat | 0,2842 | €/m³ |
| | | |
| BLOC II.- Per a consums compresos entre 15 i 30 m3/mes/abonat | 0,3668 | €/m³ |
| | | |
| BLOC III.- Per a consums superiors a 30 m3/mes/abonat | 0,6496 | €/m³ |
| | | |
| QUOTA DE SERVEI DOMÈSTIC.- Per als usuaris del servei | 5 | €/mes |
| QUOTA DE SERVEI INDUSTRIAL.- Per als usuaris del servei | 8,87 | €/mes |
| | | |
| TARIFES PER CONSERVACIÓ DE COMPTADOR: Conservació | | |
| comptador per als usuaris del servei | 0,8241 | €/mes |

| | |
|----------------------------------|---------------------|
| Consum domèstic facturat (m3): | 29.550 |
| Consum industrial facturat (m3): | 97.373 |
| Consum municipal facturat (m3): | 0 |
| Abonats domèstics | 360 |
| Abonats industrials | 23 |
| Abonats municipals | 13 |
| Ingressos (€): | 100.853,19 € |



Costos actuals del servei d'aigua potable

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Despeses Fixes | 66.184,61 € |
| Personal, Materials conservació, Treballs tercers, Tractament, Transports i Generals | |
| Despeses Variables | 39.927,47 € |
| Energia elèctrica, Compra d'aigua, Fons de reposició, Impostos i Benefici Industrial | |
| TOTAL DESPESES | 106.112,08 € |



12. Índex plànols

1. Situació, Emplaçament i Índex
2. Àmbit i xarxa en alta
3. Inventari de la xarxa actual
 - 3.1. Inventari xarxa
 - 3.2. Inventari-materials
4. Planejament Urbanístic
5. Diagnosi actual de la xarxa d'abastament d'Aiguaviva
 - 5.1. Diagnosi actual de la xarxa d'abastament d'Aiguaviva
 - 5.2. Diagnosi futur de la xarxa de subministrament d'Aiguaviva
6. Actuacions en alta i en baixa per a la millora de les instal·lacions
7. Prognosi de la xarxa d'abastament d'Aiguaviva.

13. Dades SIG

- a) Informació geogràfica de la xarxa en alta i en baixa
- b) Informació alfanumèrica de les característiques dels elements de la xarxa
- c) Format dels arxius en SHAPEFILE (SHP).
- d) Metadades documentades de cada capa

Aiguaviva, Juliol de 2022.

Els enginyers autors del Pla Director,

Oscar Soria Garcia

ABM Serveis d'Enginyeria i consulting, s.l.u

Enric Picó Micaló

Proveïments d'Aigua SA



Analítiques d'aigua potable d'Aiguaviva de l'any 2020

INDEX

| | |
|-------------------------------------------|----|
| 1. ANALÍTQUES AIGUA PROCEDENT AGSST | 3 |
| 2. ANALÍTQUES DIPÒSIT NOU | 7 |
| 3. ANALÍTQUES XARXA AIGUAVIVA | 13 |



1. ANALÍTIQUES AIGUA PROCEDENT AGSST



Laboratori d'Aigües de Girona, Salt i Sarrià de Ter, S.A.
 Bústia C-2 de Montfullà
 17162 Bescanó
 Tel. 972 44 00 87 Fax: 972 44 24 78

20107291

INFORME DE RESULTATS

| | |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Client : AIGÜES DE GIRONA, SALT I SARRIÀ DE TER, S.A. | N. Butlletí : 2069477 |
| Adreça : CIUTADANS, 11 3r pis | N. Registre : 20107291 |
| Població : 17004 GIRONA (GIRONA) | Data Registre : 19/10/2020 |
| | Data Inici : 21/10/2020 |
| | Data Finalització : 03/11/2020 |
| | Legislació : RD 140/2003 |
| Dades de la mostra aportades pel client | |
| Descripció : Aigua de Dipòsit | |
| Classificació : Aigua destinada al consum humà | |
| Població : Girona | Origen : ZS PASTERAL-ETAP MONTFULLÀ-CONTER |
| Procedència : 12069 - Sortida Potabilitzadora | |
| Data client : 19/10/2020 | Hora : 08:00 |
| Mostra presa : (*)pel Laboratori PNT QUI/MIC/MET/ORG-MOS 001 | |

| Determinació | Resultat ± Incertesa | Valor Paramètric | Mètodes Analítics |
|-------------------------------|----------------------|------------------|------------------------------|
| Anàlisi Radioactivitat | | | Sots-contractat |
| Alfa Total | 0.016 ± 0.007 Bq/L | | segons acreditació 326/LE666 |
| Beta Total | 0.106 ± 0.025 Bq/L | | segons acreditació 326/LE666 |
| Beta Resta | <0.029 Bq/L | | segons acreditació 326/LE666 |

En el cas de mostres preses pel client, el Laboratori no es fa responsable del procediment de presa de mostra, condicions de conservació, envasos emprats, ni de les dades de la mostra aportades pel client.
 Aquest informe no es pot reproduir parcialment sense l'aprovació per escrit del laboratori.
 L'Informe dels resultats analítics només afecta a la mostra analitzada, tal com s'ha rebut al laboratori.
 Les incerteses dels resultats microbiològics estan calculades i a disposició del client.

MONTFULLÀ 11 de Novembre 2020

Cap de Laboratori
 Firma vàlida
 Digitally signed by CIURANA GAY MARÍ
 4029734 3D
 Date: 2020.11.11 12:52:00 CET
 LABORATORI



INFORME DE ENSAYO

Número: 11373.1/20
 Página: 1 de 3



Institut de Tècniques Energètiques
 Universitat Politècnica de Catalunya

Avda. Diagonal, 647 (ETSEIB)
 08028 Barcelona
 Tel. 93 401 19 93
 www.upc.edu/inte

LABORATORIO DE ANÁLISIS DE RADIATIVIDAD

ENSAYO: **ACTIVIDAD ALFA TOTAL, BETA TOTAL Y BETA RESTO**

DESCRIPCIÓN MUESTRA: Agua transparente

TIPO DE MUESTRA (*): AGUA DE CONSUMO HUMANO

CANTIDAD DE MUESTRA: 2 litros en botella de PVC

REFERENCIA MUESTRA (*): 20107291

SOLICITANTE: LABORATORI AIGÜES DE GIRONA, SALT I SARRIÀ DE TER, S.A.
 Bústia C-2 - Montfullà
 17162 Bescanó (GIRONA)

FECHA DE RECEPCIÓN: 20/10/2020

FECHA DE MUESTREO (*): 19/10/2020



Fecha de emisión, 03/11/2020

Antonia Camacho

Antonia Camacho
 Directora Técnica

Este certificado se expide de acuerdo con las condiciones de acreditación concedida por ENAC que ha comprobado la capacidad de medida del laboratorio ENAC es firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (MLA) de calibración de European Cooperation for Accreditation (EA) y de International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC)
 Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo emite
 Este informe solo afecta a la muestra sometida a ensayo. Los resultados de análisis que constan en este informe aplican a la muestra tal y como se recibió
 (*) Muestreo realizado por el cliente. El tipo y la referencia de la muestra, así como la fecha de muestreo que constan en este informe, son datos aportados por el cliente. El laboratorio no se hace responsable de esta información



1. PROCEDIMIENTOS DE ENSAYO

Actividad alfa total (A): Método de evaporación directa y recuento mediante detector de centelleo de SZn o detector proporcional.

Procedimientos: S1T001 y S1T029.

Actividad beta total: Método de evaporación directa y recuento mediante contador proporcional.

Procedimientos: S1T001 y S1T029.

Actividad beta resto: Método realizado mediante contador proporcional y fotómetro de llama.

Procedimientos: S1T044 y S1T029.

2. TRAZABILIDAD

La calibración de los ensayos se ha realizado utilizando patrones certificados.

3. PERSONAL TÉCNICO DEL LABORATORIO

Antonia Camacho García, Doctora en Ciencias Químicas.
Sonia Blázquez Pérez, Ingeniera Técnica Industrial.
David Mani Díaz, Técnico Superior en Química Ambiental.

ACG

4. RESULTADOS OBTENIDOS

| REFERENCIA INTE | FECHA DE PREPARACIÓN | FECHA DE RECuento | EQUIPO UTILIZADO | ENSAYO | ACTIVIDAD (Bq/L) ⁽¹⁾ | AMD ⁽²⁾ (Bq/L) |
|-----------------|----------------------|-------------------|------------------|------------|---------------------------------|---------------------------|
| 11373.1A/20 | 21-10-20 | 27-10-20 | ZnS-4 | ALFA TOTAL | 0,016 ± 0,007 | 0,006 |
| 11373.1B/20 | 21-10-20 | 22-10-20 | BE-6 | BETA TOTAL | 0,106 ± 0,025 | 0,029 |
| 11373.1B/20 | 21-10-20 | 22-10-20 | BE-6 | BETA RESTO | < 0,029 | 0,029 |

OBSERVACIONES: (1) El valor de actividad precedida de "<" es una estimación de la actividad máxima que puede existir en la muestra.
(1) Actividad referida a la fecha de muestreo, excepto para los ensayos Alfa Total, Beta Total y Beta Resto, que está referida a la fecha de recuento.
(1) Incertidumbre expandida (k=2)
(2) Actividad mínima detectable

ACG



2. ANALÍTIQUES DIPÒSIT NOU



Laboratori d'Aigües de Girona, Salt i Sarrià de Ter, S.A.
 Bústia C-2 de Montfullà
 17162 Bescanó
 Tel: 972 44 00 67 Fax: 972 44 24 78

INFORME DE RESULTATS

20104869



L'assaj marcat per (*) no està emparat per l'acreditació d'ENAC.

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Client : PRODAISA Adreça : ASTURIES,13-15 Població : 17003 GIRONA (GIRONA) Descripció : Aigua de Dipòsit | N. Butlletí : 2066801 N. Registre : 20104869 Data Registre : 11/02/2020 Data Inici : 11/02/2020 Data Finalització : 14/02/2020 Legislació : RD 140/2003 |
| Classificació : Aigua destinada al consum humà Població : Aiguaviva Origen : ZS AIGUAVIVA Procedència : 31300 - Dipòsit Nou Data client : 11/02/2020 Hora : 08:35 | Clor LL/T client : 0.65/0.70 |
| Mostra presa : pel propi client | |

| Ac | Determinació | Resultat/Incertesa | Valor Paramètric | Mètodes Analítics |
|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|------------------|-------------------|
| ANÀLISI CONTROL ETAP/DIPÒSIT | | | | |
| * | Clor lliure | 0.7 mg/l | 1 | DPD |
| * | Olor | <3 Índex de dilució | 3 | |
| * | Sabor | <3 Índex de dilució | 3 | |
| * | Color | <5.0 mg/l | 15 | PNT-QUI-MTD-031 |
| | Terbolesa | <0.2 UNF | 1 | PNT-TRA-MTD-003 |
| | Conductivitat Elèctrica | 629 ±75 µS/cm a 20°C | 2500 | PNT-QUI-MTD-011 |
| | PH | 7.5 ±0.1 unitats de PH | 6.5 - 9.5 | PNT-QUI-MTD-010 |
| | Amoni | <0.2 mg/l | 0.5 | PNT-QUI-MTD-023 |
| | Recompte de Coliforms Totals | 0 NMP/100ml | 0 | PNT MIC-MTD-016 |
| | Recompte d'Escherichia coli | 0 NMP/100ml | 0 | PNT MIC-MTD-016 |
| | Recompte de colònies a 22°C | organisme detectat en 1ml | 100 | PNT-MIC-MTD-015 |
| | Recompte de Clostridium perfringens | 0 UFC/100ml | 0 | PNT MIC-MTD-011 |

En el cas de mostres preses pel client, el laboratori no es fa responsable del procediment de presa, ni de la informació aportada, transport de la mostra o envasos emprats, (excepte quan els subministri el propi laboratori.)
 Aquest informe no es pot reproduir parcialment sense l'aprovació per escrit del laboratori.
 L'Informe dels resultats analítics només afecta a la mostra analitzada.
 Les incerteses dels resultats microbiològics estan calculades i a disposició del client.

MONTFULLÀ 17 de Febrer 2020

Cap de Laboratori

Validez desconocida
 Digitally signed by DARME DE CIURANA GARCIA
 Date: 2020.02.17 14:28:23 CET
 LABORATORI



Laboratori d'Aigües de Girona, Salt i Sarrià de Ter, S.A.
Bòsta C-2 de Montfollà
17162 Bescanó
Tel: 972 44 00 67 Fax: 972 44 24 78

*** 20106910 ***
INFORME DE RESULTATS
L'assaig marcat per (*) no està emparat per l'acreditació d'ENAC.



| | |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Client : PRODAISA Adreça : ASTURIES,13-15 Població : 17003 GIRONA (GIRONA) | N. Butlletí : 2069102 N. Registre : 20106910 Data Registre : 08/09/2020 Data Inici : 08/09/2020 Data Finalització : 28/09/2020 Legislació : RD 140/2003 |
| Dades de la mostra aportades pel client | |
| Descripció : Aigua de Dipòsit | |
| Classificació : Aigua destinada al consum humà | |
| Població : Aiguaviva Origen : ZS AIGUAVIVA | |
| Procedència : 31300 - Dipòsit Nou | |
| Data client : 08/09/2020 Hora : 10:10 | |
| Mostra presa : pel propi client | |
| Clor LL/T client : 0.75/0.80 | |

Observacions : Temperatura 19.9°C

| Ac | Determinació | Resultat/Incertesa | Valor Paramètric | Mètodes Analítics |
|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------------|------------------|-------------------|
| ANÀLISI COMPLETA ETAP/SORTIDA | | | | |
| DIPÒSIT segons RD 140/2003 | | | | |
| Paràmetres Microbiològics | | | | |
| | Recompte d'Escherichia coli | 0 NMP/100ml | 0 | ISO 9308-2 |
| | Detecció i Recompte d'Enterococs | 0 UFC/100ml | 0 | ISO 7899-2 |
| | Recompte de Clostridium perfringens | 0 UFC/100ml | 0 | ISO 14189 |
| Paràmetres Químics | | | | |
| | Arsènic | 1.6 ±0.6 µg/l | 10 | PNT-MET-MTD-006 |
| | Antimoni | <3 µg/l | 5 | PNT-MET-MTD-006 |
| | Benzè | <0.5 µg/l | 1 | PNT ORG-MTD-013 |
| | Benzo(a)pirè | <0.005 µg/l | 0.01 | PNT ORG-MTD-015 |
| | Bor | <0.1 mg/l | 1 | PNT-MET-MTD-007 |
| | Cadmi | <1 µg/l | 5 | PNT-MET-MTD-006 |
| * | Cianurs | <15 µg/l | 50 | PNT-QUI-MTD-027 |
| | Coure | <0.01 mg/l | 2 | PNT-MET-MTD-006 |
| | Crom | <5 µg/l | 50 | PNT-MET-MTD-006 |
| | 1,2-Dicloroetà | <1 µg/l | 3 | PNT ORG-MTD-013 |
| | Fluorur | <0.20 mg/l | 1.5 | PNT-QUI-MTD-009 |
| * | Hidrocarburs Aromàtics Policíclics | <0.10 µg/l | <0.1 | PNT ORG-MTD-015 |
| * | Mercuri | <0.3 µg/l | 1 | PNT-MET-MTD-003 |
| | Níquel | <2 µg/l | 20 | PNT-MET-MTD-006 |



Laboratori d'Aigües de Girona, Salt i Sarrià de Ter, S.A.
Bòsta C-2 de Montfollà
17162 Bescanó
Tel: 972 44 00 67 Fax: 972 44 24 78

*** 20106910 ***
INFORME DE RESULTATS
L'assaig marcat per (*) no està emparat per l'acreditació d'ENAC.



| | |
|------------------------------------------------|-----------------------|
| Client : PRODAISA | N. Butlletí : 2069102 |
| N. Registre : 20106910 | |
| Dades de la mostra aportades pel client | |
| Classificació : Aigua destinada al consum humà | |
| Població : Aiguaviva | |
| Legislació : RD 140/2003 | |

| Ac | Determinació | Resultat/Incertesa | Valor Paramètric | Mètodes Analítics |
|------------------------------|------------------------------|------------------------|----------------------|-------------------|
| | Nitrats | 5.7 ±1.1 mg/l | 50 | PNT-QUI-MTD-021 |
| | Nitrits | <0.02 mg/l | 0.1 | PNT-QUI-MTD-022 |
| * | Total Plaguicides | <0.50 µg/l | 0.5 | |
| | Plom | <2.5 µg/l | 10 | PNT-MET-MTD-006 |
| | Seleni | <3 µg/l | 10 | PNT-MET-MTD-006 |
| * | Trihalometans | <40 µg/l | 100 | PNT ORG-MTD-013 |
| | Tricloroetà | <0.5 µg/l | | PNT ORG-MTD-013 |
| | Tetracloroetà | <1 µg/l | | PNT ORG-MTD-013 |
| * | Tricloroetà + Tetracloroetà | <5 µg/l | 10 | PNT ORG-MTD-013 |
| Paràmetres Indicadors | | | | |
| | Recompte de Coliforms Totals | 0 NMP/100ml | 0 | ISO 9308-2 |
| | Recompte de colònies a 22°C | <1 UFC/1ml | 100 | ISO 6222 |
| | Alumini | 23 ±7 µg/l | 200 | PNT-MET-MTD-006 |
| | Amoni | <0.2 mg/l | 0.5 | PNT-QUI-MTD-023 |
| * | TOC | 1.28 mg/l | Sense canvis anòmals | TOC |
| * | Clor Combinat Residual | 0.1 mg/l | 2 | DPD |
| * | Clor lliure | 0.8 mg/l | 1 | DPD |
| | Clorurs | 43 ±4 mg/l | 250 | PNT-QUI-MTD-043 |
| * | Color | <5.0 mg/l | 15 | PNT-QUI-MTD-031 |
| | Conductivitat Elèctrica | 573 ±89 µS/cm a 20°C | 2500 | PNT-QUI-MTD-011 |
| | Ferro | <20 µg/l | 200 | PNT-MET-MTD-006 |
| | Manganès | <5 µg/l | 50 | PNT-MET-MTD-006 |
| * | Olor | <3 Índex de dilució | 3 | |
| * | Oxidabilitat al Permanganat | 0.7 mg/l | 5 | PNT-QUI-MTD-015 |
| | PH | 7.4 ±0.1 unitats de PH | 6.5 - 9.5 | PNT-QUI-MTD-010 |
| * | Sabor | <3 Índex de dilució | 3 | |
| | Sodi | 23.4 ±3.5 mg/l | 200 | PNT-MET-MTD-007 |
| | Sulfats | 40 ±10 mg/l | 250 | PNT-QUI-MTD-025 |



Laboratori d'Aigües de Girona, Salt i Sarrià de Ter, S.A.
Bòstia C-2 de Mortullà
17162 Besençon
Tel. 972 44 00 67 Fax 972 44 24 78

* 20106910 *
INFORME DE RESULTATS
L'assaig marcat per (*) no està emparat per l'acreditació d'ENAC.



| | |
|------------------------------------------------|--------------------------|
| Client : PRODAISA | N. Butlletí : 2069102 |
| N. Registre : 20106910 | |
| Dades de la mostra aportades pel client | |
| Classificació : Aigua destinada al consum humà | Legislació : RD 140/2003 |
| Població : Aiguaviva | |

| Ac | Determinació | Resultat/Incertesa | Valor Paramètric | Mètodes Analítics |
|-------------------------------------------|---------------------|--------------------|------------------|-------------------|
| | Terbolesa | <0.2 UNF | 1 | PNT-TRA-MTD-003 |
| * | Índex de Langelier | 0.2 | +/- 0.5 | |
| * | Residu Sec | 355 mg/l | | Gravimetria |
| * | Calci | 81.6 mg/l | | PNT-MET-MTD-007 |
| * | Alcalinitat Total | 227.3 mg/l | | Volumetria |
| Hidrocarburs Aromàtics Policíclics | | | | |
| | Benzo (b) Fluorantè | <0.005 µg/l | | PNT ORG-MTD-015 |
| | Benzo (ghi) Perilè | <0.005 µg/l | | PNT ORG-MTD-015 |
| | Benzo (k) Fluorantè | <0.005 µg/l | | PNT ORG-MTD-015 |
| | Indè(1,2,3-od)Pirè | <0.005 µg/l | | PNT ORG-MTD-015 |
| Plaguicides Totals | | | | |
| * | Molinate | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |
| * | Trifluralina | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |
| | Alfa-HCH | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |
| * | Beta-HCH | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |
| | Gamma-HCH (Lindane) | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |
| * | Diazinon | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |
| * | Metil-paration | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |
| * | Alaclor | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |
| * | Ametrina | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |
| | Heptaclor | <0.02 µg/l | 0.03 | PNT-ORG-MTD-017 |
| * | Prometrina | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |
| * | Terbutrina | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |
| * | Fenitrotion | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |
| * | Metolaclor | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |
| * | Clorpirifós | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |
| | Aldrin | <0.02 µg/l | 0.03 | PNT-ORG-MTD-017 |
| * | Etil-paration | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |
| * | Clorfenvinfós | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |



Laboratori d'Aigües de Girona, Salt i Sarrià de Ter, S.A.
Bòstia C-2 de Mortullà
17162 Besençon
Tel. 972 44 00 67 Fax 972 44 24 78

* 20106910 *
INFORME DE RESULTATS
L'assaig marcat per (*) no està emparat per l'acreditació d'ENAC.



| | |
|------------------------------------------------|--------------------------|
| Client : PRODAISA | N. Butlletí : 2069102 |
| N. Registre : 20106910 | |
| Dades de la mostra aportades pel client | |
| Classificació : Aigua destinada al consum humà | Legislació : RD 140/2003 |
| Població : Aiguaviva | |

| Ac | Determinació | Resultat/Incertesa | Valor Paramètric | Mètodes Analítics |
|----------------------|-----------------------|--------------------|------------------|-------------------|
| | Heptaclor epòxid A | <0.02 µg/l | 0.03 | PNT-ORG-MTD-017 |
| * | Heptaclor epòxid B | <0.02 µg/l | 0.03 | PNT-ORG-MTD-017 |
| | Alfa-endosulfan | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |
| * | 4,4-DDE | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |
| | Dieldrin | <0.02 µg/l | 0.03 | PNT-ORG-MTD-017 |
| | Endrin | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |
| | Beta-endosulfan | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |
| | 4,4-DDD | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |
| * | Endosulfan sulfat | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |
| * | 4,4-DDT | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |
| * | Metoxiclor | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |
| * | Metil-azinfós | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |
| * | Etil-azinfós | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |
| * | Diuron | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |
| Triazines | | | | |
| | Atrazina | <0.01 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-016 |
| * | Atrazina-desethyl | <0.01 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-016 |
| * | Atrazina-desisopropyl | <0.1 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-016 |
| | Propazina | <0.01 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-016 |
| | Simazina | <0.01 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-016 |
| | Terbutylazina | <0.01 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-016 |
| Trihalometans | | | | |
| | Triclorometà | 19 ±8 µg/l | | PNT-ORG-MTD-013 |
| | Diclorobromometà | <10 µg/l | | PNT-ORG-MTD-013 |
| | Dibromoclorometà | <10 µg/l | | PNT-ORG-MTD-013 |
| | Tribromometà | <10 µg/l | | PNT-ORG-MTD-013 |



Laboratori d'Aigües de Girona, Salt i Sarrià de Ter, S.A.
Busta C-2 de Montfullà
17162 Bescanó
Tel: 972 44 00 67 Fax: 972 44 24 78

INFORME DE RESULTATS

20106910



L'assaig marcat per (*) no està emparat per l'acreditació d'ENAC.

Client : PRODAISA

N. Butlletí : 2069102

N. Registre : 20106910

Dades de la mostra aportades pel client

Classificació : Aigua destinada al consum humà

Legislació : RD 140/2003

Població : Aiguaviva

En el cas de mostres preses pel client, el Laboratori no es fa responsable del procediment de presa de mostra, condicions de conservació, envasos emprats, ni de les dades de la mostra aportades pel client.

Aquest informe no es pot reproduir parcialment sense l'aprovació per escrit del laborator.

L'Informe dels resultats analítics només afecta a la mostra analitzada, tal com s'ha rebut al laborator.

Les incerteses dels resultats microbiològics estan calculades i a disposició del client.

MONTFULLÀ 29 de Setembre 2020

Cap de Laboratori
Validez desconocida
Digitally signed by CARME DE
CIURANA GARCIA
Date: 2020.09.29 10:10:47 CEST
LABORATORI



3. ANALÍTIQUES XARXA AIGUAVIVA



Laboratori d'Aigües de Girona, Salt i Barrià de Ter, S.A.
 Bada C-2 de Morfollà
 17162 Bescanó
 Tel: 972 44 00 67 Fax: 972 44 24 78

20105137
INFORME DE RESULTATS
 L'assaig marcat per (*) no està emparat per l'acreditació d'ENAC.



| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Client : PRODAISA Adreça : ASTURIES,13-15 Població : 17003 GIRONA (GIRONA) Descripció : Aigua Xarxa | N. Butlletí : 2067246 N. Registre : 20105137 Data Registre : 10/03/2020 Data Inicl : 10/03/2020 Data Finalització : 24/03/2020 Legislació : RD 140/2003 Clor LL/T client : 0.45/0.50 |
| Classificació : Aigua destinada al consum huma Població : Aiguaviva Origen : ZS AIGUAVIVA Procedència : 31299 - Font Plaça Ajuntament Data client : 10/03/2020 Hora : 09:00 Mostra presa : pel propi client | |

Observacions : Temperatura 12.6°C

| Ac Determinació | Resultat-Incertesa | Valor Paramètric | Mètodes Analítica |
|-------------------------------------------|--------------------|------------------|-------------------|
| ANALISI COMPLET segons RD 140/2003 | | | |
| Paràmetres Microbiològics | | | |
| Recompte d'Escherichia coli | 0 NMP/100ml | 0 | ISO 9308-2:2014 |
| Detecció i Recompte d'Enterococs | 0 UFC/100ml | 0 | ISO 7899-2:2000 |
| Recompte de Clostridium perfringens | 0 UFC/100ml | 0 | ISO 14189:2013 |
| Paràmetres Químics | | | |
| Antimoni | <3 µg/l | 5 | PNT-MET-MTD-006 |
| Arsènic | 1.3 ±0.5 µg/l | 10 | PNT-MET-MTD-006 |
| Benzè | <0.5 µg/l | 1 | PNT-ORG-MTD-013 |
| Benzo(a)pirè | <0.005 µg/l | 0.01 | PNT-ORG-MTD-015 |
| Bor | <0.1 mg/l | 1 | PNT-MET-MTD-007 |
| Cadmi | <1 µg/l | 5 | PNT-MET-MTD-006 |
| * Cianurs | <20 µg/l | 50 | PNT-QUI-MTD-027 |
| Coure | <0.01 mg/l | 2 | PNT-MET-MTD-006 |
| Crom | <5 µg/l | 50 | PNT-MET-MTD-006 |
| 1,2-Dicloroetà | <1 µg/l | 3 | PNT-ORG-MTD-013 |
| Fluorur | 0.32 ±0.06 mg/l | 1.5 | PNT-QUI-MTD-009 |
| * Hidrocarburs Aromàtics Policíclics | <0.10 µg/l | <0.1 | PNT-ORG-MTD-015 |
| * Mercuri | <0.5 µg/l | 1 | PNT-MET-MTD-003 |
| Niquel | <2 µg/l | 20 | PNT-MET-MTD-006 |
| Nitrats | <5 mg/l | 50 | PNT-QUI-MTD-021 |
| Nitrits | <0.02 mg/l | 0.5 | PNT-QUI-MTD-022 |
| * Total Plaguloides | <0.50 µg/l | 0.5 | |
| Plom | <2.5 µg/l | 10 | PNT-MET-MTD-006 |
| Seleni | <3 µg/l | 10 | PNT-MET-MTD-006 |
| * Trihalometans | <40 µg/l | 100 | PNT-ORG-MTD-013 |
| Tricloroetà | <0.5 µg/l | | PNT-ORG-MTD-013 |



Laboratori d'Aigües de Girona, Salt i Barrià de Ter, S.A.
 Bada C-2 de Morfollà
 17162 Bescanó
 Tel: 972 44 00 67 Fax: 972 44 24 78

20105137
INFORME DE RESULTATS
 L'assaig marcat per (*) no està emparat per l'acreditació d'ENAC.



| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Client : PRODAISA Classificació : Aigua destinada al consum huma Població : Aiguaviva | N. Butlletí : 2067246 N. Registre : 20105137 Legislació : RD 140/2003 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

| Ac Determinació | Resultat-Incertesa | Valor Paramètric | Mètodes Analítica |
|-------------------------------------------|------------------------|------------------|---------------------------------------|
| Tetracloroetà | <1 µg/l | | PNT-ORG-MTD-013 |
| * Tricloroetà + Tetracloroetà | <5 µg/l | 10 | PNT-ORG-MTD-013 |
| Paràmetres Indicadors | | | |
| Recompte de Coliforms Totals | 0 NMP/100ml | 0 | ISO 9308-2:2014 |
| Recompte de colonies a 22°C | <1 UFC/1ml | | Sense canvis anòmals ISO 6222:1999 |
| Alumini | <20 µg/l | 200 | PNT-MET-MTD-006 |
| Amoni | <0.2 mg/l | 0.5 | PNT-QUI-MTD-023 |
| * TOC | 0.72 mg/l | | Sense canvis anòmals TOC |
| * Clor Combinat Residual | 0.1 mg/l | 2 | DPD |
| * Clor lliure | 0.5 mg/l | 1 | DPD |
| Clorurs | 52 ±5 mg/l | 250 | PNT-QUI-MTD-043 |
| * Color | <5.0 mg/l | 15 | PNT-QUI-MTD-031 |
| Conductivitat Elèctrica | 620 ±74 µS/cm a 20°C | 2500 | PNT-QUI-MTD-011 |
| Ferro | <20 µg/l | 200 | PNT-MET-MTD-006 |
| Manganès | <5 µg/l | 50 | PNT-MET-MTD-006 |
| * Olor | <3 Index de dilució | 3 | |
| * Oxidabilitat al Permanganat | 1.1 mg/l | 5 | PNT-QUI-MTD-015 |
| PH | 7.6 ±0.1 unitats de PH | 6.5 - 9.5 | PNT-QUI-MTD-010 |
| * Sabor | <3 Index de dilució | 3 | |
| Sodi | 26.3 ±4.2 mg/l | 200 | PNT-MET-MTD-007 |
| Sulfats | 41 ±10 mg/l | 250 | PNT-QUI-MTD-025 |
| Terbolesa | <0.2 UNF | 5 | PNT-TRA-MTD-003 |
| * Index de Langeller | 0.3 | +/- 0.5 | |
| * Residu Sec | 389 mg/l | | Gravimetria |
| * Calci | 82.2 mg/l | | PNT-MET-MTD-007 |
| * Alcalinitat Total | 246.7 mg/l | | Volumetria |
| Hidrocarburs Aromàtics Policíclics | | | |
| Benzo (b) Fluorantè | <0.005 µg/l | | PNT-ORG-MTD-015 |
| Benzo (ghi) Perilè | <0.005 µg/l | | PNT-ORG-MTD-015 |
| Benzo (k) Fluorantè | <0.005 µg/l | | PNT-ORG-MTD-015 |
| Indè(1,2,3-cd)Pirè | <0.005 µg/l | | PNT-ORG-MTD-015 |
| Plagulicides Totals | | | |
| * Mollinatè | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |



Laboratori d'Aigües de Girona, Salt i Serral de Ter, S.A.
 Bústia C-2 de Montfullà
 17162 Besenós
 Tel. 972 44 00 07 Fax: 972 44 24 78

20105137
INFORME DE RESULTATS
 L'assaig marcat per (*) no està emparat per l'acreditació d'ENAC.



Client : PRODAISA N. Butlletí : 2067246
N. Registre : 20105137
 Legislació : RD 140/2003
 Classificació : Aigua destinada al consum humà
 Població : Aiguaviva

| Ac. Determinació | Resultat±Incertesa | Valor Paramètric | Mètodes Analítics |
|----------------------|--------------------|------------------|-------------------|
| * Trifluralina | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |
| Alfa-HCH | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |
| * Beta-HCH | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |
| Gamma-HCH (Lindane) | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |
| * Diazinon | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |
| * Metil-paration | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |
| * Alaclor | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |
| * Ametrina | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |
| Heptaclor | <0.02 µg/l | 0.03 | PNT-ORG-MTD-017 |
| * Prometrina | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |
| * Terbutrina | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |
| * Fenitrotion | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |
| * Metolaclor | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |
| * Clorpirrifos | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |
| Aldrin | <0.02 µg/l | 0.03 | PNT-ORG-MTD-017 |
| * Etil-paration | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |
| * Clorfenvíntos | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |
| Heptaclor epòxid A | <0.02 µg/l | 0.03 | PNT-ORG-MTD-017 |
| * Heptaclor epòxid B | <0.02 µg/l | 0.03 | PNT-ORG-MTD-017 |
| Alfa-endosulfan | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |
| * 4,4-DDE | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |
| Dieldrin | <0.02 µg/l | 0.03 | PNT-ORG-MTD-017 |
| Endrin | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |
| Beta-endosulfan | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |
| 4,4-DDD | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |
| * Endosulfan sulfat | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |
| * 4,4-DDT | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |
| * Metoxiclor | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |
| * Metil-azinfos | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |
| * Etil-azinfos | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |
| * Diuron | <0.02 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-017 |
| Triazines | | | |
| Atrazina | <0.01 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-016 |
| * Atrazina-desethyl | <0.01 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-016 |



Laboratori d'Aigües de Girona, Salt i Serral de Ter, S.A.
 Bústia C-2 de Montfullà
 17162 Besenós
 Tel. 972 44 00 07 Fax: 972 44 24 78

20105137
INFORME DE RESULTATS
 L'assaig marcat per (*) no està emparat per l'acreditació d'ENAC.



Client : PRODAISA N. Butlletí : 2067246
N. Registre : 20105137
 Legislació : RD 140/2003
 Classificació : Aigua destinada al consum humà
 Població : Aiguaviva

| Ac. Determinació | Resultat±Incertesa | Valor Paramètric | Mètodes Analítics |
|-------------------------|--------------------|------------------|-------------------|
| * Atrazina-desisopropyl | <0.1 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-016 |
| Propazina | <0.01 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-016 |
| Simazina | <0.01 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-016 |
| Terbutylazina | <0.01 µg/l | 0.1 | PNT-ORG-MTD-016 |
| Trihalometans | | | |
| Triclorometà | 16 ±8 µg/l | | PNT-ORG-MTD-013 |
| Diclorobromometà | <10 µg/l | | PNT-ORG-MTD-013 |
| Dibromoclorometà | <10 µg/l | | PNT-ORG-MTD-013 |
| Tribromometà | <10 µg/l | | PNT-ORG-MTD-013 |

En el cas de mostres preses pel client, el laboratori no es fa responsable del procediment de presa, ni de la informació aportada, transport de la mostra o envasos emprats, (excepte quan els subministri el propi laboratori.)
 Aquest informe no es pot reproduir parcialment sense l'aprovació per escrit del laboratori.
 L'informe dels resultats analítics només afecta a la mostra analitzada.
 Les incerteses dels resultats microbiològics estan calculades i a disposició del client.

MONTFULLÀ 25 de Març 2020

Cap de Laboratori

Validez desconocida
 Digitaly signed by CIURANA GAY
 Date: 2020.03.25 13:40:35 CET
 LABORATORI



Laboratori d'Aigües de Girona, Salt i Sarrià de Ter, S.A.
 Bosta C-2 de Montfollà
 17162 Boscandó
 Tel: 972 44 00 67 Fax: 972 44 24 78

*** 20105138***
INFORME DE RESULTATS

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Client : PRODAISA Adreça : ASTURIES,13-15 Població : 17003 GIRONA (GIRONA) Descripció : Aigua Xana | N. Butlletí : 2067180 N. Registre : 20105138 Data Registre : 11/03/2020 Data Inici : 12/03/2020 Data Finalització : 13/03/2020 Legislació : RD 140/2003 |
| Classificació : Aigua destinada al consum humà Població : Aiguaviva Origen : ZS AIGUAVIVA Procedència : 31299 - Font Plaça Ajuntament Data client : 10/03/2020 Hora : 09:00 | Clor LL/T client : 0.45/0.50 |
| Mostra presa : pel propi client | |

Observacions : Temperatura 12.8°C

| Determinació | Resultat/Incertesa | Valor Paramètric | Mètodes Analítics |
|--------------|--------------------|------------------|-------------------------------|
| Clorats | Subcontractat µg/l | | segons acreditació 247/LE2129 |
| Clorits | Subcontractat µg/l | | segons acreditació 247/LE2129 |

En el cas de mostres preses pel client, el laboratori no es fa responsable del procediment de presa, ni de la informació aportada, transport de la mostra o envasos emprats, (excepte quan els subministri el propi laboratori.)
 Aquest informe no es pot reproduir parcialment sense l'aprovació per escrit del laboratori.
 L'Informe dels resultats analítics només afecta a la mostra analitzada.
 Les incerteses dels resultats microbiològics estan calculades i a disposició del client.

MONTFOLLÀ 17 de Març 2020

Cap de Laboratori

Validez desconocida
 Digitally signed by CIURANA GARCIA
 Date: 2020.03.17 11:12:34 CET
 LABORATORI



Laboratori

General Batet, 1-7 08038 Barcelona
 T: 93 342 26 41 / F: 93 342 26 66

INFORME ANALÍTIC

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Client: Aigües de Girona, Salt i Sarrià de Ter, S.A. Adreça: Ciutadans 11 Baixos Municipi: 17004 Girona | Analítica: EXTER_POTA Data recepció: 12-03-2020 Data finalització anàlisi: 13-03-2020 |
| Codi mostra: 6.834.820 Data presa: 10-03-2020 9:00 Data inici anàlisi: 12-03-2020 Prea a: 20105138 Municipi: No definit | DESCRIPCIÓ / COMENTARIS MOSTRA: Mostra d'aigua de consum lliurada refrigerada pel client i en els envasos recomanats pel Laboratori. |

DADES ANALÍTQUES

| Paràmetre | Resultat | Unitats | VP | Ino. (±) | Mètode |
|----------------------------------------------|----------|------------------------|-----------|----------|---------|
| DETERMINACIONS IN SITU | | | | | |
| Clor residual lliure (aportació client) | 0,45 | mg Cl ₂ /l | 0,2 / 1,0 | - | * |
| Clor residual total (aportació client) | 0,50 | mg Cl ₂ /l | | - | * |
| PARÀMETRES FÍSICO-QUÍMICS NO REGULATS | | | | | |
| Clorats | 102 | µg ClO ₃ /l | | 15% | MAIQ-75 |

VP : Valor Paramètric fixat al "Real Decreto 140/2003, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano" o els complementaris establerts al document "Vigilància i control sanitari de les aigües de consum humà de Catalunya" (també anomenat Pla de Vigilància).

Ino. (±): Incertesa expandida del mètode amb una probabilitat de cobertura del 95%. Per a valors propers al límit de quantificació, les incerteses poden ser superiors i es troben a disposició dels clients, per a tots els mètodes de l'abast d'acreditació.

Els resultats que apareguin ombrejats excedeixen el Valor Paramètric (VP) fixat pel Real Decreto 140/2003. No obstant, cal tenir en compte que, per als paràmetres qualificats com a Indicators, d'acord amb l'esmentat Decret i amb el Pla de Vigilància autonòmic, aquests valors no determinen l'aptitud de l'aigua per al consum.

*: mètode/paràmetre no contemplat a l'abast acreditat per ENAC (núm. 247/LE2129).





Laboratori

General Batet, 1-7 08035 Barcelona
T. 93 342 26 41 / F. 93 342 26 66

| Paràmetre | Resultat | Unitats | VP | Ino. (±) | Mètode |
|-----------|----------|---------|----|----------|--------|
|-----------|----------|---------|----|----------|--------|

OBSERVACIONS:

Cap del Laboratori:
Lluís Vázquez Millà

Aprovació

Maria Carmen Garcia Mendi
Substitüt Responsable Tècnic Àrea Química
Barcelona, 16-03-2020

Aquest informe no pot ser reproduït parcialment sense l'autorització expressa del Laboratori d'Aigües de Barcelona.

Aquests resultats només responen a l'anàlisi de la mostra referenciada.

En el cas de mostres preses pel Laboratori, la presa es realitza d'acord amb els procediments PNT M-01 i PNT M-02*. En el cas de mostres preses pel client, el Laboratori no es fa responsable del procediment de presa, tipus i condicions de conservació de la mostra, dels envasos emprats (excepte quan els subministri el propi Laboratori) ni de la informació aportada en aquest informe en els camps de "Municipi", "Punt de presa de mostra" i "Data presa".

*: mètode/paràmetre no contemplat a l'abast acreditat per ENAC (núm. 247/LE2129).





Laboratori d'Aigües de Girona, Salt i Sarrà de Ter, S.A.
Bòsta C-2 de Montfullà
17162 Bescanó
Tel: 972 44 00 67 Fax: 972 44 24 78

INFORME DE RESULTATS

* 20105589 *



L'assaig marcat per (*) no està emparat per l'acreditació d'ENAC.

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Client : PRODAISA Adreça : ASTURIES,13-15 Població : 17003 GIRONA (GIRONA) Descripció : Aigua Xarxa | N. Butlletí : 2067580 N. Registre : 20105589 Data Registre : 12/05/2020 Data Inici : 12/05/2020 Data Finalització : 13/05/2020 Legislació : RD 140/2003 |
| Classificació : Aigua destinada al consum humà Població : Aiguaviva Origen : ZS AIGUAVIVA Procedència : 31299 - Font Plaça Ajuntament Data client : 12/05/2020 Hora : 08:00 | Clor LLT client : 0.60/0.65 |
| Mostra presa : pel propi client | |

| Ac. Determinació | Resultat±Incertesa | Valor Paramètric | Mètodes Analítics |
|------------------------------|------------------------|------------------|-------------------|
| ANÀLISI CONTROL XARXA | | | |
| * Clor lliure | 0.6 mg/l | 1 | DPD |
| * Olor | <3 Índex de dilució | 3 | |
| * Sabor | <3 Índex de dilució | 3 | |
| * Color | <5.0 mg/l | 15 | PNT-QUI-MTD-031 |
| Terbolesa | <0.2 UNF | 5 | PNT-TRA-MTD-003 |
| Conductivitat Elèctrica | 631 ±76 µS/cm a 20°C | 2500 | PNT-QUI-MTD-011 |
| PH | 7.5 ±0.1 unitats de PH | 6.5 - 9.5 | PNT-QUI-MTD-010 |
| Amoni | <0.2 mg/l | 0.5 | PNT-QUI-MTD-023 |
| Recòmpte de Coliforms Totals | 0 NMP/100ml | 0 | ISO 9308-2 |
| Recòmpte d'Escherichia coli | 0 NMP/100ml | 0 | ISO 9308-2 |

En el cas de mostres preses pel client, el laboratori no es fa responsable del procediment de presa, ni de la informació aportada, transport de la mostra o envasos emprats, (excepte quan els subministri el propi laboratori.)
 Aquest informe no es pot reproduir parcialment sense l'aprovació per escrit del laboratori.
 L'Informe dels resultats analítics només afecta a la mostra analitzada.
 Les incerteses dels resultats microbiològics estan calculades i a disposició del client.

MONTFULLÀ 14 de Maig 2020

Cap de Laboratori

Validez desconocida
 Digitally signed by CARME DE CIURANA GALT
 Date: 2020.05.14 11:08 CEST
 LABORATORI



Laboratori d'Aigües de Girona, Salt i Sarrià de Ter, S.A.
Busta C-2 de Montfullà
17162 Bescanó
Tel: 972 44 00 67 Fax: 972 44 24 78

20106123
INFORME DE RESULTATS
L'assalig marcat per (*) no està emparat per l'acreditació d'ENAC.



| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Client : PRODAISA Adreça : ASTURIES,13-15 Població : 17003 GIRONA (GIRONA) | N. Butlletí : 2068114 N. Registre : 20106123 Data Registre : 08/07/2020 Data Inici : 08/07/2020 Data Finalització : 08/07/2020 Legislació : RD 140/2003 Clor LL/T client : 0.74/0.83 |
| Dades de la mostra aportades pel client | |
| Descripció : Aigua Xarxa Classificació : Aigua destinada al consum humà Població : Aiguaviva Origen : ZS AIGUAVIVA Procedència : 31299 - Font Plaça Ajuntament Data client : 07/07/2020 Hora : 11:50 Mostra presa : pel propi client | |

| Ac | Determinació | Resultat:Incertesa | Valor Paramètric | Mètodes Analítics |
|------------------------------|------------------------------|------------------------|------------------|-------------------|
| ANÀLISI CONTROL XARXA | | | | |
| * | Clor lliure | 0.7 mg/l | 1 | DPD |
| * | Olor | <3 Índex de dilució | 3 | |
| * | Sabor | <3 Índex de dilució | 3 | |
| * | Color | <5.0 mg/l | 15 | PNT-QUI-MTD-031 |
| | Terbolesa | <0.2 UNF | 5 | PNT-TRA-MTD-003 |
| | Conductivitat Elèctrica | 515 ±62 µS/cm a 20°C | 2500 | PNT-QUI-MTD-011 |
| | PH | 7.7 ±0.1 unitats de PH | 6.5 - 9.5 | PNT-QUI-MTD-010 |
| | Amoni | <0.2 mg/l | 0.5 | PNT-QUI-MTD-023 |
| | Recòmpte de Coliforms Totals | 0 NMP/100ml | 0 | ISO 9308-2 |
| | Recòmpte d'Escherichia coli | 0 NMP/100ml | 0 | ISO 9308-2 |



Laboratori d'Aigües de Girona, Salt i Sarrià de Ter, S.A.
Busta C-2 de Montfullà
17162 Bescanó
Tel: 972 44 00 67 Fax: 972 44 24 78

20106123
INFORME DE RESULTATS
L'assalig marcat per (*) no està emparat per l'acreditació d'ENAC.



| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Client : PRODAISA Adreça : ASTURIES,13-15 Població : 17003 GIRONA (GIRONA) | N. Butlletí : 2068114 N. Registre : 20106123 Data Registre : 08/07/2020 Data Inici : 08/07/2020 Data Finalització : 08/07/2020 Legislació : RD 140/2003 |
| Dades de la mostra aportades pel client | |
| Classificació : Aigua destinada al consum humà Població : Aiguaviva Legislació : RD 140/2003 | |

En el cas de mostres preses pel client, el Laboratori no es fa responsable del procediment de presa de mostra, condicions de conservació, envasos emprats, ni de les dades de la mostra aportades pel client.
 Aquest informe no es pot reproduir parcialment sense l'aprovació per escrit del laboratori.
 L'Informe dels resultats analítics només afecta a la mostra analitzada, tal com s'ha rebut al laboratori.
 Les incerteses dels resultats microbiològics estan calculades i a disposició del client.

MONTFULLÀ 09 de Juliol 2020

Cap de Laboratori
 Validez desconocida
 Digitally signed by CÀRME DE GIURANA GARCIA
 Date: 2020.07.09 14:05:41:05 CEST
 LABORATORI



Laboratori d'Aigües de Girona, Salt i Sarrà de Ter, S.A.
Bústia C-2 de Montfullà
17162 Bescanó
Tel: 972 44 00 67 Fax: 972 44 24 75

20106124

ANNEX DE MODIFICACIÓ [1/1] A l'Informe de resultats

| | |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Cient: PRODAISA | N. Butlletí: 2170176 |
| Adreça: ASTURIÉS,13-15 | N. Registre: 20106124 |
| Població: 17003 GIRONA (GIRONA) | Data Registre: 08/07/2020 |
| | Data Inici: 09/07/2020 |
| | Data Finalització: 27/07/2020 |
| Dades de la mostra aportades pel client | Legislació: RD 140/2003 |
| Descripció: Aigua Xarxa | |
| Classificació: Aigua destinada al consum huma | |
| Població: Alguaviva | Origen: ZS AIGUAVIVA |
| Procedència: Font Plaça Ajuntament | |
| Data client: 07/07/2020 | Hora: 11:50 |
| | Clor LLT client: 0.74/0.83 |
| Mostra presa: pel propi client | |

Data: 01/02/2021

S'han canviat les dades de Procedència, Població i Zona de Subministrament de l'informe analític per error en el registre de la mostra per part del Laboratori. Aquest informe analític substitueix l'anterior.

L'annex només és vàlid si va acompanyat del corresponent informe i la resta d'annexs indicats a la capçalera.

En el cas de mostres preses pel client, el Laboratori no es fa responsable del procediment de presa de mostra, condicions de conservació, envasos emprats, ni de les dades de la mostra aportades pel client.

Aquest informe no es pot reproduir parcialment sense l'aprovació per escrit del laboratori. L'informe dels resultats analítics només afecta a la mostra analitzada, tal com s'ha rebut al laboratori.

Les incerteses dels resultats microbiològics estan calculades i a disposició del client.

MONTFULLÀ 01 de Febrer 2021

Cap de Laboratori
Firma vàlida

Digitally signed by
CARMÉ DE SARRIÀ
(C.17351248)
Date: 2021.02.01 10:00:29 CET
LABORATORI



INFORME DE ENSAYO

Número: 11322.1/20
Página: 1 de 3



LABORATORIO DE ANÁLISIS DE RADIATIVIDAD

Institut de Tècniques Energètiques
Universitat Politècnica de Catalunya

Avda. Diagonal, 647 (ETSEIB)
08028 Barcelona
Tel. 93 401 19 93
www.upc.edu/inte

ENSAYO: ACTIVIDAD ALFA TOTAL, BETA TOTAL Y BETA RESTO

DESCRIPCIÓN MUESTRA: Agua transparente

TIPO DE MUESTRA (*): AGUA DE CONSUMO HUMANO

CANTIDAD DE MUESTRA: 2 litros en botella de PVC

REFERENCIA MUESTRA (*): 20106124

SOLICITANTE: LABORATORI AIGÜES DE GIRONA, SALT I SARRIÀ DE TER, S.A.
Bústia C-2 - Montfullà
17162 Bescanó (GIRONA)

FECHA DE RECEPCIÓN: 08/07/2020

FECHA DE MUESTREO (*): 07/07/2020

Fecha de emisión, 22/07/2020

Aprobado por

Sonia Blázquez
Técnico Laboratorio



Antonia Camacho
Directora Técnica

Este certificado se expide de acuerdo con las condiciones de acreditación concedida por ENAC que ha comprobado la capacidad de medida del laboratorio. ENAC es firmante del Acuerdo de Reconocimiento Múltiple (MLA) de calibración de European Cooperation for Accreditation (EA) y de International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo emite. Este informe solo afecta a la muestra sometida a ensayo. Los resultados de análisis que constan en este informe aplican a la muestra tal y como se recibió.

(* Muestreo realizado por el cliente. El tipo y la referencia de la muestra, así como la fecha de muestreo que constan en este informe, son datos aportados por el cliente. El laboratorio no se hace responsable de esta información.



Número: 11322.1/20
Página: 2 de 3

ENAC ENSAYOS Nº 326/LE666

1. PROCEDIMIENTOS DE ENSAYO

Actividad alfa total (A): Método de evaporación directa y recuento mediante detector de centelleo de SZn o detector proporcional.

Procedimientos: S1T001 y S1T029.

Actividad beta total: Método de evaporación directa y recuento mediante contador proporcional.

Procedimientos: S1T001 y S1T029.

Actividad beta resto: Método realizado mediante contador proporcional y fotómetro de llama.

Procedimientos: S1T044 y S1T029.

2. TRAZABILIDAD

La calibración de los ensayos se ha realizado utilizando patrones certificados.

3. PERSONAL TÉCNICO DEL LABORATORIO

Antonia Camacho García, Doctora en Ciencias Químicas.
Sonia Blázquez Pérez, Ingeniera Técnica Industrial.
David Mani Díaz, Técnico Superior en Química Ambiental.



SS
ACG/



Número: 11322.1/20
Página: 3 de 3

ENAC ENSAYOS Nº 326/LE666

4. RESULTADOS OBTENIDOS

| REFERENCIA INTE | FECHA DE PREPARACIÓN | FECHA DE RECuento | EQUIPO UTILIZADO | ENSAYO | ACTIVIDAD (Bq/L) ⁽¹⁾ | AMD ⁽²⁾ (Bq/L) |
|-----------------|----------------------|-------------------|------------------|------------|---------------------------------|---------------------------|
| 11322.1A/20 | 09-07-20 | 14-07-20 | ZnS-3 | ALFA TOTAL | 0,142 ± 0,041 | 0,010 |
| 11322.1B/20 | 09-07-20 | 11-07-20 | BE-9 | BETA TOTAL | 0,151 ± 0,030 | 0,023 |
| 11322.1B/20 | 09-07-20 | 11-07-20 | BE-9 | BETA RESTO | 0,085 ± 0,030 | 0,023 |

OBSERVACIONES: (1) El valor de actividad precedida de "c" es una estimación de la actividad máxima que puede existir en la muestra.
(1) Actividad referida a la fecha de muestreo, excepto para los ensayos Alfa Total, Beta Total y Beta Resto, que está referida a la fecha de recuento.
(1) Incertidumbre expandida (k=2).
(2) Actividad mínima detectable.



SS
ACG/



Laboratori d'Aigües de Girona, Salt i Sarrià de Ter, S.A.
Bòsta C-2 de Montfullà
17162 Bescanó
Tel: 972 44 00 67 Fax: 972 44 24 78

* 20107489 *
INFORME DE RESULTATS
L'assalg marcat per (*) no està emparat per l'acreditació d'ENAC.



| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Client : PRODAISA Adreça : ASTURIÉS,13-15 Població : 17003 GIRONA (GIRONA) | N. Butlletí : 2069489 N. Registre : 20107489 Data Registre : 10/11/2020 Data Inici : 10/11/2020 Data Finalització : 11/11/2020 Legislació : RD 140/2003 Clor LLJT client : 0.72/0.78 |
| Dades de la mostra aportades pel client | |
| Descripció : Aigua Xarxa Classificació : Aigua destinada al consum humà Població : Aiguaviva Origen : ZS AIGUAVIVA Procedència : 31299 - Font Plaça Ajuntament Data client : 10/11/2020 Hora : 14:50 Mostra presa : pel propi client. | |

| Ac Determinació | Resultat i Incertesa | Valor Paramètric | Mètodes Analítics |
|------------------------------|------------------------|------------------|-------------------|
| ANÀLISI CONTROL XARXA | | | |
| * Clor lliure | 0.7 mg/l | 1 | DPD |
| * Olor | <3 Índex de dilució | 3 | |
| * Sabor | <3 Índex de dilució | 3 | |
| * Color | <5.0 mg/l | 15 | PNT-QUI-MTD-031 |
| Terbolesa | 0.450 ±0.086 UNF | 5 | PNT-TRA-MTD-003 |
| Conductivitat Elèctrica | 602 ±72 µS/cm a 20°C | 2500 | PNT-QUI-MTD-011 |
| PH | 7.5 ±0.1 unitats de PH | 6.5 - 9.5 | PNT-QUI-MTD-010 |
| Amoni | <0.2 mg/l | 0.5 | PNT-QUI-MTD-023 |
| Recompte de Coliforms Totals | 0 NMP/100ml | 0 | ISO 9308-2 |
| Recompte d'Escherichia coli | 0 NMP/100ml | 0 | ISO 9308-2 |



Laboratori d'Aigües de Girona, Salt i Sarrià de Ter, S.A.
Bòsta C-2 de Montfullà
17162 Bescanó
Tel: 972 44 00 67 Fax: 972 44 24 78

* 20107489 *
INFORME DE RESULTATS
L'assalg marcat per (*) no està emparat per l'acreditació d'ENAC.



| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Client : PRODAISA Adreça : ASTURIÉS,13-15 Població : 17003 GIRONA (GIRONA) | N. Butlletí : 2069489 N. Registre : 20107489 Data Registre : 10/11/2020 Data Inici : 10/11/2020 Data Finalització : 11/11/2020 Legislació : RD 140/2003 |
| Dades de la mostra aportades pel client | |
| Descripció : Aigua Xarxa Classificació : Aigua destinada al consum humà Població : Aiguaviva Origen : ZS AIGUAVIVA Procedència : 31299 - Font Plaça Ajuntament Data client : 10/11/2020 Hora : 14:50 Mostra presa : pel propi client. | |

En el cas de mostres preses pel client, el Laboratori no es fa responsable del procediment de presa de mostra, condicions de conservació, envasos emprats, ni de les dades de la mostra aportades pel client.
Aquest informe no es pot reproduir parcialment sense l'aprovació per escrit del laboratori.
L'Informe dels resultats analítics només afecta a la mostra analitzada, tal com s'ha rebut al laboratori.
Les incerteses dels resultats microbiològics estan calculades i a disposició del client.

MONTFULLÀ 11 de Novembre 2020

Cap de Laboratori
Firma vàlida
Digitally signed by CIURANA
GAY MARÍA GAY MARÍA -
402973430
Date: 2020.11.11 17:22:54 CET
LABORATORI



ACTUALITZACIÓ PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUAVIVA

PROPOSTES D'ACTUACIONS

A.1- Auditoria de les estructures elèctriques de les instal·lacions de la xarxa d'abastament

Tipus d'actuació:

Auditoria

En alta

En baixa

Fitxa: 01

Tipus de la necessitat:

Fiabilitat subministrament

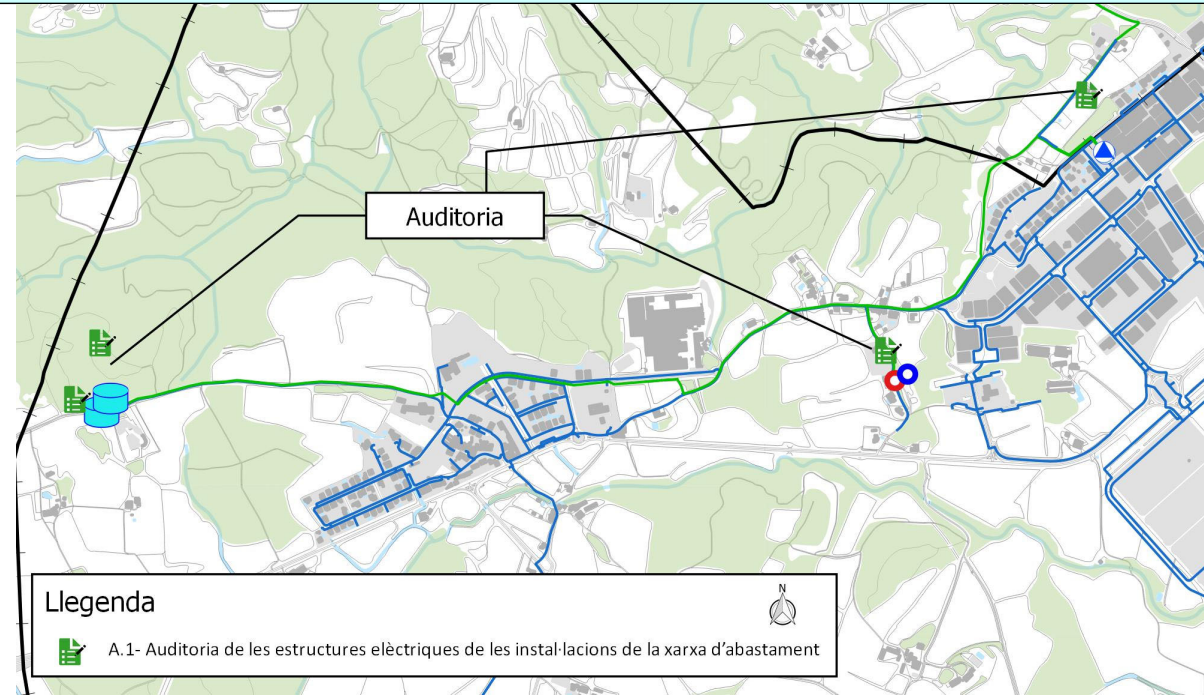
Adaptació a normativa

Millora rendiment

Millora eficiència energètica

Futures necessitats

INFORMACIÓ GRÀFICA



DESCRIPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

Amb l'objectiu d'avaluar l'estat d'aquests elements a la xarxa d'Aiguaviva i el seu grau de compliment de les normatives vigents pertinents a les instal·lacions elèctriques, es proposa dur a terme una auditoria dels sistemes elèctrics i de les estructures/instal·lacions de la xarxa de subministrament del municipi que consumeixen energia elèctrica.

PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Realitzar una auditoria de les estructures elèctriques de les instal·lacions de la xarxa d'abastament.

VALORACIÓ ECONÒMICA

| A) Actuacions en alta per a la millora de les instal·lacions | PEM | PEC sense serveis tècnics (amb IVA) | PEC amb serveis tècnics (amb IVA) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| A.1-Auditoria de les estructures elèctriques de les instal·lacions de la xarxa d'abastament | 4.560,00 € | 6.565,94 € | 7.117,48 € |



ACTUALITZACIÓ PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUAVIVA

PROPOSTES D'ACTUACIONS

A.2- Auditoria de Seguretat de les instal·lacions de la xarxa d'abastament

Tipus d'actuació:

Auditoria

En alta

En baixa

Fitxa: 02

Tipus de la necessitat:

Fiabilitat
subministrament

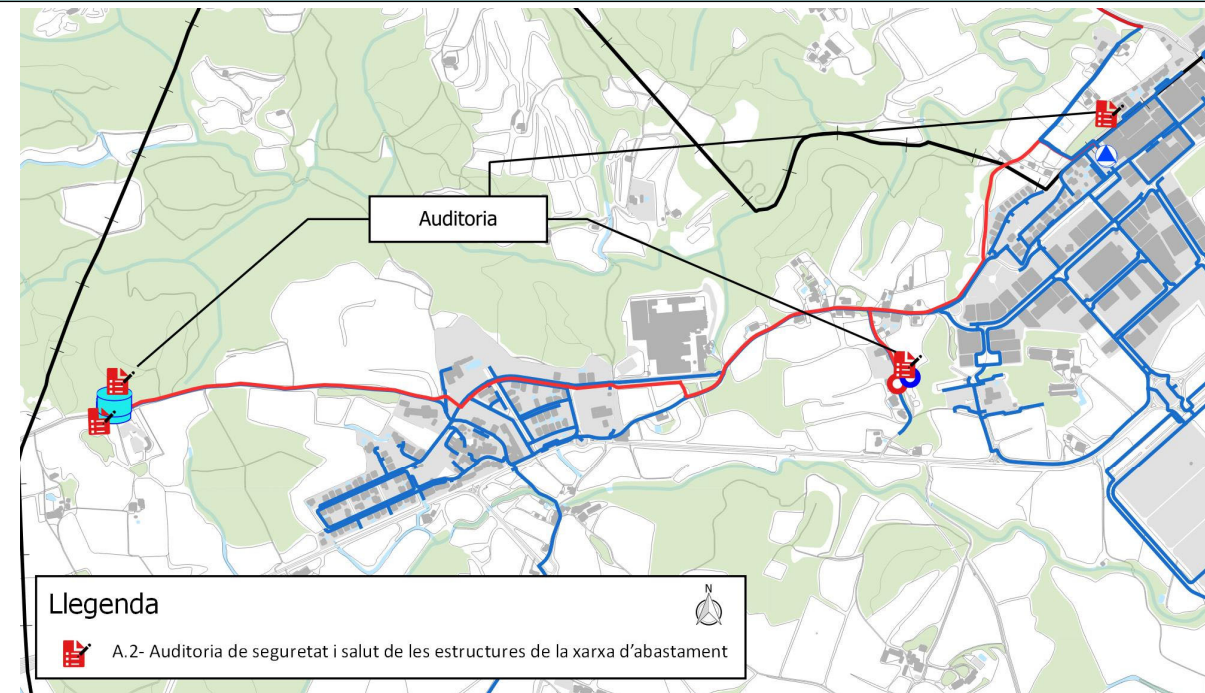
Adaptació a
normativa

Millora
rendiment

Millora
eficiència
energètica

Futures
necessitats

INFORMACIÓ GRÀFICA



DESCRIPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

Es proposa dur a terme una auditoria de totes les estructures/instal·lacions de la xarxa d'abastament d'Aiguaviva, que pretengui verificar l'estat de les mesures de seguretat existents i identificar la necessitat de millores per complir la legislació vigent.

PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Realitzar una auditoria de Seguretat de les instal·lacions de la xarxa d'abastament.

VALORACIÓ ECONÒMICA

| A) Actuacions en alta per a la millora de les instal·lacions | PEM | PEC sense serveis tècnics (amb IVA) | PEC amb serveis tècnics (amb IVA) |
|----------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| A.2- Auditoria de seguretat de les instal·lacions de la xarxa d'abastament | 4.560,00 € | 6.565,94 € | 7.117,48 € |



ACTUALITZACIÓ PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUAVIVA

PROPOSTES D'ACTUACIONS

A.3- Substitució de fibrociment en la canonada d'impulsió al dipòsit d'Aiguaviva

Tipus d'actuació:

Auditoria

En alta

En baixa

Fitxa: 03

Tipus de la necessitat:

Fiabilitat subministrament

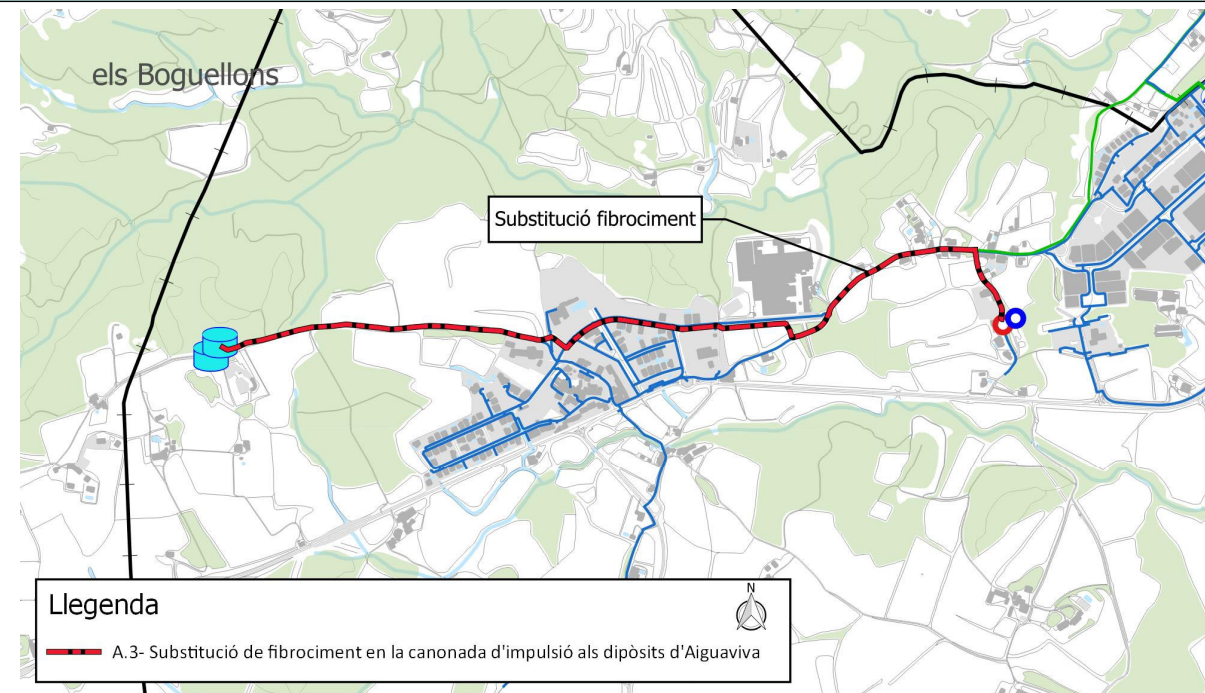
Adaptació a normativa

Millora rendiment

Millora eficiència energètica

Futures necessitats

INFORMACIÓ GRÀFICA



DESCRIPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

La canonada d'impulsió que va des del Pou Vell fins al nucli urbà d'Aiguaviva és antiga i es troba en mal estat. Això provoca pèrdues en el sistema. La renovació sistemàtica i constant de la xarxa de distribució redueix considerablement les pèrdues existents.

PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Es proposa la substitució del tram de fibrociment d'aquesta canonada principal, substituint-la per una canonada PEAD 100 DN200 PN10, amb una longitud total de 2.226,28 m.

VALORACIÓ ECONÒMICA

| A) Actuacions en alta per a la millora de les instal·lacions | PEM | PEC sense serveis tècnics (amb IVA) | PEC amb serveis tècnics (amb IVA) |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| A.3- Substitució de fibrociment en la canonada d'impulsió al dipòsit Nou de Aiguaviva | 376.176,3 € | 407.775,1 € | 493.407,9 € |



ACTUALITZACIÓ PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUAVIVA

PROPOSTES D'ACTUACIONS

A.4 - Nova captació subterrànea en el municipi d'Aiguaviva

Tipus d'actuació:

Auditoria

En alta

En baixa

Fitxa: 04

Tipus de la necessitat:

Fiabilitat
subministrament

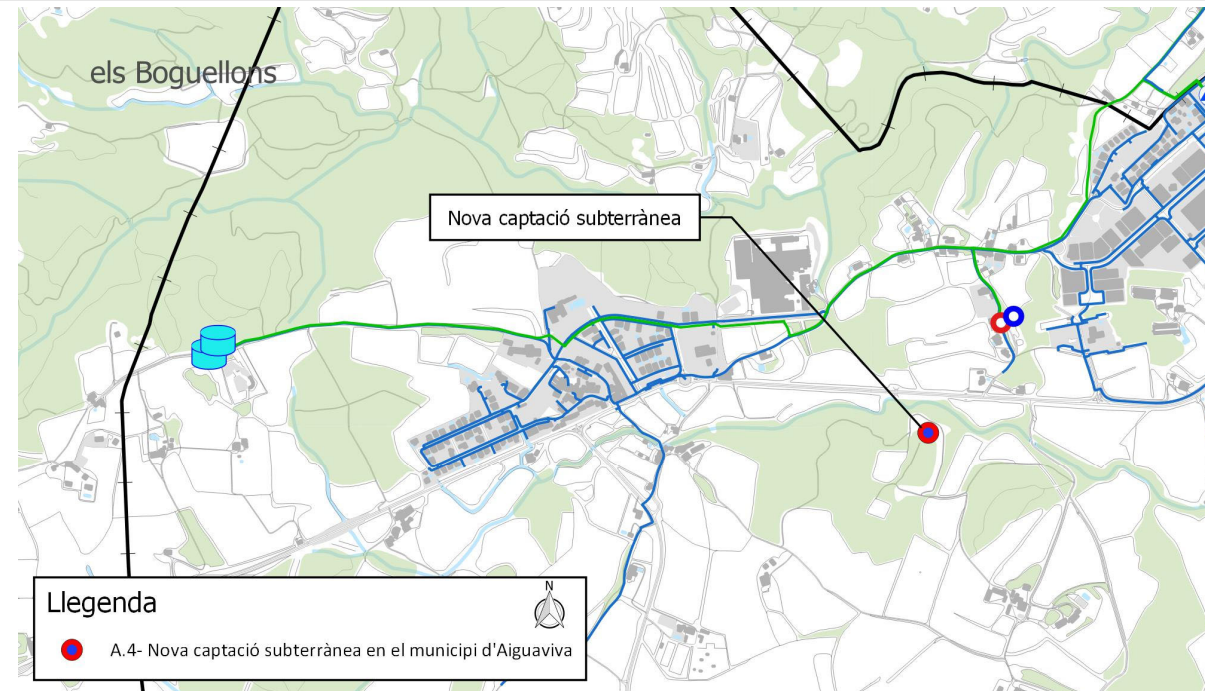
Adaptació a
normativa

Millora
rendiment

Millora
eficiència
energètica

Futures
necessitats

INFORMACIÓ GRÀFICA



DESCRIPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

El municipi disposa d'una única font d'aigua subterrànea en servei i un punt de compra d'aigua en alta.

PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Per tal d'incrementar la capacitat dels recursos hídrics del municipi, es proposa la construcció d'un nou pou d'abastament. L'ubicació exacta del futur pou es definirà a partir d'un estudi hidrològic de la zona.

VALORACIÓ ECONÒMICA

| A) Actuacions en alta per a la millora de les instal·lacions | PEM | PEC sense serveis tècnics (amb IVA) | PEC amb serveis tècnics (amb IVA) |
|--------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| A.4- Nova captació subterrànea en el municipi d'Aiguaviva | 108.300,0 € | 117.397,2 € | 142.050,6 € |



ACTUALITZACIÓ PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUAVIVA

PROPOSTES D'ACTUACIONS

B.1- Construcció d'un nou dipòsit a Mas Aliu i estacions de bombament

Tipus d'actuació:

Auditoria

En alta

En baixa

Fitxa: 05

Tipus de la necessitat:

Fiabilitat subministrament

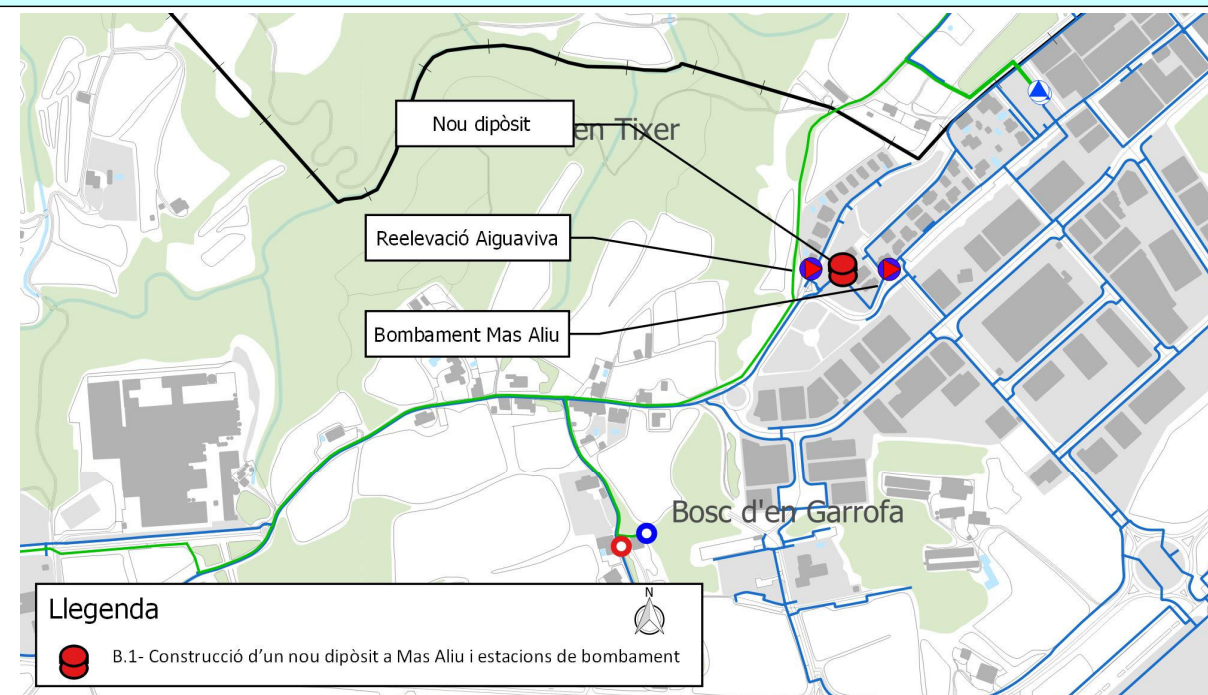
Adaptació a normativa

Millora rendiment

Millora eficiència energètica

Futures necessitats

INFORMACIÓ GRÀFICA



DESCRIPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

Com ja s'ha exposat en la present memòria, per tal de que el sistema d'abastament d'aigua potable del municipi d'Aiguaviva sigui capaç d'assolir el correcte funcionament i poder abastir la demanda punta en l'horitzó a 15 anys la capacitat d'emmagatzematge ha de ser, com a mínim de 1.000 m³.

PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Es proposa la construcció d'un dipòsit nou de 1.000 m³ de volum ubicat en la zona de Mas Aliu.

Essent la seva localització condicionada per tal de pugui captar les aigües provinents de la connexió en alta d'AGSST per gravetat, necessitarà d'ajuda electromecànica per tal de poder distribuir la seva aigua a les zones de Mas Aliu i Casa Nova. Per altra banda, per tal de poder portar l'aigua des d'aquest nou dipòsit fins al dipòsit existent a la part alta del nucli urbà en cas de necessitat, caldrà instal·lar un altre bombeig per arribar a la diferència de cota que hi ha.

VALORACIÓ ECONÒMICA

| B) Actuacions en alta per noves zones de creixement | PEM | PEC sense serveis tècnics (amb IVA) | PEC amb serveis tècnics (amb IVA) |
|-----------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| B.1.1- Construcció d'un nou dipòsit a Mas Aliu | 530.100,00 € | 574.628,40 € | 695.300,36 € |
| B.1.2- Bombament impulsió dipòsit nou | 79.800,00 € | 114.904,02 € | 124.555,96 € |
| B.1.3- Bombament Mas Aliu | 79.800,00 € | 114.904,02 € | 124.555,96 € |



ACTUALITZACIÓ PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUAVIVA

PROPOSTES D'ACTUACIONS

B.2- Estudi hidrològic per determinar la millora dels pous existents o noves fonts d'abastament

Tipus d'actuació:

Auditoria

En alta

En baixa

Fitxa: 06

Tipus de la necessitat:

Fiabilitat
subministrament

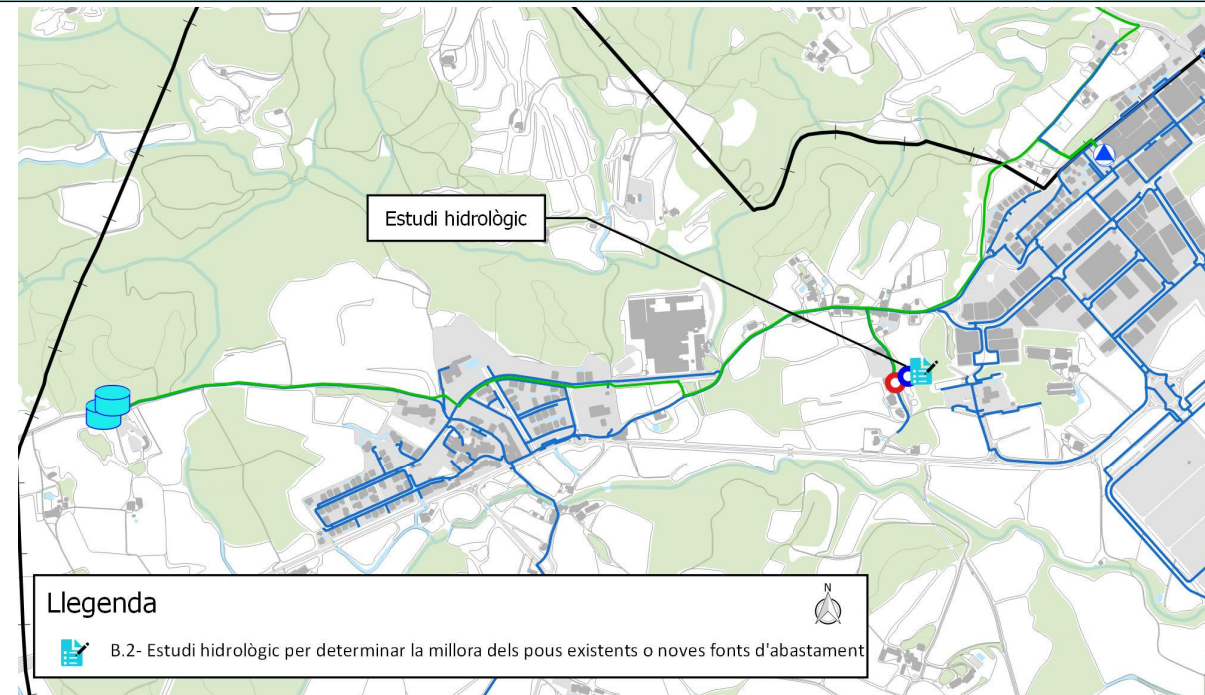
Adaptació a
normativa

Millora
rendiment

Millora
eficiència
energètica

Futures
necessitats

INFORMACIÓ GRÀFICA



DESCRIPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

Com ja s'ha indicat, les necessitats d'abastament d'aigua potable en el municipi en un horitzó futur a 15 anys són superiors a la capacitat de producció amb les fonts d'abastament d'aigua actuals.

Hi ha pous al municipi que anteriorment abastien d'aigua potable al municipi i per motius de manca d'aigua s'han deixat fora de servei.

PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Es proposa realitzar un estudi hidrològic lligat amb diferents prospeccions del subsol per determinar noves captacions subterrànies dins del terme municipal d'Aiguaviva.

VALORACIÓ ECONÒMICA

| B) Actuacions en alta per noves zones de creixement | PEM | PEC sense serveis tècnics (amb IVA) | PEC amb serveis tècnics (amb IVA) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| B.2- Estudi hidrològic per determinar la millora dels pous existents o noves fonts d'abastament | 11.400,00 € | 16.414,86 € | 17.793,71 € |



ACTUALITZACIÓ PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUAVIVA

PROPOSTES D'ACTUACIONS

B.3- Desdoblament de la canonada del punt de compra en alta de AGSST

Tipus d'actuació:

Auditoria

En alta

En baixa

Fitxa: 07

Tipus de la necessitat:

Fiabilitat subministrament

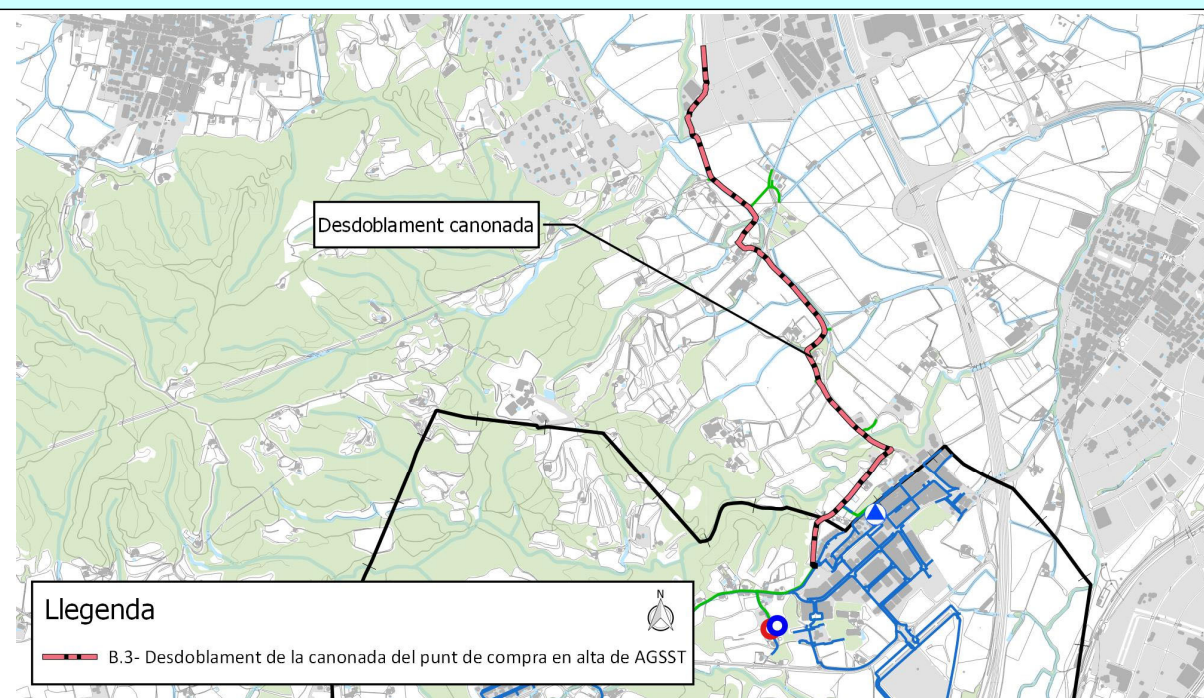
Adaptació a normativa

Millora rendiment

Millora eficiència energètica

Futures necessitats

INFORMACIÓ GRÀFICA



DESCRIPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

Degut a que la connexió en alta actual d'AGSST està a una cota inferior d'on es planteja instal·lar el nou dipòsit de Puigtorrat, amb la pressió de servei en el punt de compra, l'aigua no és capaç d'arribar al nou dipòsit. Les pèrdues de càrrega associades a la canonada existent són significatives. Per aquest motiu cal instal·lar una nova canonada amb un diàmetre suficient per tal de que aquestes pèrdues siguin menors i pugui arribar l'aigua per gravetat fins al nou dipòsit.

PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Es proposa la construcció d'una nova canonada d'impulsió PEAD 100 DN 315 PN 10 de 3.395 m de longitud des del punt de compra en alta de AGSST fins al nou dipòsit de Puigtorrat.

VALORACIÓ ECONÒMICA

| B) Actuacions en alta per noves zones de creixement | PEM | PEC sense serveis tècnics (amb IVA) | PEC amb serveis tècnics (amb IVA) |
|----------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| B.3- Desdoblament de la canonada del punt de compra en alta de AGSST | 786.949,00 € | 1.133.127,87 € | 1.228.310,61 € |



ACTUALITZACIÓ PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUAVIVA

PROPOSTES D'ACTUACIONS

B.4- Ampliació del dipòsit Vell d'Aiguaviva

Tipus d'actuació:

Auditoria

En alta

En baixa

Fitxa: 08

Tipus de la necessitat:

Fiabilitat
subministrament

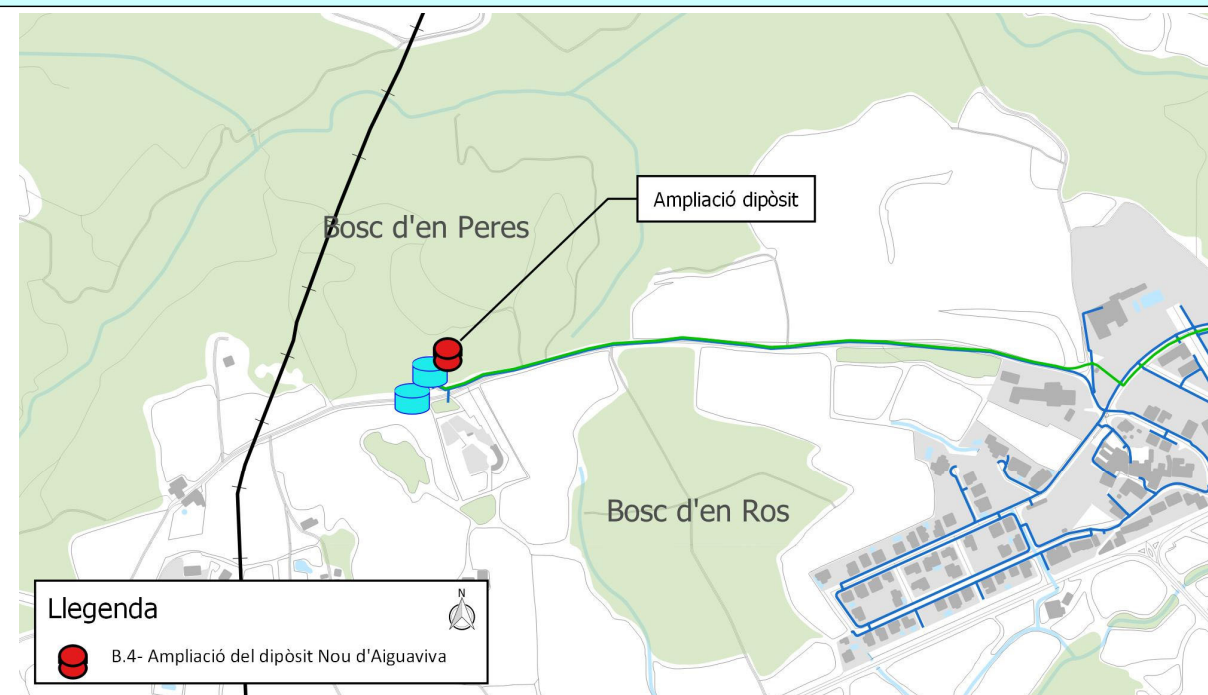
Adaptació a
normativa

Millora
rendiment

Millora
eficiència
energètica

Futures
necessitats

INFORMACIÓ GRÀFICA



DESCRIPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

Com ja s'ha exposat en la present memòria, per tal de que la capacitat de reserva d'aigua potable a la zona del nucli urbà d'Aiguaviva sigui capaç d'assolir el correcte funcionament i poder abastir la demanda punta en l'horitzó a 15 anys la capacitat d'emmagatzematge ha de ser, com a mínim de 866 m³.

Per aquesta zona ja existeixen el Dipòsit Nou i el Dipòsit Vell en funcionament amb una capacitat de 500 i 170 m³ respectivament. Les dimensions del dipòsit actual d'Aiguaviva són insuficients per garantir el servei d'aigua potable a la zona del casc urbà d'Aiguaviva segons les expectatives de creixement futur.

PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Es proposa l'ampliació del dipòsit Vell per tal de que tingui una capacitat total de 400 m³ de volum que, sumat a la capacitat del Dipòsit Nou (500m³) es disposi d'un volum de reserva de 900m³ totals, superior al consum equivalent d'un dia punta en la zona del nucli urbà d'Aiguaviva.

VALORACIÓ ECONÒMICA

| B) Actuacions en alta per noves zones de creixement | PEM | PEC sense serveis tècnics (amb IVA) | PEC amb serveis tècnics (amb IVA) |
|-----------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| B.4- Ampliació del dipòsit Vell d'Aiguaviva | 222.300,00 € | 320.089,77 € | 346.977,31 € |



ACTUALITZACIÓ PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUAVIVA

PROPOSTES D'ACTUACIONS

C.1 - Substitució de la xarxa de distribució del polígon Mas Aliu

Tipus d'actuació:

Auditoria

En alta

En baixa

Fitxa: 09

Tipus de la necessitat:

Fiabilitat
subministrament

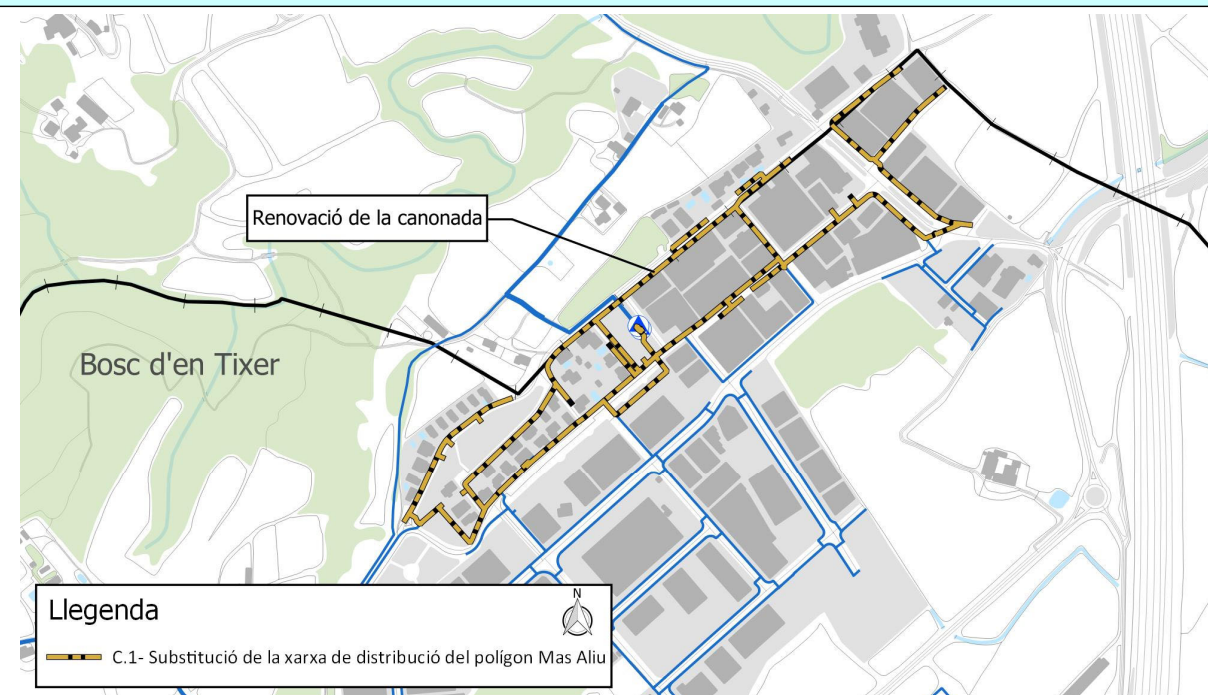
Adaptació a
normativa

Millora
rendiment

Millora
eficiència
energètica

Futures
necessitats

INFORMACIÓ GRÀFICA



DESCRIPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

La xarxa de distribució del polígon Mas Aliu és antiga, es troba en mal estat i de tipus ramificada. Això provoca pèrdues en el sistema. La renovació sistemàtica i constant de la xarxa de distribució redueix considerablement les pèrdues existents. L'execució de l'actuació converteix la zona amb una xarxa de tipus mallada i ofereix a la vegada un millor servei de la xarxa de distribució afavorint la circulació i donant alternativa en cas d'incidència.

PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Es proposa el mallat i renovació del 100 % de la xarxa de distribució del polígon Mas Aliu, substituint les per canonades PEAD 100 DN 125 PN 10, amb una longitud total de 2.932 m.

VALORACIÓ ECONÒMICA

| C) Actuacions en baixa per a la millora de les instal·lacions i l'increment dels rendiments | PEM | PEC sense serveis tècnics (amb IVA) | PEC amb serveis tècnics (amb IVA) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| C. 1- Substitució de la xarxa de distribució del polígon Mas Aliu | 362.334,9 € | 521.726,0 € | 565.551,0 € |



ACTUALITZACIÓ PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUAVIVA

PROPOSTES D'ACTUACIONS

C.2- Noves connexions a la part nord del polígon Mas Aliu

Tipus d'actuació:

Auditoria

En alta

En baixa

Fitxa: 010

Tipus de la necessitat:

Fiabilitat
subministrament

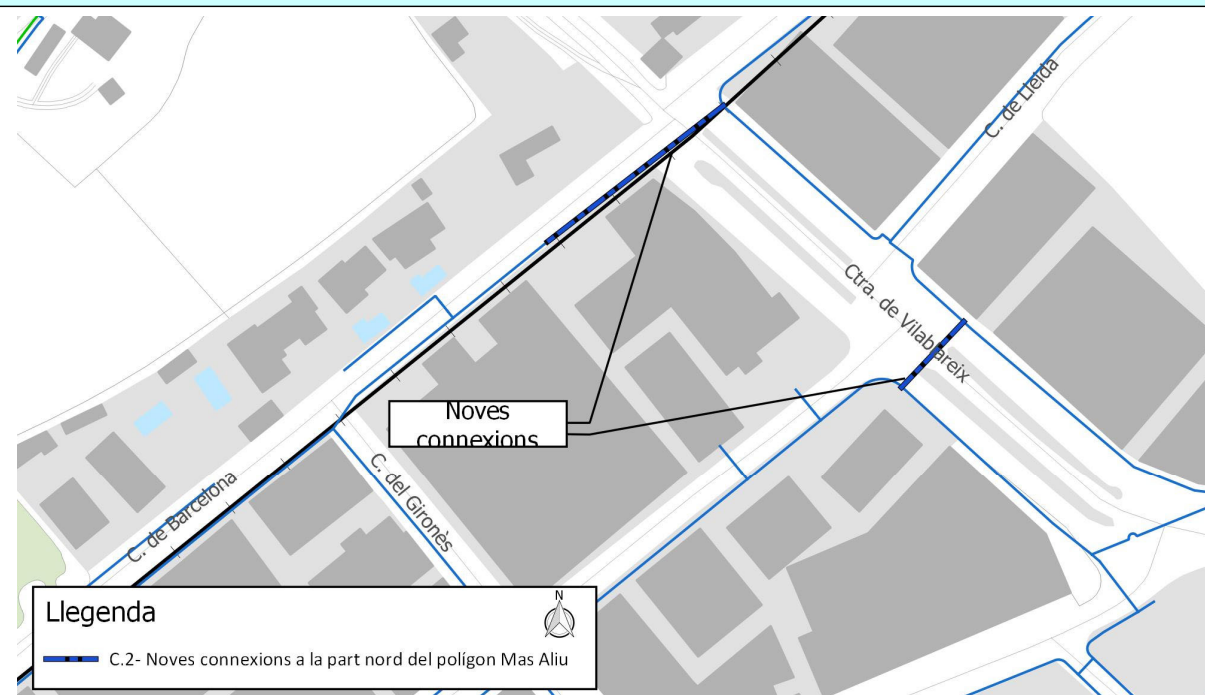
Adaptació a
normativa

Millora
rendiment

Millora
eficiència
energètica

Futures
necessitats

INFORMACIÓ GRÀFICA



DESCRIPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

El sector del polígon Mas Aliu al nord de la carretera CIV-5332 està connectada a la resta del polígon per un únic punt. L'execució de l'actuació converteix la zona amb una xarxa de tipus mallada i ofereix a la vegada un millor servei de la xarxa de distribució afavorint la circulació i donant alternativa en cas d'incidència.

PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Es proposa la construcció de dues connexions al sector nord del polígon Mas Aliu amb la resta del polígon. Aquest connexió serà mitjançant canonada PEAD 100 DN 125 PN 10 de 100 m de longitud a través de la carretera CIV-5332.

VALORACIÓ ECONÒMICA

| C) Actuacions en baixa per a la millora de les instal·lacions i l'increment dels rendiments | PEM | PEC sense serveis tècnics (amb IVA) | PEC amb serveis tècnics (amb IVA) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| C. 2- Noves connexions a la part nord del polígon Mas Aliu | 11.200,04 € | 16.126,94 € | 17.481,61 € |



ACTUALITZACIÓ PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUAVIVA

PROPOSTES D'ACTUACIONS

C.3- Mallat de la xarxa de distribució del polígon industrial Rajolerias

Tipus d'actuació:

Auditoria

En alta

En baixa

Fitxa: 011

Tipus de la necessitat:

Fiabilitat subministrament

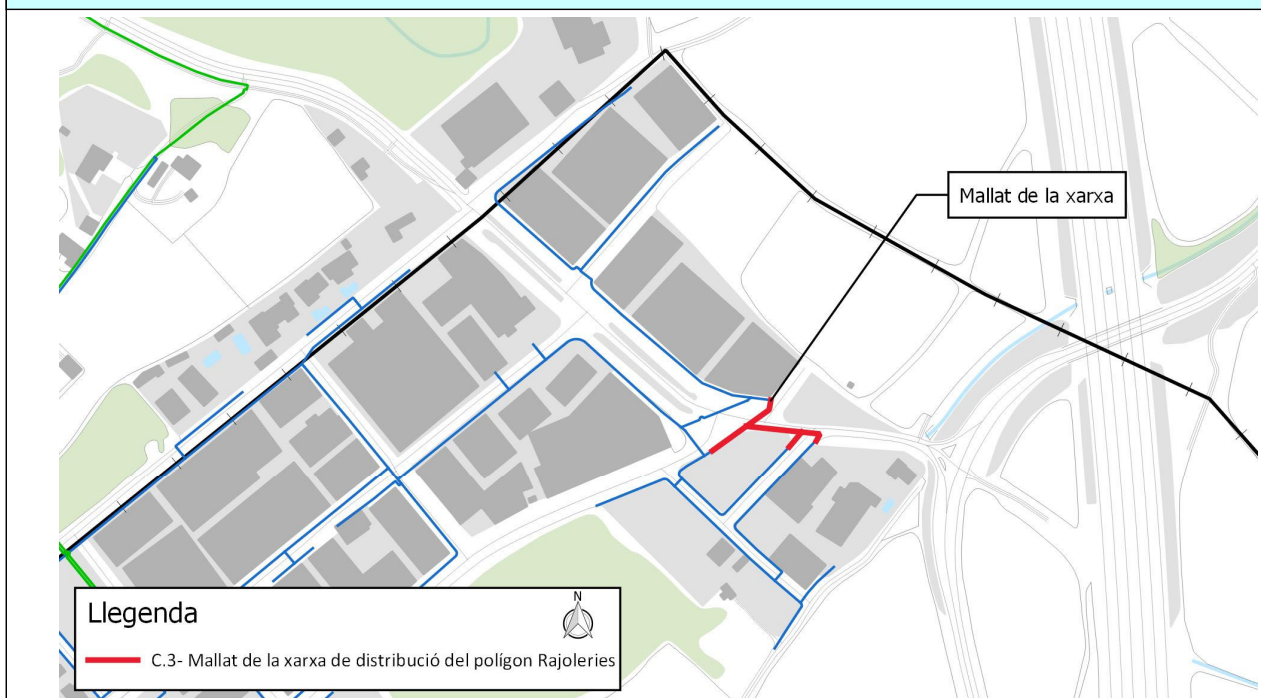
Adaptació a normativa

Millora rendiment

Millora eficiència energètica

Futures necessitats

INFORMACIÓ GRÀFICA



DESCRIPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

Part de la xarxa de distribució del polígon industrial Rajolerias és ramificada i no es garanteix el cabal suficient pels hidrants situats en aquest sector. L'execució de l'actuació converteix la zona amb una xarxa de tipus mallada i ofereix a la vegada un millor servei de la xarxa de distribució afavorint la circulació i donant alternativa en cas d'incidència.

PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Es proposa la connexió dels punts finals de la xarxa de distribució del polígon Rajolerias per mallar la xarxa mitjançant canonada PE 100 DN 125 PN 10 de 110 m de longitud.

VALORACIÓ ECONÒMICA

| C) Actuacions en baixa per a la millora de les instal·lacions i l'increment dels rendiments | PEM | PEC sense serveis tècnics (amb IVA) | PEC amb serveis tècnics (amb IVA) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| C. 3- Mallat de la xarxa de distribució del polígon industrial Rajolerias | 13.008,14 € | 18.730,43 € | 20.303,78 € |



ACTUALITZACIÓ PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUAVIVA

PROPOSTES D'ACTUACIONS

C.4- Mallat de la xarxa de distribució del nucli urbà d'Aiguaviva

Tipus d'actuació:

Auditoria

En alta

En baixa

Fitxa: 012

Tipus de la necessitat:

Fiabilitat
subministrament

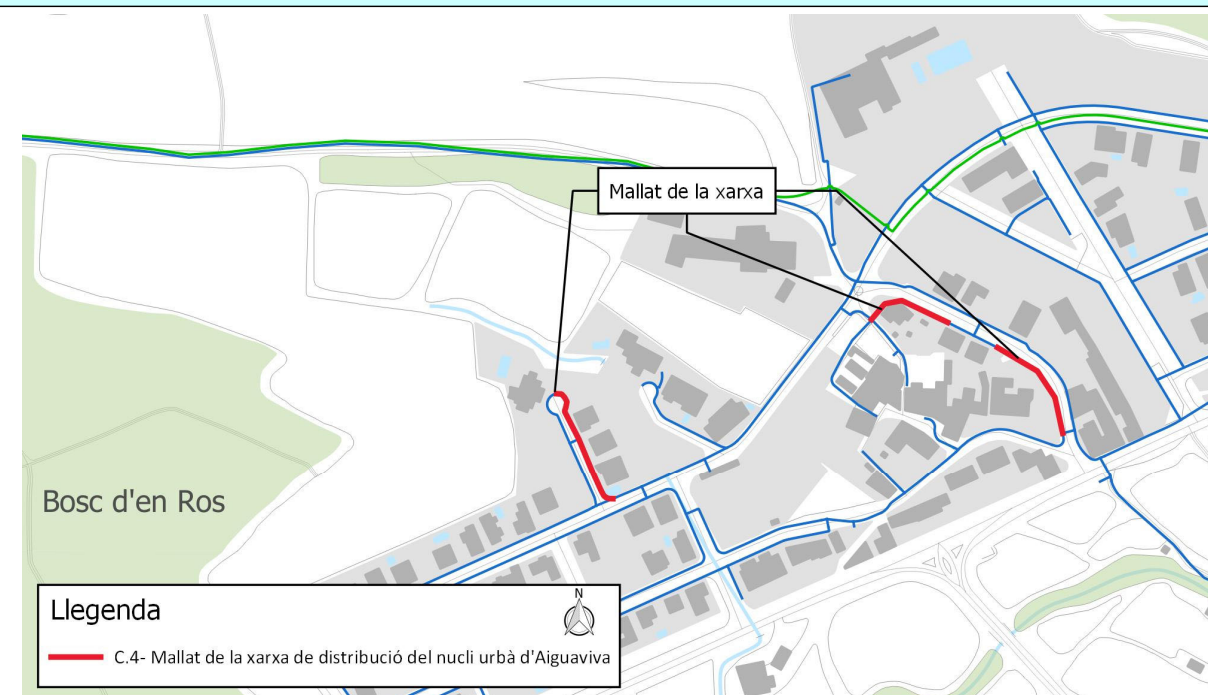
Adaptació a
normativa

Millora
rendiment

Millora
eficiència
energètica

Futures
necessitats

INFORMACIÓ GRÀFICA



DESCRIPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

Part de la xarxa de distribució del nucli urbà d'Aiguaviva és ramificada. L'execució de l'actuació converteix la zona amb una xarxa de tipus mallada i ofereix a la vegada un millor servei de la xarxa de distribució afavorint la circulació i donant alternativa en cas d'incidència.

PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Es proposa la connexió dels punts finals de la xarxa de distribució del nucli urbà d'Aiguaviva per mallar la xarxa mitjançant canonada PE 100 DN 125 PN 10 de 240 m de longitud.

VALORACIÓ ECONÒMICA

| C) Actuacions en baixa per a la millora de les instal·lacions i l'increment dels rendiments | PEM | PEC sense serveis tècnics (amb IVA) | PEC amb serveis tècnics (amb IVA) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| C. 4- Mallat de la xarxa de distribució del nucli urbà d'Aiguaviva | 23.705,30 € | 34.133,26 € | 37.000,45 € |



ACTUALITZACIÓ PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUAVIVA

PROPOSTES D'ACTUACIONS

C.5- Construcció de canonada de distribució paral·lela a la canonada de transport del sector "deu roures"

Tipus d'actuació:

Auditoria

En alta

En baixa

Fitxa: 013

Tipus de la necessitat:

Fiabilitat
subministrament

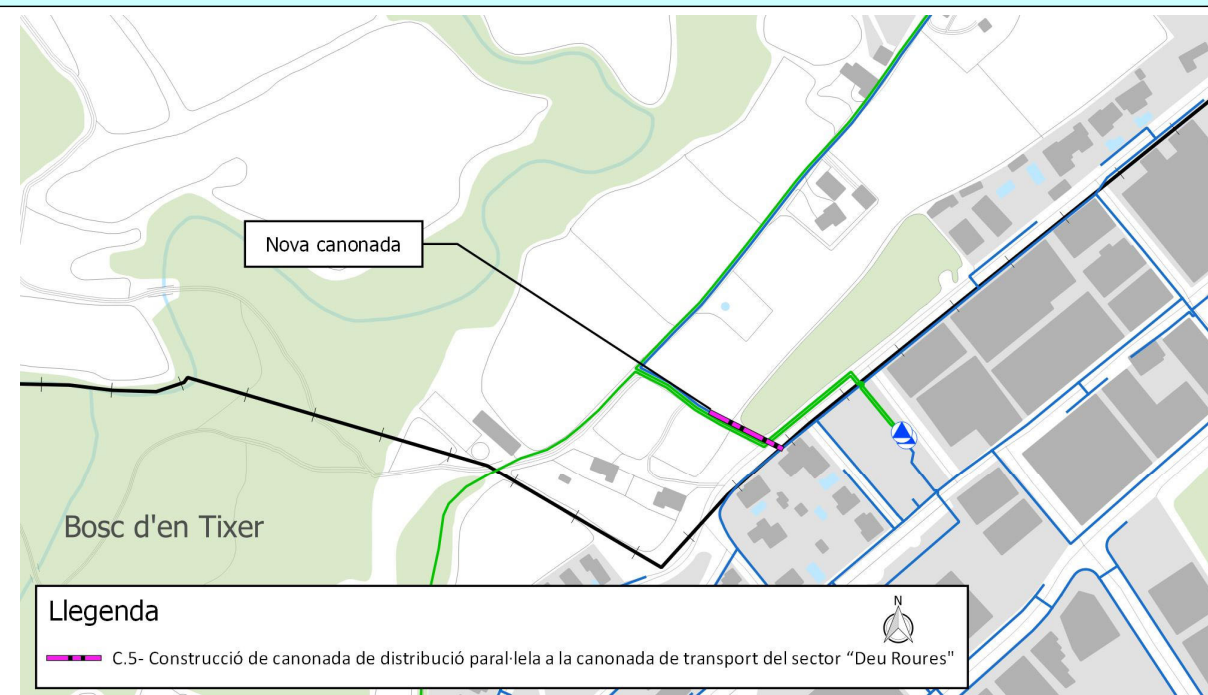
Adaptació a
normativa

Millora
rendiment

Millora
eficiència
energètica

Futures
necessitats

INFORMACIÓ GRÀFICA



DESCRIPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

A partir de l'execució i posada en servei de la portada d'aigua en alta des de AGSST fins la xarxa de Casa Nova i Mas Aliu, es va poder abastir amb aigua potable a nous abonats en la zona de "Deu Roures".

L'aigua provinent d'aquesta connexió en alta cal rebombejarla fins els dipòsits d'Aiguaviva mitjançant l'estació de bombament d'Aiguaviva. Quan les bombes s'activen, els nous abonats del sector de "Deu Roures" es queden sense pressió suficient per un correcte servei.

Part de la xarxa de distribució del nucli urbà d'Aiguaviva és ramificada. L'execució de l'actuació converteix la zona amb una xarxa de tipus mallada i ofereix a la vegada un millor servei de la xarxa de distribució afavorint la circulació i donant alternativa en cas d'incidència.

Es proposa la instal·lació d'una nova canonada de distribució paral·lela a part de la canonada principal de la portada d'aigua en alta d'AGSST en aquesta zona d'on caldrà connectar aquests abonats i així, millorar aquesta problemàtica amb la qualitat del servei.

PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Es proposa fer servir una canonada PE 100 DN 125 PN 10 de 86 m de longitud.

VALORACIÓ ECONÒMICA

| C) Actuacions en baixa per a la millora de les instal·lacions i l'increment dels rendiments | PEM | PEC sense serveis tècnics (amb IVA) | PEC amb serveis tècnics (amb IVA) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| C. 5- Construcció de canonada de distribució paral·lela a la canonada de transport del sector "deu roures" | 16.859,1 € | 24.275,5 € | 26.314,6 € |



ACTUALITZACIÓ PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUAVIVA

PROPOSTES D'ACTUACIONS

C.6- Portada d'aigua al sector Migdia

Tipus d'actuació:

Auditoria

En alta

En baixa

Fitxa: 014

Tipus de la necessitat:

Fiabilitat
subministrament

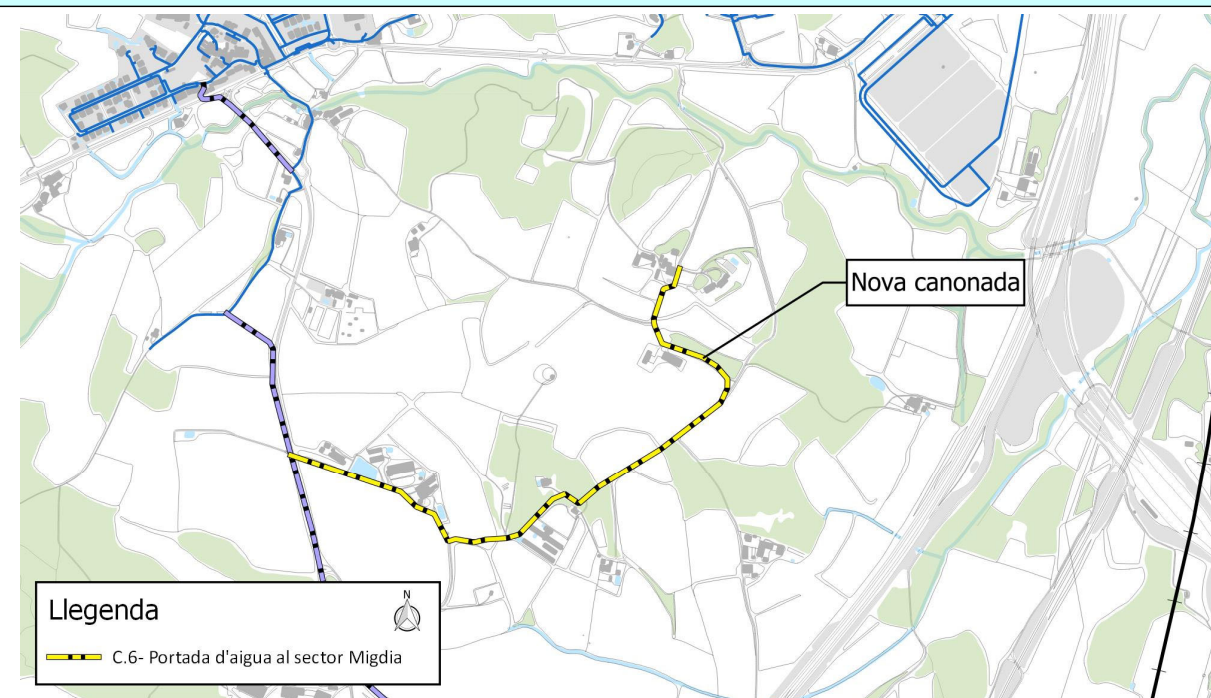
Adaptació a
normativa

Millora
rendiment

Millora
eficiència
energètica

Futures
necessitats

INFORMACIÓ GRÀFICA



DESCRIPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

Actualment el sector Migdia, situat a 1,5 km al sud del nucli urbà d'Aiguaviva, no disposa d'aigua potable de la xarxa municipal.

Per garantir el subministrament i poder gestionar l'abastament d'aigua potable d'aquests sectors es proposa la connexió amb la xarxa d'abastament d'aigua potable del nucli urbà d'Aiguaviva.

Es proposa fer servir una canonada PE 100 DN 125 PN 10 de 1.740,6 m de longitud.

PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Es proposa instal·lar una canonada PE 100 DN 125 PN 10 de 1.740,6 m de longitud.

VALORACIÓ ECONÒMICA

| C) Actuacions en baixa per a la millora de les instal·lacions i l'increment dels rendiments | PEM | PEC sense serveis tècnics (amb IVA) | PEC amb serveis tècnics (amb IVA) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| C. 6- Portada d'aigua al sector Migdia | 216.247,3 € | 311.374,4 € | 337.529,9 € |



ACTUALITZACIÓ PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUAVIVA

PROPOSTES D'ACTUACIONS

C.7- Portada d'aigua a la zona de Can General

Tipus d'actuació:

Auditoria

En alta

En baixa

Fitxa: 015

Tipus de la necessitat:

Fiabilitat subministrament

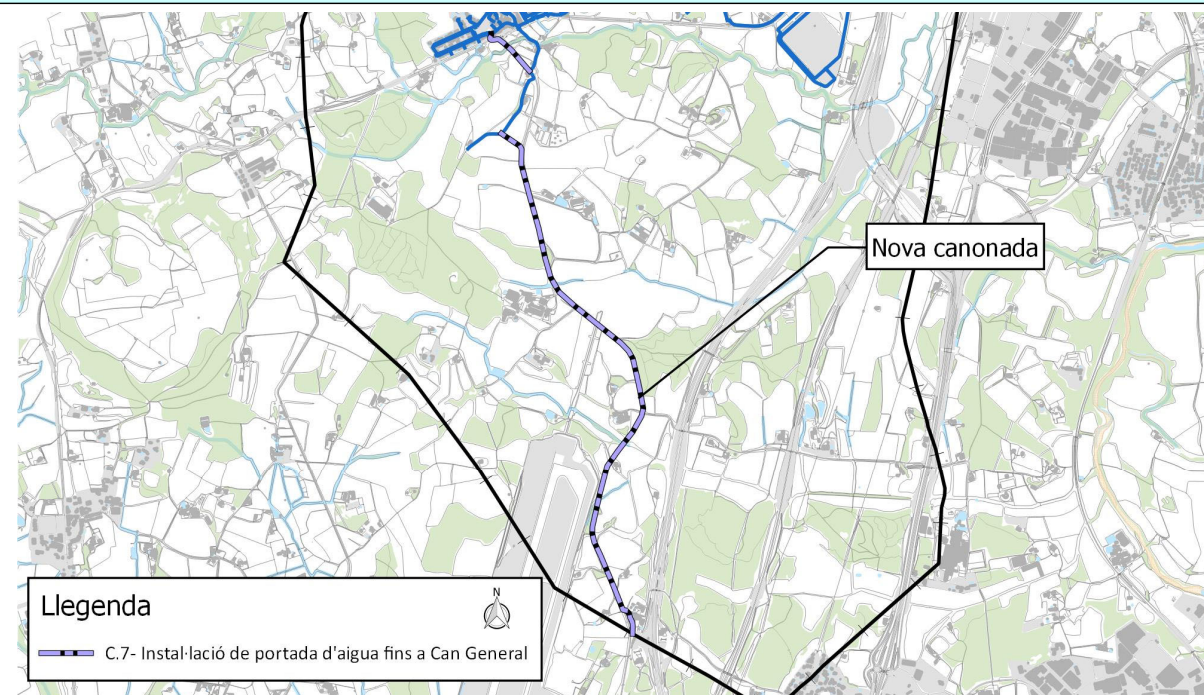
Adaptació a normativa

Millora rendiment

Millora eficiència energètica

Futures necessitats

INFORMACIÓ GRÀFICA



DESCRIPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

Actualment la zona de Can General, situat a uns 3 km al sud del nucli urbà d'Aiguaviva, no disposa d'aigua potable de la xarxa municipal. Els pous dels que s'abasteixen presenten contaminació amb valors de nutrients per sobre dels valor admissibles pel Reial Decret 140/2003 de 7 de febrer.

Per garantir el subministrament i poder gestionar l'abastament d'aigua potable d'aquest sector es proposa la connexió amb la xarxa d'abastament d'aigua potable del nucli urbà d'Aiguaviva.

La traça de la canonada anirà per sota de la futura via verda que es construirà paral·lela a la carretera GIV-5331, que va des del nucli urbà d'Aiguaviva fins l'aeroport.

PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Es proposa instal·lar una canonada PE 100 DN 160 PN 10 de 3.591 m de longitud.

VALORACIÓ ECONÒMICA

| C) Actuacions en baixa per a la millora de les instal·lacions i l'increment dels rendiments | PEM | PEC sense serveis tècnics (amb IVA) | PEC amb serveis tècnics (amb IVA) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| C. Portada d'aigua a la zona de Can General | 446.184,24 € | 642.460,68 € | 696.427,38 € |



ACTUALITZACIÓ PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUAVIVA

PROPOSTES D'ACTUACIONS

C.8- Pla de renovació i implantació Telectura del parc de comptadors domiciliaris

Tipus d'actuació:

Auditoria

En alta

En baixa

Fitxa: 016

Tipus de la necessitat:

Fiabilitat subministrament

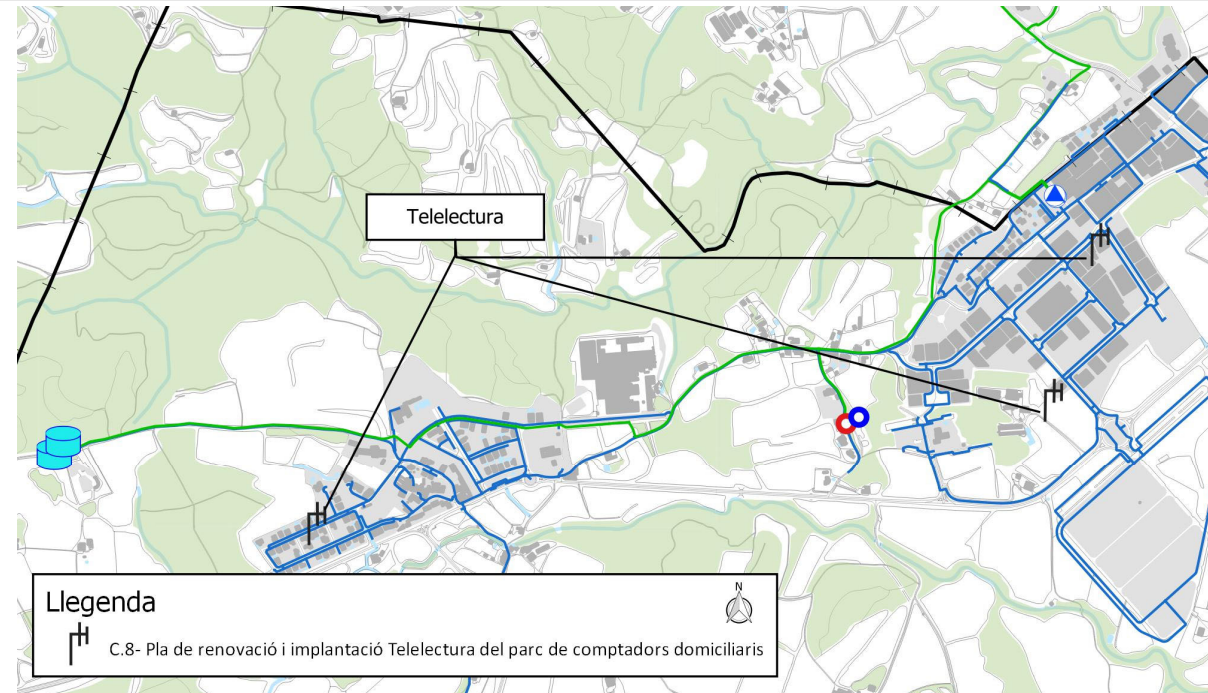
Adaptació a normativa

Millora rendiment

Millora eficiència energètica

Futures necessitats

INFORMACIÓ GRÀFICA



DESCRIPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

Degut al pas del temps el parc de comptador existents s'ha envellit i aquest fet fa que aquests no mesurin correctament. Malauradament, normalment mesuren de menys. Aquest fet provoca que disminueixi el rendiment de la xarxa. Es proposa la renovació del parc de comptadors existents de manera que s'aconsegueixi millorar la gestió de la demanda i, en la mesura del possible, augmentar el rendiment de la xarxa de distribució.

En tot cas, segons l'ordre ITC 155/2020, del 7 de febrer, els comptadors hauran de disposar d'una edat inferior als 12 anys de funcionament.

PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Es proposa, lligat a la renovació del 100% del propi parc de comptadors per comptadors digitals i, que aquests, estiguin lligats a un sistema de telelectura per disposar d'un millor control de volums subministrats als seus abonats i, amb els diferents cabalímetres en alta poder aconseguir una millora en el rendiment hidràulic del sistema.

Caldrà realitzar un estudi previ per tal d'esbrinar quina és la tecnologia de mesura i de telecomunicacions més adient per l'orografia i disposició dels diferents abonats del municipi d'Aiguaviva.

VALORACIÓ ECONÒMICA

| C) Actuacions en baixa per a la millora de les instal·lacions i l'increment dels rendiments | PEM | PEC sense serveis tècnics (amb IVA) | PEC amb serveis tècnics (amb IVA) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| C. 8- Pla de renovació i implantació Telectura del parc de comptadors domiciliaris | 40.629,60 € | 58.502,56 € | 63.416,78 € |



ACTUALITZACIÓ PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUAVIVA

PROPOSTES D'ACTUACIONS

C.9- Reforç de la canonada en baixa per al subministrament de la zona HIPRA

Tipus d'actuació:

Auditoria

En alta

En baixa

Fitxa: 017

Tipus de la necessitat:

Fiabilitat
subministrament

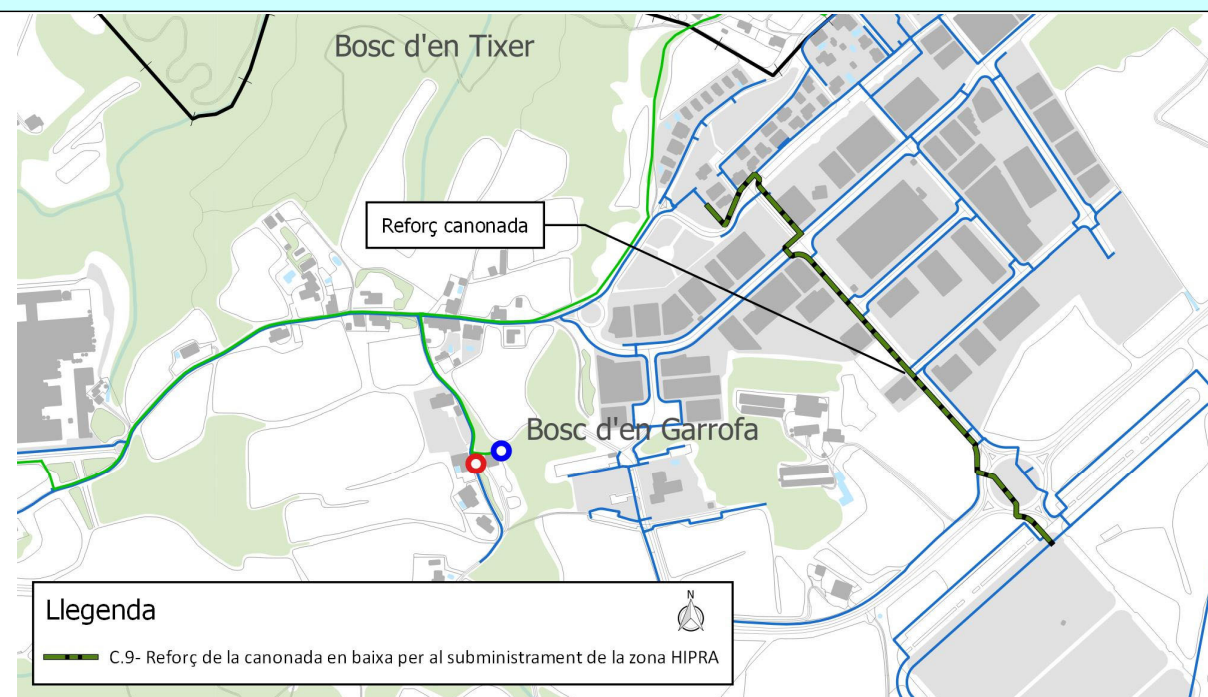
Adaptació a
normativa

Millora
rendiment

Millora
eficiència
energètica

Futures
necessitats

INFORMACIÓ GRÀFICA



DESCRIPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

Com ja s'ha indicat, les necessitats d'abastament d'aigua potable en el municipi d'Aiguaviva en un horitzó futur a 15 anys són superiors a la capacitat de producció amb les fonts d'abastament d'aigua actuals. Inclús amb el nou dipòsit i nous bombaments, la xarxa de distribució no està dimensionada per tal d'abastir les necessitats previstes en la zona HIPRA. Calen noves canonades dimensionades per aquest nou consum.

PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Es proposa la construcció d'una nova canonada PEAD 100 DN 250 PN 10 de 746 m de longitud des del nou dipòsit fins a la zona HIPRA.

VALORACIÓ ECONÒMICA

| C) Actuacions en baixa per a la millora de les instal·lacions i l'increment dels rendiments | PEM | PEC sense serveis tècnics (amb IVA) | PEC amb serveis tècnics (amb IVA) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| C. 9- Reforç de la canonada en baixa per al subministrament de la zona HIPRA | 142.978,73 € | 205.875,07 € | 223.168,58 € |



ACTUALITZACIÓ PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUAVIVA

PROPOSTES D'ACTUACIONS

C.10- Substitució de la xarxa de fibrociment de distribució del nucli urbà Aiguaviva

Tipus d'actuació:

Auditoria

En alta

En baixa

Fitxa: 018

Tipus de la necessitat:

Fiabilitat
subministrament

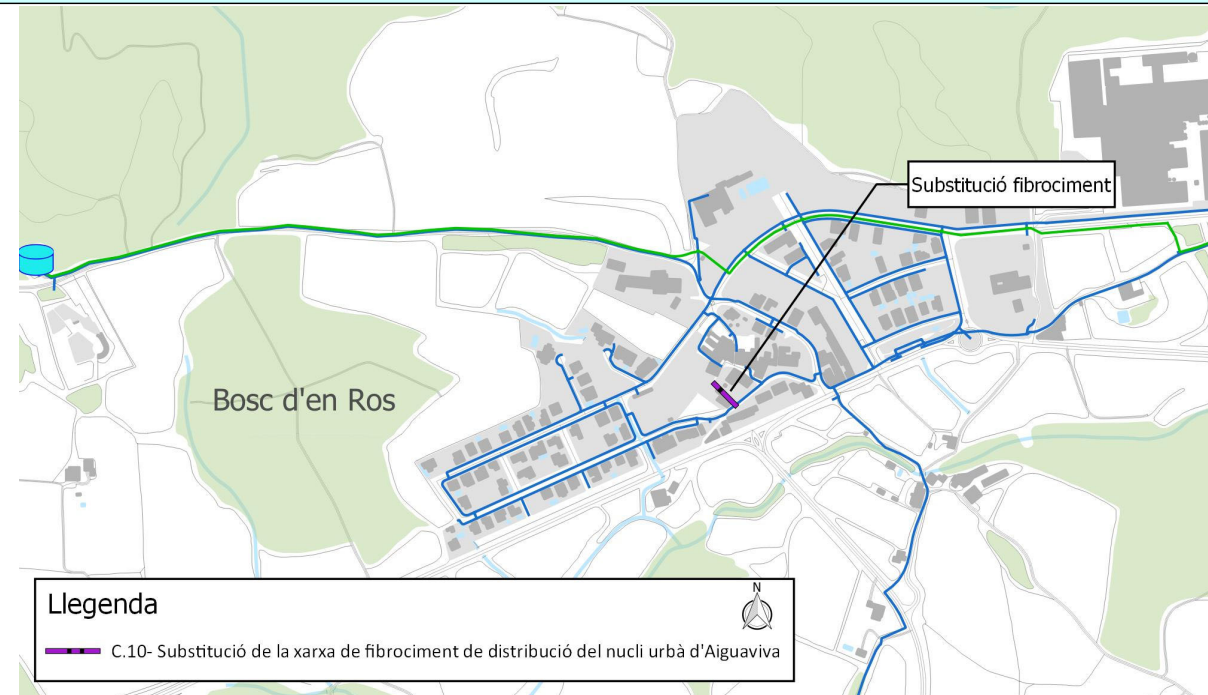
Adaptació a
normativa

Millora
rendiment

Millora
eficiència
energètica

Futures
necessitats

INFORMACIÓ GRÀFICA



DESCRIPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

Hi ha una canonada de distribució al nucli urbà d'Aiguaviva és de fibrociment. Aquest fet que provoca pèrdues que disminueixen el rendiment de la xarxa i problemes de subministrament general a tota la zona est de la xarxa.

PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Es proposa la renovació de la canonada per una canonada PEAD PN10 de DN63 (36,6 m).

VALORACIÓ ECONÒMICA

| C) Actuacions en baixa per a la millora de les instal·lacions i l'increment dels rendiments | PEM | PEC sense serveis tècnics (amb IVA) | PEC amb serveis tècnics (amb IVA) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| C.10- Substitució de la xarxa de fibrociment de distribució del nucli urbà Aiguaviva | 3.799,40 € | 5.470,76 € | 5.930,30 € |



ACTUALITZACIÓ PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUAVIVA

PROPOSTES D'ACTUACIONS

C.11 – Nova reguladora de pressió i cabalímetre Sector P.I. Rajolerias

Tipus d'actuació:

Auditoria

En alta

En baixa

Fitxa: 019

Tipus de la necessitat:

Fiabilitat
subministrament

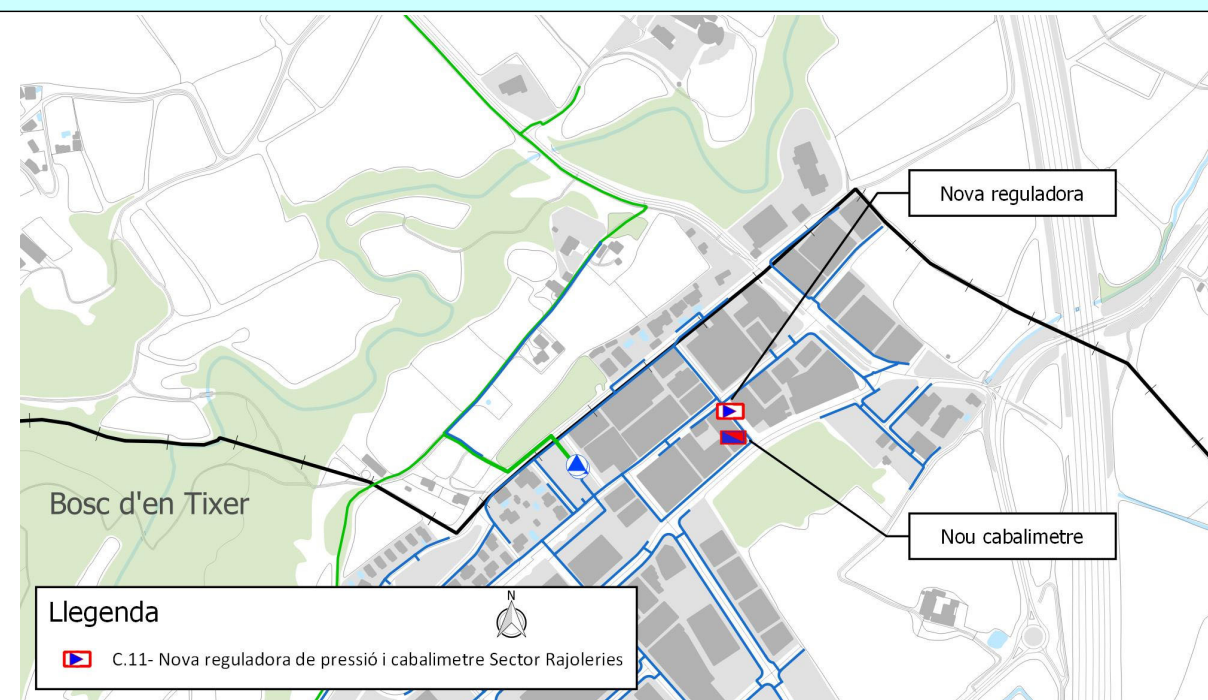
Adaptació a
normativa

Millora
rendiment

Millora
eficiència
energètica

Futures
necessitats

INFORMACIÓ GRÀFICA



DESCRIPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

Part de la xarxa de distribució del polígon industrial Rajolerias és troba a una cota inferior de la resta de la zona de Mas Aliu i Casa Nova. Aquest fet provoca que les pressions en aquesta zona siguin properes als 6bar de pressió i poden ocasionar-se avaries.

PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Es proposa la instal·lació d'una nova vàlvula reguladora de pressió per tal d'adequar la pressió de servei en aquesta zona. Aprofitant aquesta intervenció, s'instal·larà un nou cabalímetre sectorial per tal de gestionar millor la demanda en aquesta zona.

Tota la instal·lació disposarà de datalogger per enregistrar i comunicar les dades al telecontrol.

VALORACIÓ ECONÒMICA

| C) Actuacions en baixa per a la millora de les instal·lacions i l'increment dels rendiments | PEM | PEC sense serveis tècnics (amb IVA) | PEC amb serveis tècnics (amb IVA) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| C.11.1- Instal·lació d'una nova reguladora de pressió | 4.560,0 € | 6.565,9 € | 7.117,5 € |
| C.11.2- Instal·lació d'un cabalímetre sectorial en la nova reguladora de pressió | 2.280,0 € | 3.283,0 € | 3.558,7 € |



ACTUALITZACIÓ PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUAVIVA

PROPOSTES D'ACTUACIONS

C.12 – Mallat de la xarxa existent del polígon Can Garrofa

Tipus d'actuació:

Auditoria

En alta

En baixa

Fitxa: 020

Tipus de la necessitat:

Fiabilitat
subministrament

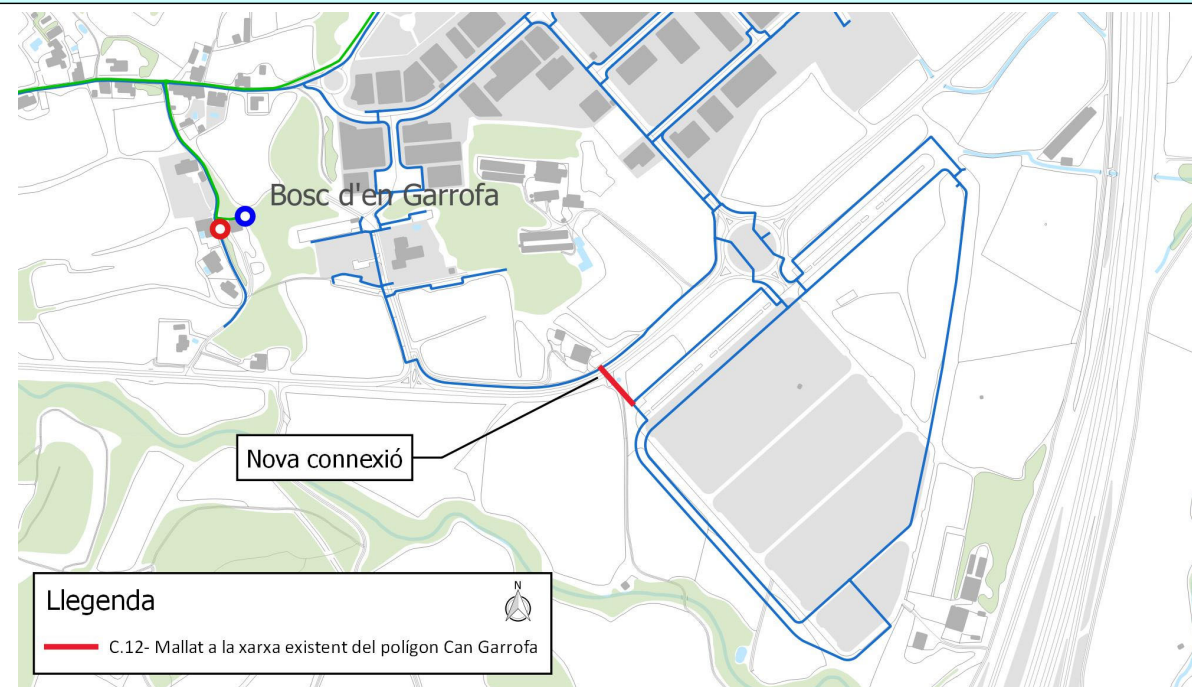
Adaptació a
normativa

Millora
rendiment

Millora
eficiència
energètica

Futures
necessitats

INFORMACIÓ GRÀFICA



DESCRIPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

La xarxa de distribució del polígon Can Garrofa és ramificada. L'execució de l'actuació converteix la zona amb una xarxa de tipus mallada i ofereix a la vegada un millor servei de la xarxa de distribució afavorint la circulació i donant alternativa en cas d'incidència.

PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Es proposa la connexió dels punts finals de la xarxa per mallar la xarxa mitjançant canonada PE 100 DN 160 PN 10 de 58 m de longitud.

VALORACIÓ ECONÒMICA

| C) Actuacions en baixa per a la millora de les instal·lacions i l'increment dels rendiments | PEM | PEC sense serveis tècnics (amb IVA) | PEC amb serveis tècnics (amb IVA) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| C.12- Connexió amb mallat a la xarxa de distribució del polígon Can Garrofa | 6.744,54 € | 9.711,46 € | 10.527,22 € |



ACTUALITZACIÓ PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUAVIVA

PROPOSTES D'ACTUACIONS

C.13- Sectorització i instal·lació de comptadors sectorials telecontrolats a la xarxa d'Aiguaviva

Tipus d'actuació:

Auditoria

En alta

En baixa

Fitxa: 021

Tipus de la necessitat:

Fiabilitat
subministrament

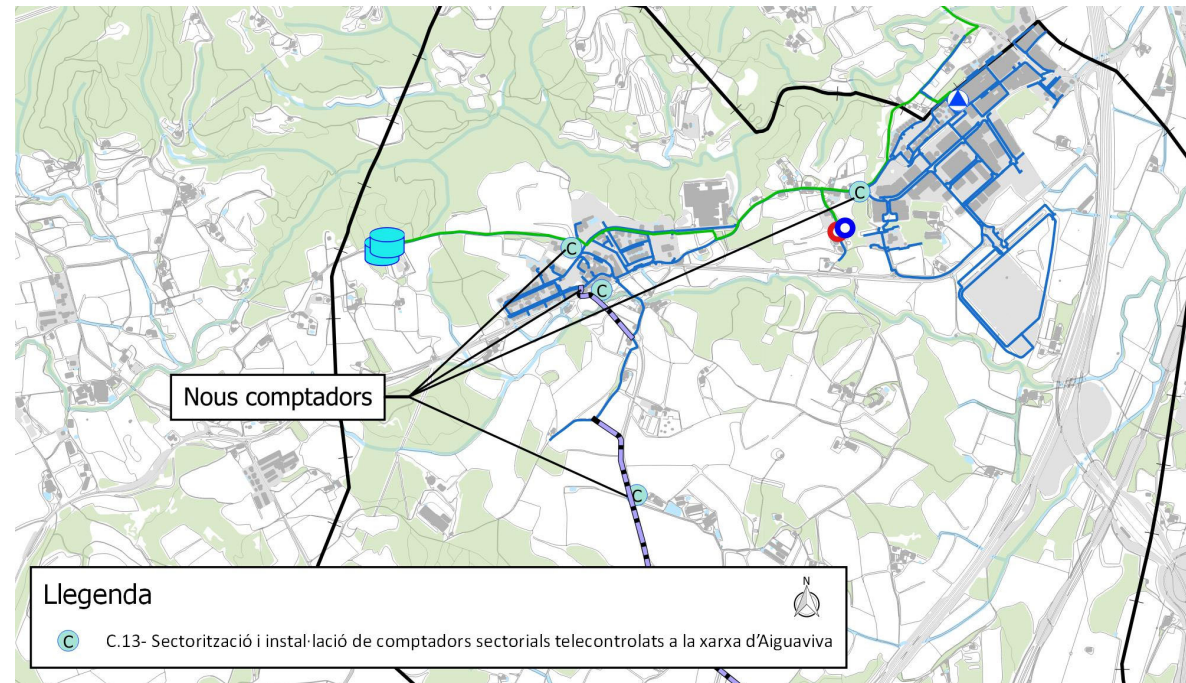
Adaptació a
normativa

Millora
rendiment

Millora
eficiència
energètica

Futures
necessitats

INFORMACIÓ GRÀFICA



DESCRIPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

La xarxa de distribució d'Aiguaviva no disposa de comptadors en les diverses xarxes i ramificacions d'aquesta, el que dificulta el control de fuites i l'optimització de la xarxa.

PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Es proposa la instal·lació de comptadors sectorials telecontrolats a la xarxa d'Aiguaviva amb l'objectiu millorar el rendiment i facilitar les tasques de control de fuites, al mateix temps en què optimitza l'operació de la xarxa d'abastament.

VALORACIÓ ECONÒMICA

| C) Actuacions en baixa per a la millora de les instal·lacions i l'increment dels rendiments | PEM | PEC sense serveis tècnics (amb IVA) | PEC amb serveis tècnics (amb IVA) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| C.13- Sectorització i instal·lació de comptadors sectorials telecontrolats a la xarxa d'Aiguaviva | 11.856,0 € | 17.071,5 € | 18.505,5 € |



ACTUALITZACIÓ PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUAVIVA

PROPOSTES D'ACTUACIONS

C.14- Renovació progressiva de la xarxa d'abastament del nucli urbà d'Aiguaviva

Tipus d'actuació:

Auditoria

En alta

En baixa

Fitxa: 022

Tipus de la necessitat:

Fiabilitat
subministrament

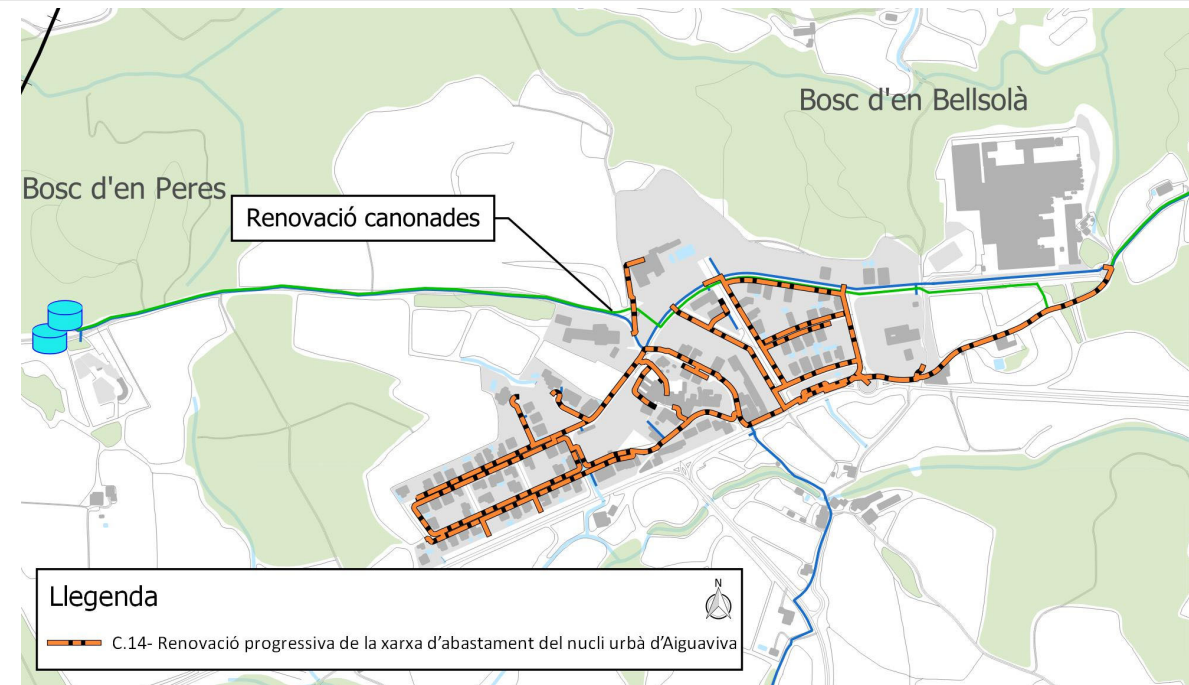
Adaptació a
normativa

Millora
rendiment

Millora
eficiència
energètica

Futures
necessitats

INFORMACIÓ GRÀFICA



DESCRIPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

La xarxa de distribució del nucli urbà de Aiguaviva presenta un elevat nombre de incidències, resultant en pèrdues de rendiment a la xarxa.

PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Es proposa la substitució progressiva de la xarxa en baixa del nucli urbà d'Aiguaviva per canonades PEAD 100 PN10 amb els diàmetres adequades per al correcte funcionament de la xarxa.

VALORACIÓ ECONÒMICA

| C) Actuacions en baixa per a la millora de les instal·lacions i l'increment dels rendiments | PEM | PEC sense serveis tècnics (amb IVA) | PEC amb serveis tècnics (amb IVA) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| C.14- Renovació progressiva de la xarxa d'abastament del nucli urbà d'Aiguaviva | 477.575,3 € | 687.660,7 € | 745.424,2 € |



ACTUALITZACIÓ PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUAVIVA

PROPOSTES D'ACTUACIONS

C.15- Substitució de la canonada de distribució dels dipòsits fins al polígon industrial d'Aiguaviva

Tipus d'actuació:

Auditoria

En alta

En baixa

Fitxa: 023

Tipus de la necessitat:

Fiabilitat
subministrament

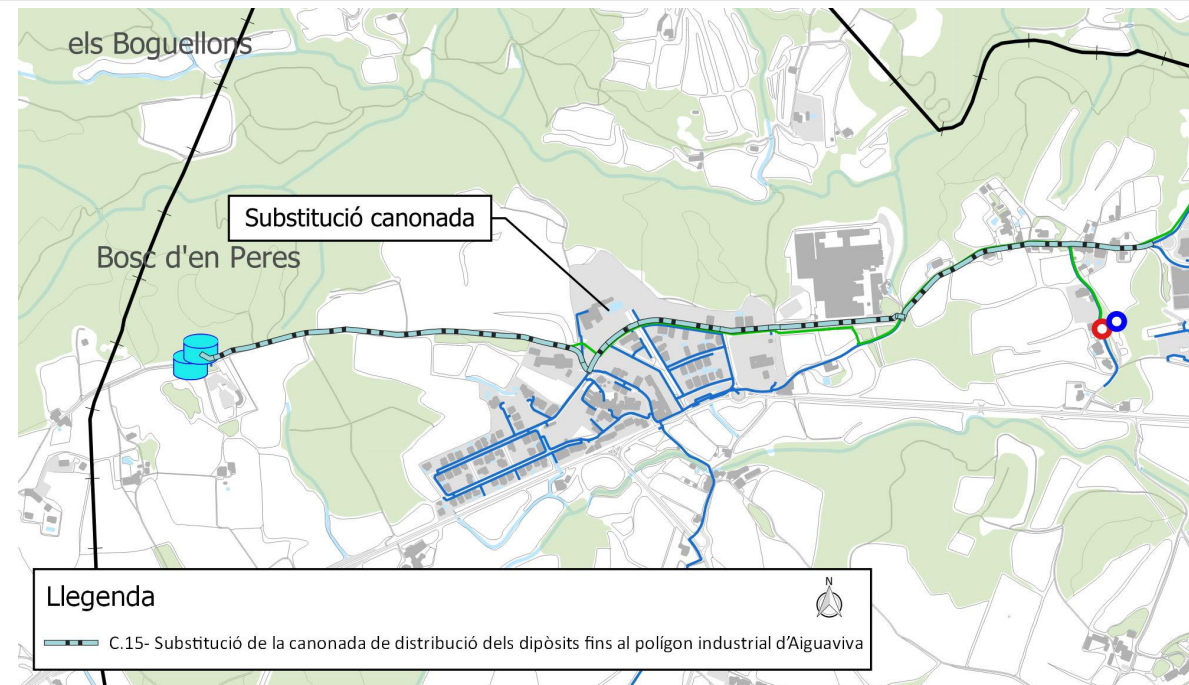
Adaptació a
normativa

Millora
rendiment

Millora
eficiència
energètica

Futures
necessitats

INFORMACIÓ GRÀFICA



DESCRIPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

La canonada de distribució d'aigua provinent dels Dipòsits Nou i Vell al sector industrial d'Aiguaviva presenta una elevada freqüència de fallades.

PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Es proposa la substitució de la canonada existent per a una nova canonada de distribució PEAD 100 DN200 PN 10 de 2.205,73 m de longitud des dels dipòsits existents fins a l'entrada del polígon.

VALORACIÓ ECONÒMICA

| C) Actuacions en baixa per a la millora de les instal·lacions i l'increment dels rendiments | PEM | PEC sense serveis tècnics (amb IVA) | PEC amb serveis tècnics (amb IVA) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| C.15- Substitució de la canonada de distribució dels dipòsits fins al polígon industrial d'Aiguaviva | 347.558,6 € | 500.449,7 € | 542.487,5 € |



ACTUALITZACIÓ PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUAVIVA

PROPOSTES D'ACTUACIONS

C.16- Portada d'aigua al sector de Can Jordi

Tipus d'actuació:

Auditoria

En alta

En baixa

Fitxa: 024

Tipus de la necessitat:

Fiabilitat
subministrament

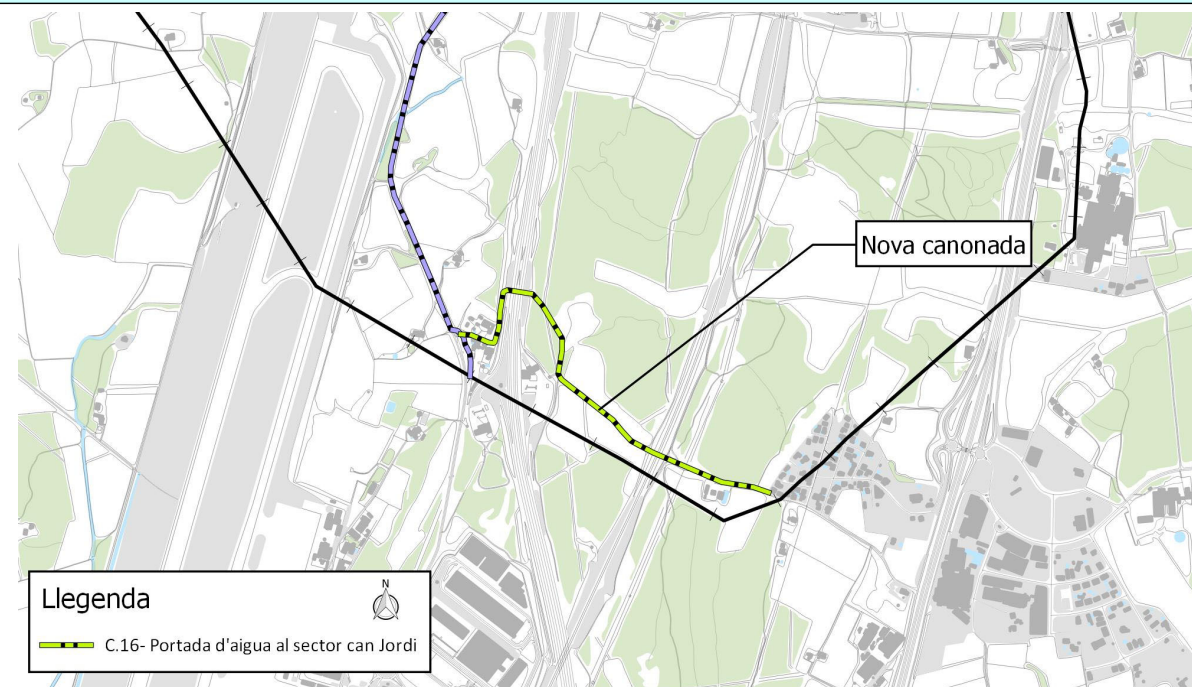
Adaptació a
normativa

Millora
rendiment

Millora
eficiència
energètica

Futures
necessitats

INFORMACIÓ GRÀFICA



DESCRIPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

La urbanització de Can Jordi no disposa de subministrament d'aigua a partir de la xarxa d'aigua potable del nucli de Aiguaviva.

PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Es proposa la portada d'aigua al sector de Can Jordi a partir de la canonada futura canonada de distribució al sector de Can General. La nova canonada serà en PE 100 DN 125 PN 10 i tindrà 1.303,87 m de longitud.

VALORACIÓ ECONÒMICA

| C) Actuacions en baixa per a la millora de les instal·lacions i l'increment dels rendiments | PEM | PEC sense serveis tècnics (amb IVA) | PEC amb serveis tècnics (amb IVA) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| C.16- Portada d'aigua al sector de Can Jordi | 150.737,0 € | 217.046,2 € | 235.278,1 € |



ACTUALITZACIÓ PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUAVIVA

PROPOSTES D'ACTUACIONS

D.1 - Nou grup de pressió i sectorització del sector de Can Rabasseda

Tipus d'actuació:

Auditoria

En alta

En baixa

Fitxa: 025

Tipus de la necessitat:

Fiabilitat subministrament

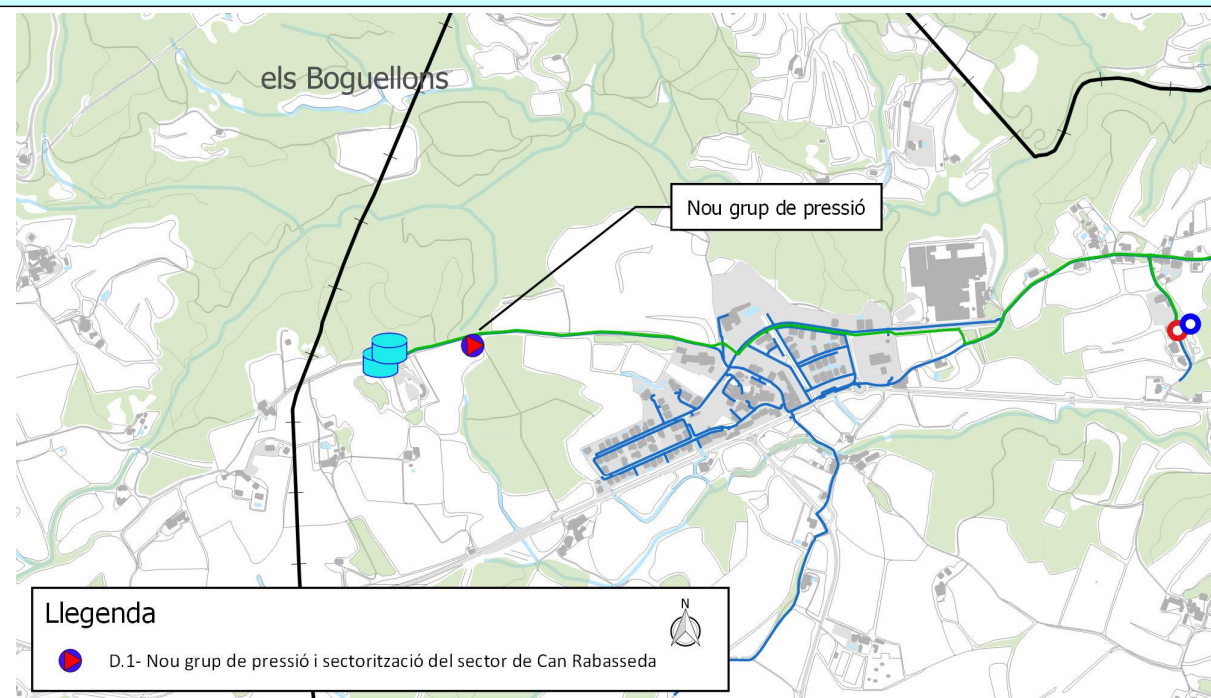
Adaptació a normativa

Millora rendiment

Millora eficiència energètica

Futures necessitats

INFORMACIÓ GRÀFICA



DESCRIPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

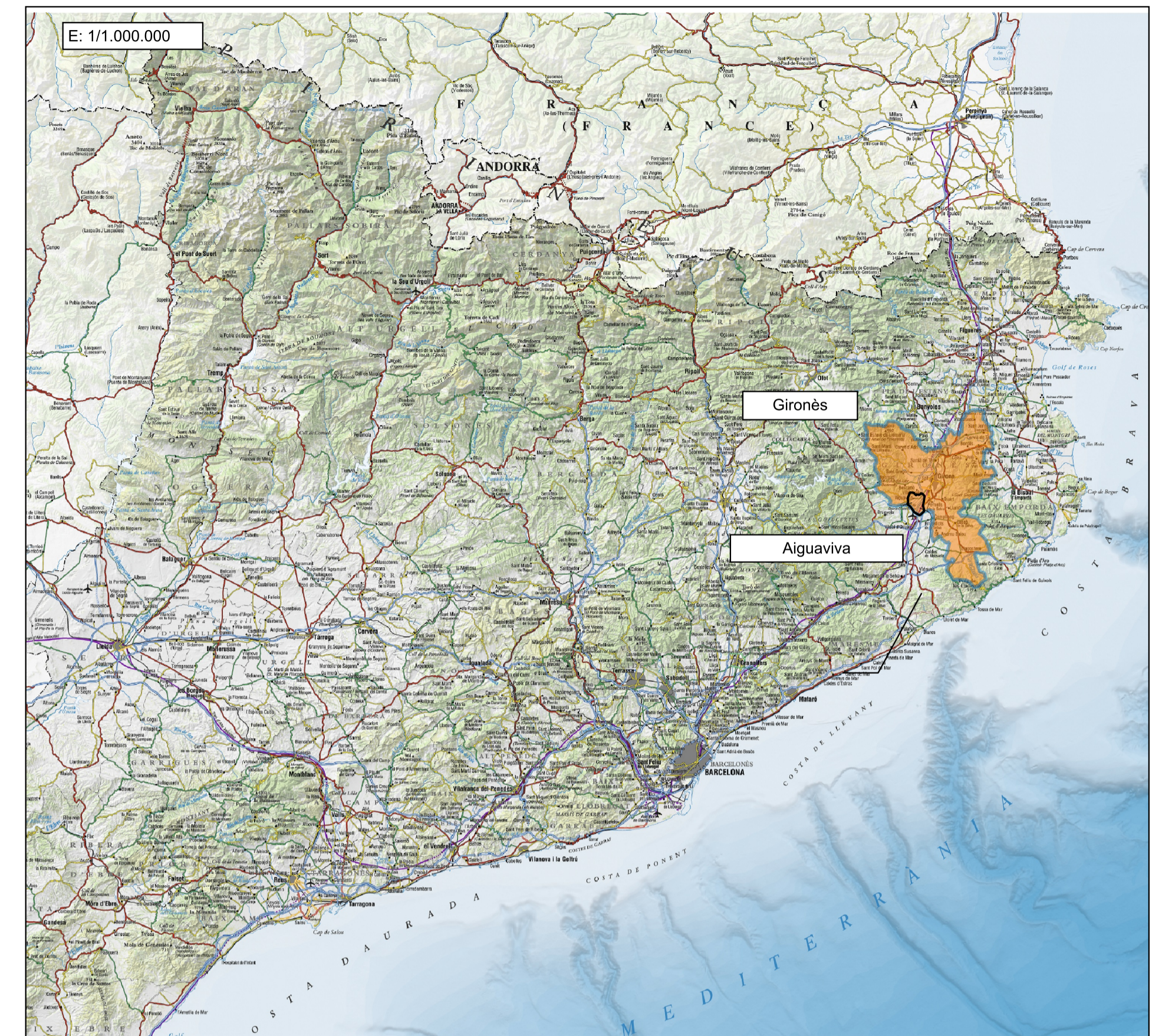
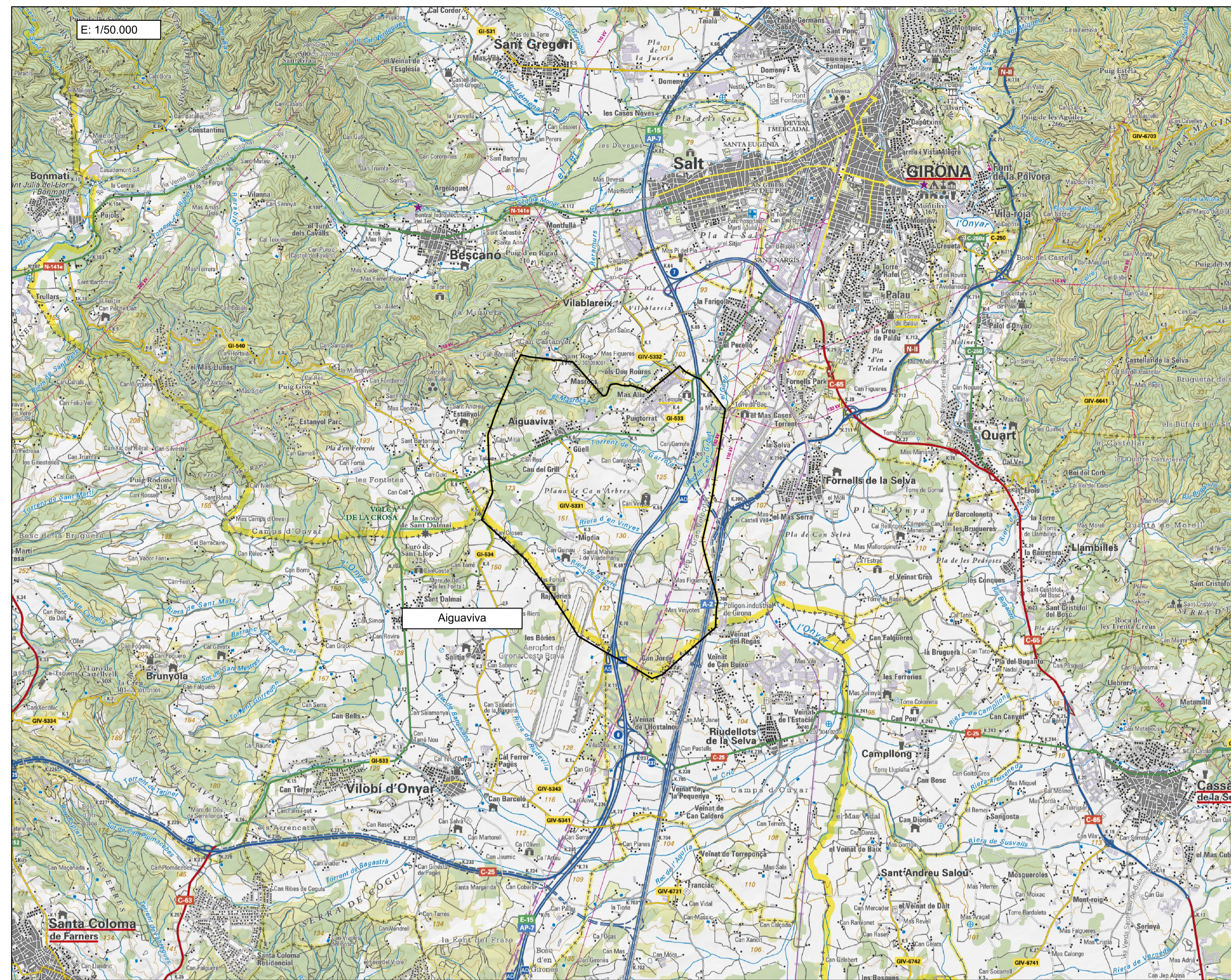
El nou sector de Can Rabasseda es desenvoluparà a prop del dipòsit Nou de Aiguaviva, raó per la que presentarà baixes pressions en zones més a prop del dipòsit.

PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Es proposa la instal·lació d'un grup de pressió i de vàlvules per a la sectorització per al subministrament de part de la xarxa en Baixa d'aquest nou sector. Aquestes noves instal·lacions es construïran al costat de la futura urbanització i disposaran de telecontrol.

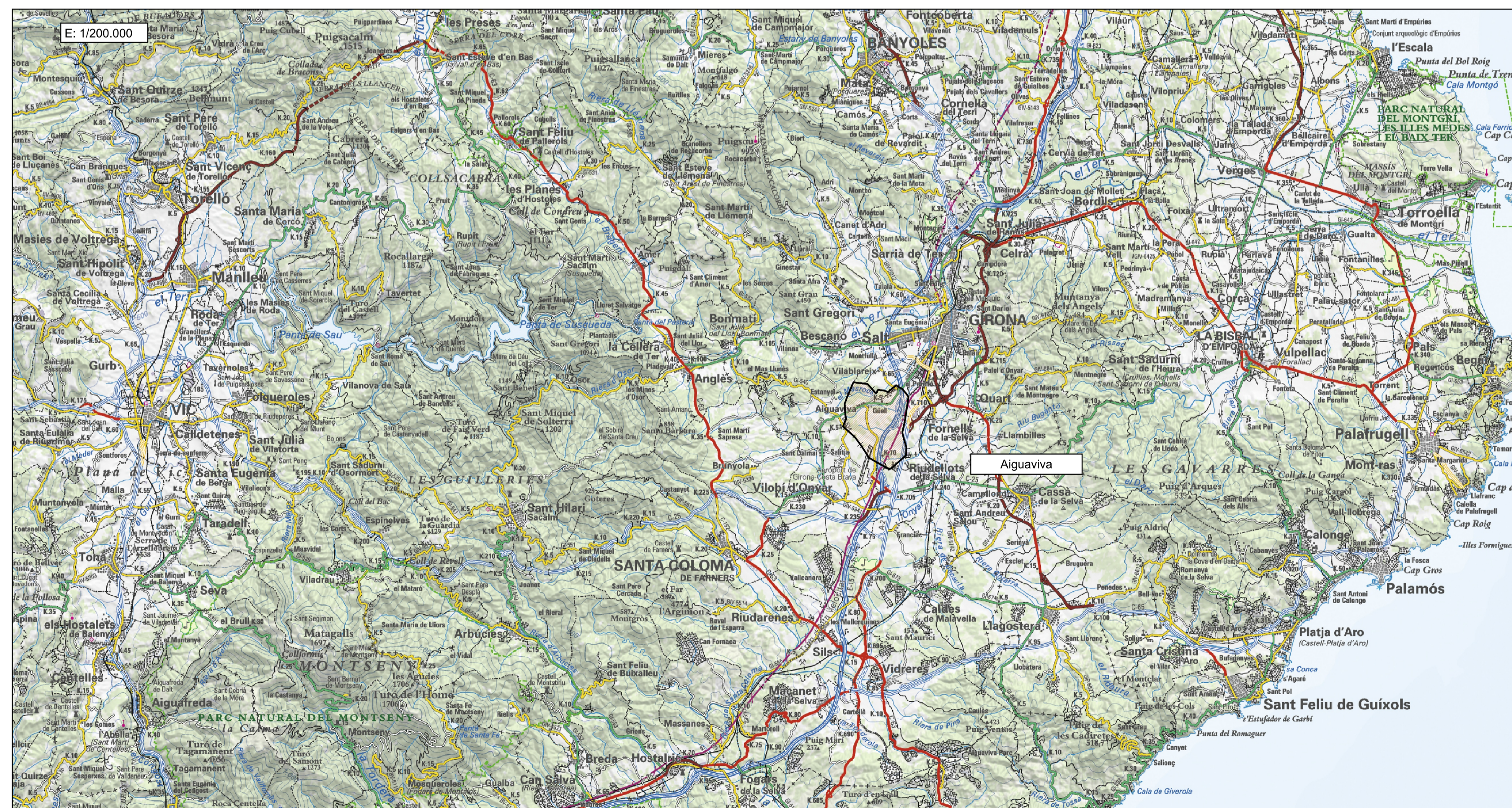
VALORACIÓ ECONÒMICA

| D) Actuacions en baixa de noves zones de creixement | PEM | PEC sense serveis tècnics (amb IVA) | PEC amb serveis tècnics (amb IVA) |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| D.1- Nou grup de pressió per al subministrament del sector de Can Rabasseda | 39.900,00 € | 57.452,01 € | 62.277,98 € |

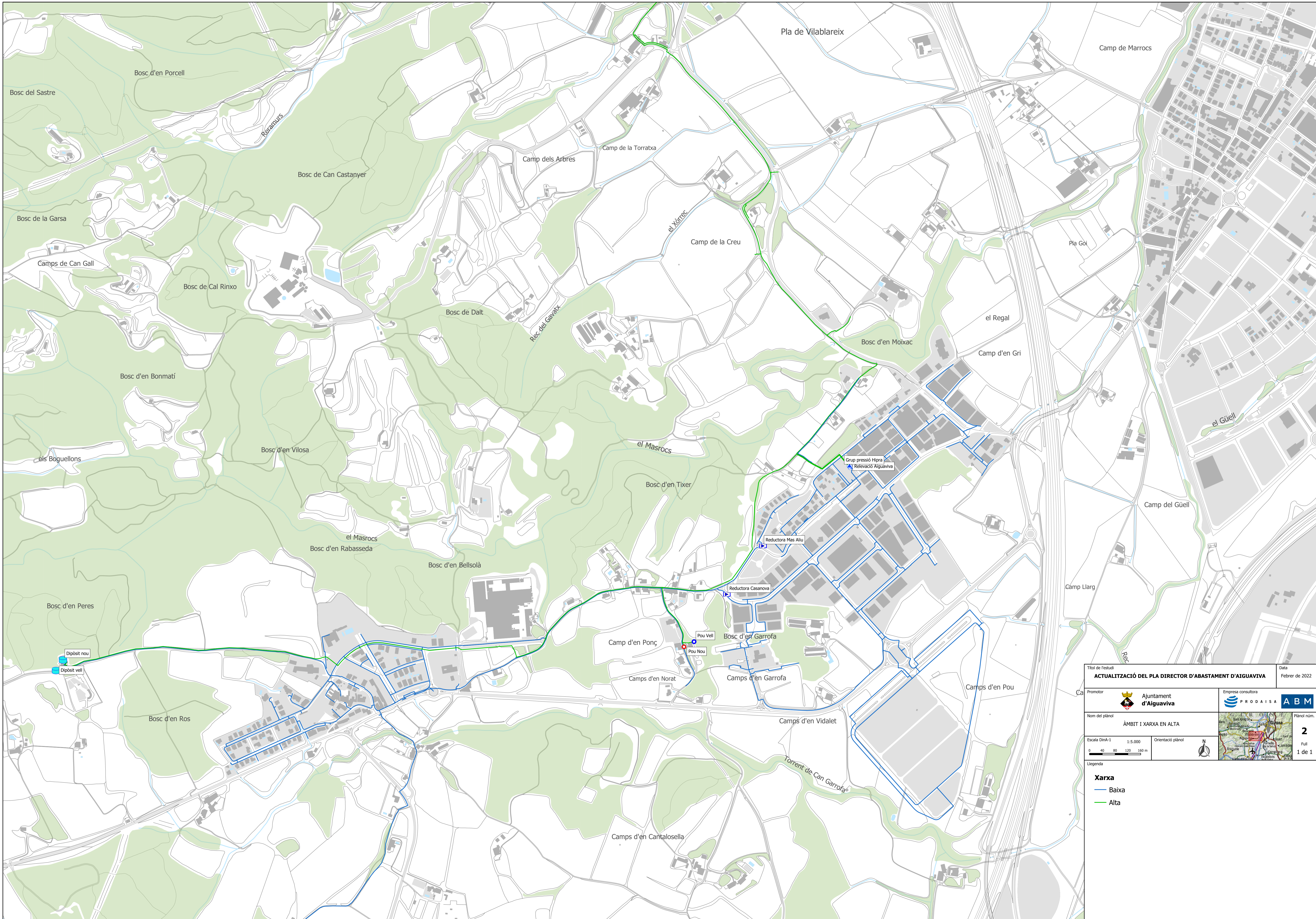


INDEX DE PLÀNOLS

- 1.- Situació, emplaçament i índex
- 2.- Àmbit i xarxa en alta
- 3.- Inventari de la xarxa actual
- 4.- Planejament urbanístic
- 5.- Diagnòstic actual de la xarxa d'abastament d'Aiguaviva
- 6.- Actuacions en alta i en baixa per a la millora de les instal·lacions
- 7.- Prognòstic de la xarxa d'abastament d'Aiguaviva

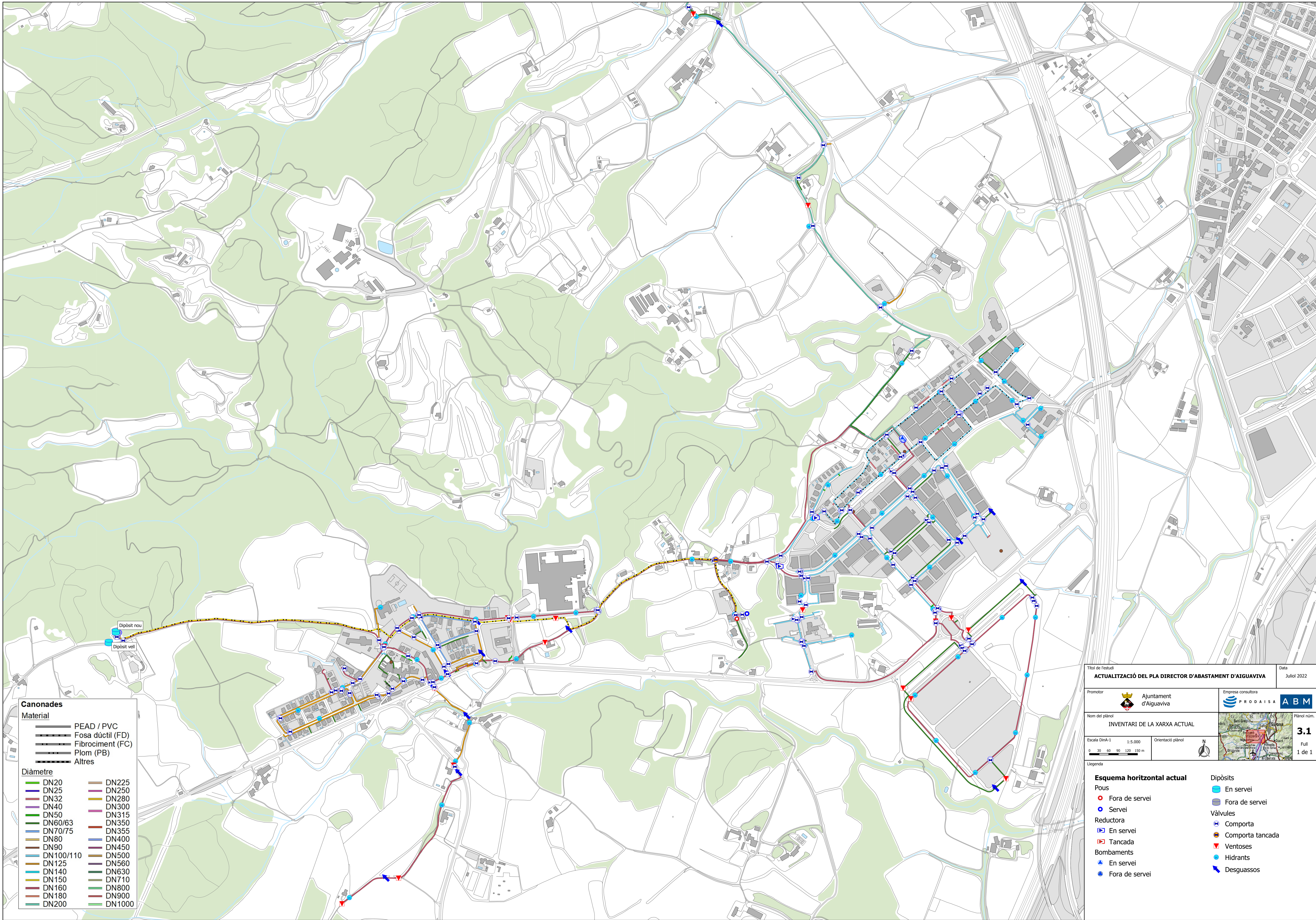


| | | |
|---------------------------------------------------------|------------------------|--------------------|
| Títol de l'estudi | | Data |
| ACTUALITZACIÓ DEL PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUAVIVA | | Febrer de 2022 |
| Promotor | Ajuntament d'Aiguaviva | Empresa consultora |
| PRONDAISA | | ABM |
| Nom del plànol | | Plànol núm. |
| SITUACIÓ, EMLAÇAMENT I ÍNDEX | | 1 |
| Escala DinA-1 | 1:50.000 | Orientació plànol |
| 0 500 1.000 1.500 m | | N |
| Llegenda | | |
| Terme Municipal d'Aiguaviva | | |



| | | | |
|----------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------|--------------|
| Títol de l'estudi | | Data | |
| ACTUALITZACIÓ DEL PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUAVIVA | | Febrer de 2022 | |
| Promotor | Ajuntament d'Aiguaviva | Empresa consultora | PRODAISA ABM |
| Nom del plànol | ÀMBIT I XARXA EN ALTA | | Plànol núm. |
| | | | 2 |
| Escala DinA-1 | 1:5.000 | Orientació plànol | |
| | | | |
| Full | | 1 de 1 | |




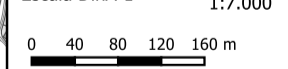

- Llegenda**
- Xarxa Baixa
 - Xarxa Alta



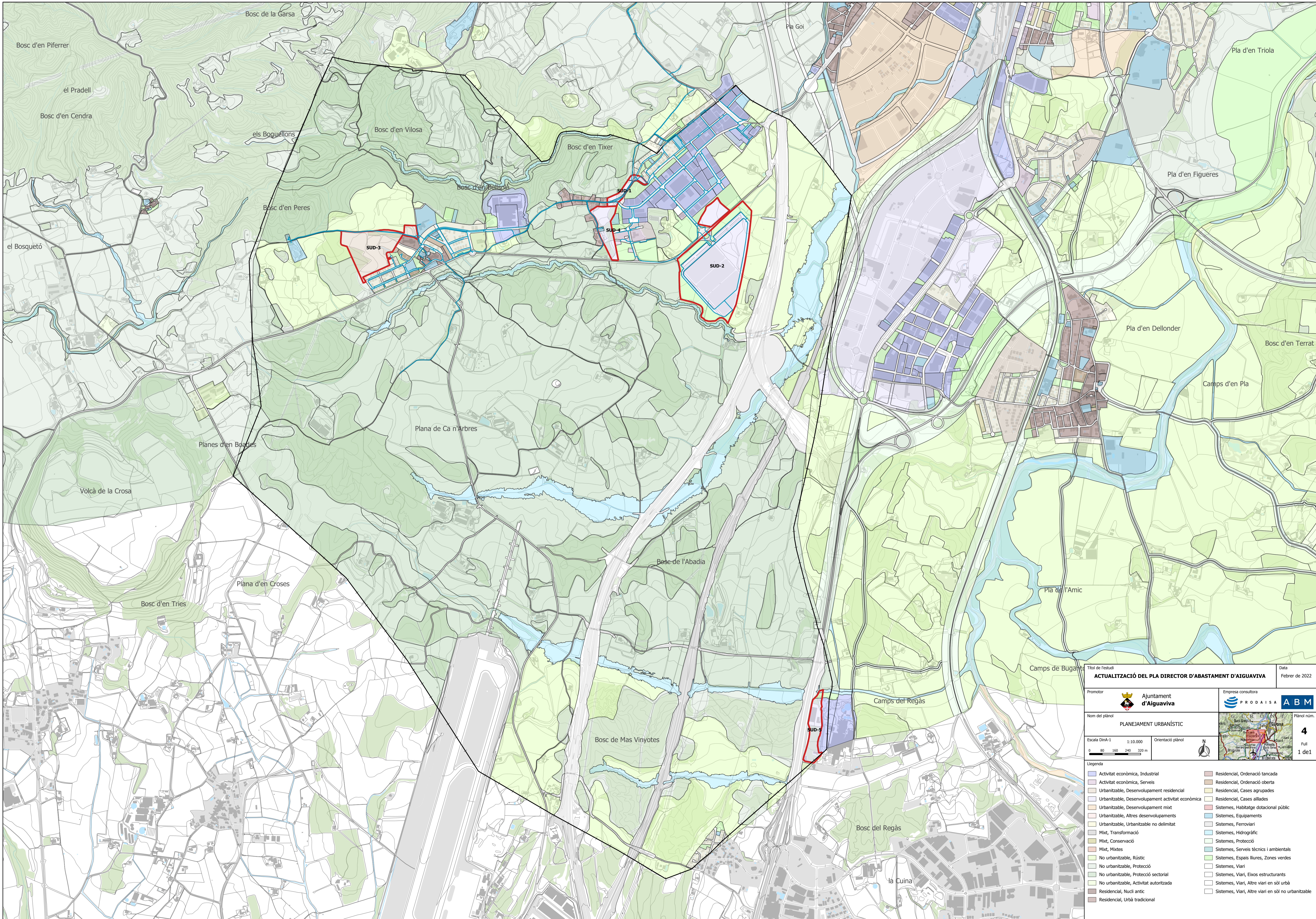
| Canonades | |
|-----------|------------------|
| Material | |
| | PEAD / PVC |
| | Fosa dúctil (FD) |
| | Fibrociment (FC) |
| | Plom (PB) |
| | Altres |
| Diàmetre | |
| | DN20 |
| | DN25 |
| | DN32 |
| | DN40 |
| | DN50 |
| | DN60/63 |
| | DN70/75 |
| | DN80 |
| | DN90 |
| | DN100/110 |
| | DN125 |
| | DN140 |
| | DN150 |
| | DN160 |
| | DN180 |
| | DN200 |
| | DN225 |
| | DN250 |
| | DN280 |
| | DN300 |
| | DN315 |
| | DN350 |
| | DN355 |
| | DN400 |
| | DN450 |
| | DN500 |
| | DN560 |
| | DN630 |
| | DN710 |
| | DN800 |
| | DN900 |
| | DN1000 |

| | | | |
|----------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------|------------------|
| Títol de l'estudi | | Data | |
| ACTUALITZACIÓ DEL PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUAVIVA | | Juliol 2022 | |
| Promotor | Ajuntament d'Aiguaviva | Empresa consultora | |
| | | | |
| Nom del plànol | | Plànol núm. | |
| INVENTARI DE LA XARXA ACTUAL | | 3.1 | |
| Escala DinA-1 | 1:5.000 | Orientació plànol | |
| | | | |
| Llegenda | | | |
| Esquema horitzontal actual | | Dipòsits | |
| | Fora de servei | | En servei |
| | Servei | | Fora de servei |
| | Reductora | Vàlvules | |
| | En servei | | Comporta |
| | Tancada | | Comporta tancada |
| Bombaments | | | Ventoses |
| | En servei | | Hidrants |
| | Fora de servei | | Desguassos |



| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Títol de l'estudi | | Data |
| ACTUALITZACIÓ DEL PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUAVIVA | | Juliol 2022 |
| Promotor |  Ajuntament d'Aiguaviva | Empresa consultora |
| | |  PRDAISA  ABM |
| Nom del plànol | | Plànol núm. |
| INVENTARI DE LA XARXA ACTUAL - MATERIALS | | 3.2 |
| Escala DinA-1 | 1:7.000 | Orientació plànol |
|  | |  |

- Legenda
- Materials xarxa**
-  Fibrociment
 -  Polietilè
 -  PVC



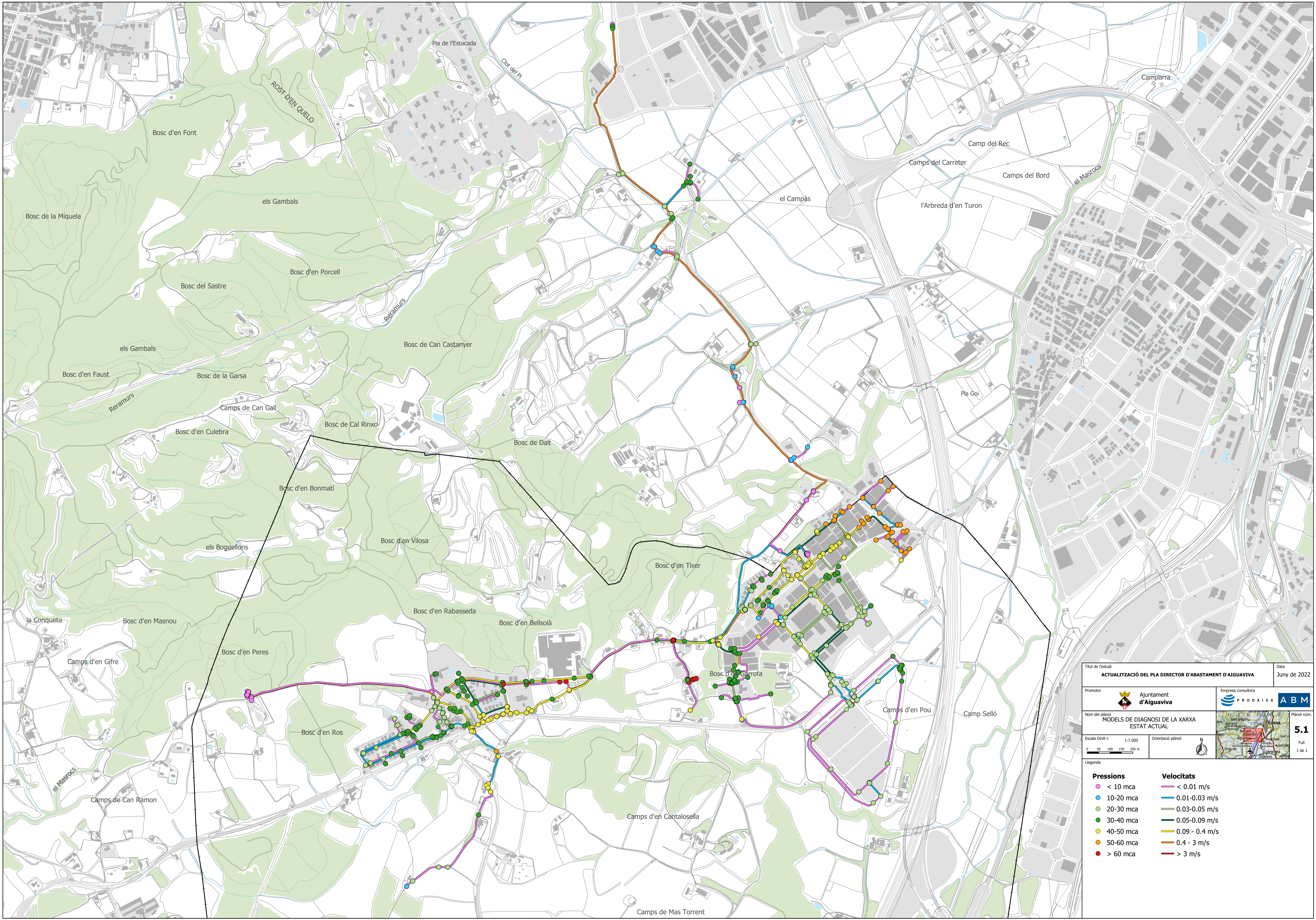
Títol de l'estudi: **ACTUALITZACIÓ DEL PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUAVIVA** Data: Febrer de 2022

Promotor: **Ajuntament d'Aiguaviva** Empresa consultora: **PRODAISA ABM**

Nom del plànol: **PLANEJAMENT URBANÍSTIC** Plànol núm.: **4**

Escala DinA-1: 1:10.000 Orientació plànol: Full: 1 de 1

- Llegenda**
- | | |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Activitat econòmica, Industrial | Residencial, Ordenació tancada |
| Activitat econòmica, Serveis | Residencial, Ordenació oberta |
| Urbanitzable, Desenvolupament residencial | Residencial, Cases agrupades |
| Urbanitzable, Desenvolupament activitat econòmica | Residencial, Cases aïllades |
| Urbanitzable, Desenvolupament mixt | Sistemes, Habitatge dotacional públic |
| Urbanitzable, Altres desenvolupaments | Sistemes, Equipaments |
| Urbanitzable, Urbanitzable no delimitat | Sistemes, Ferroviari |
| Mixt, Transformació | Sistemes, Hidrogràfic |
| Mixt, Conservació | Sistemes, Protecció |
| Mixt, Mixtes | Sistemes, Serveis tècnics i ambientals |
| No urbanitzable, Rústic | Sistemes, Espais lliures, Zones verdes |
| No urbanitzable, Protecció | Sistemes, Viari |
| No urbanitzable, Protecció sectorial | Sistemes, Viari, Exos estructurants |
| No urbanitzable, Activitat autoritzada | Sistemes, Viari, Altre viari en sòl urbà |
| Residencial, Nucli antic | Sistemes, Viari, Altre viari en sòl no urbanitzable |
| Residencial, Urbà tradicional | |



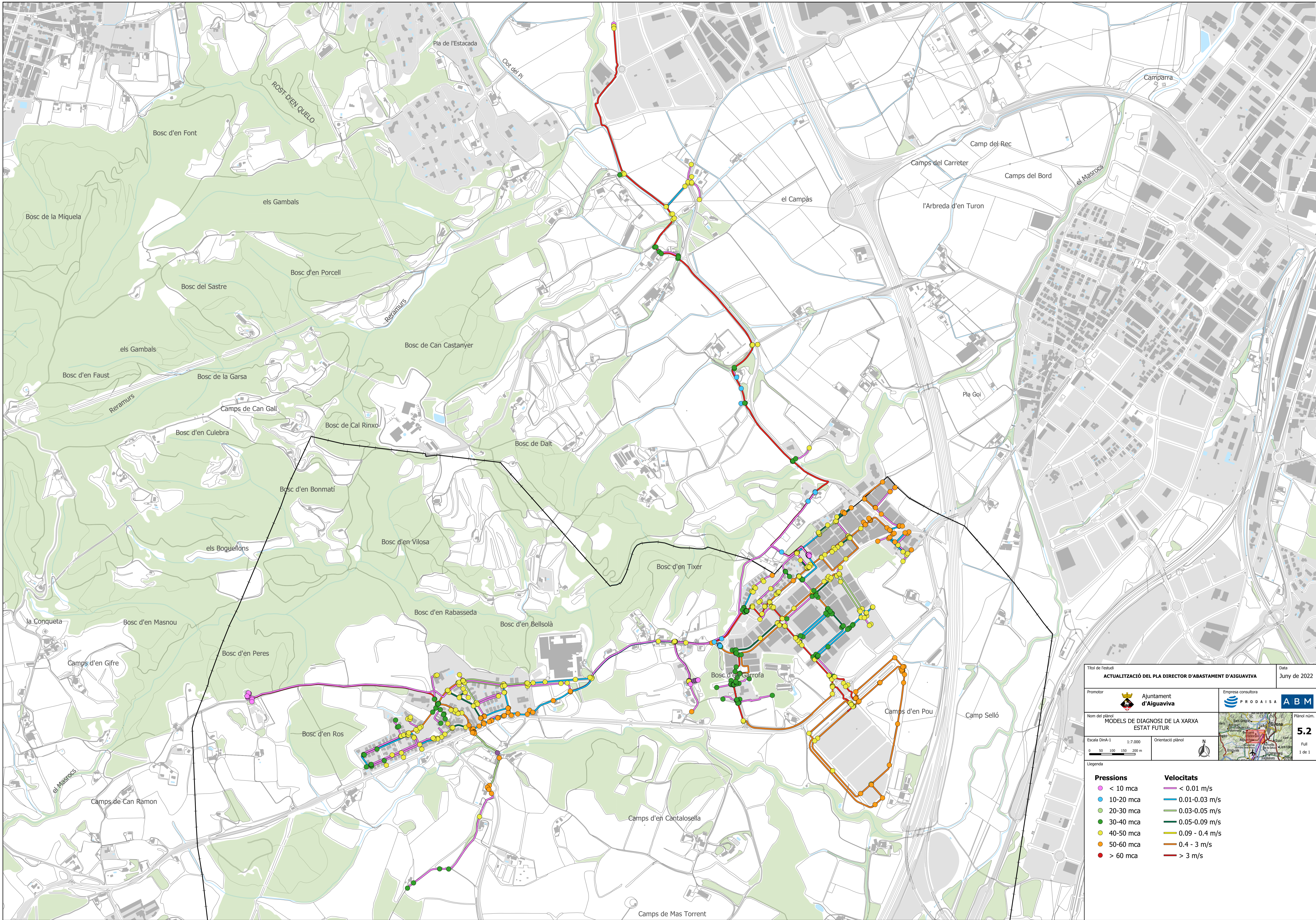
Títol de l'estudi: **ACTUALITZACIÓ DEL PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUAVIVA** Data: **Juny de 2022**

Promotor: **Ajuntament d'Aiguaviva** Empresa consultora: **PRODISA ABM**

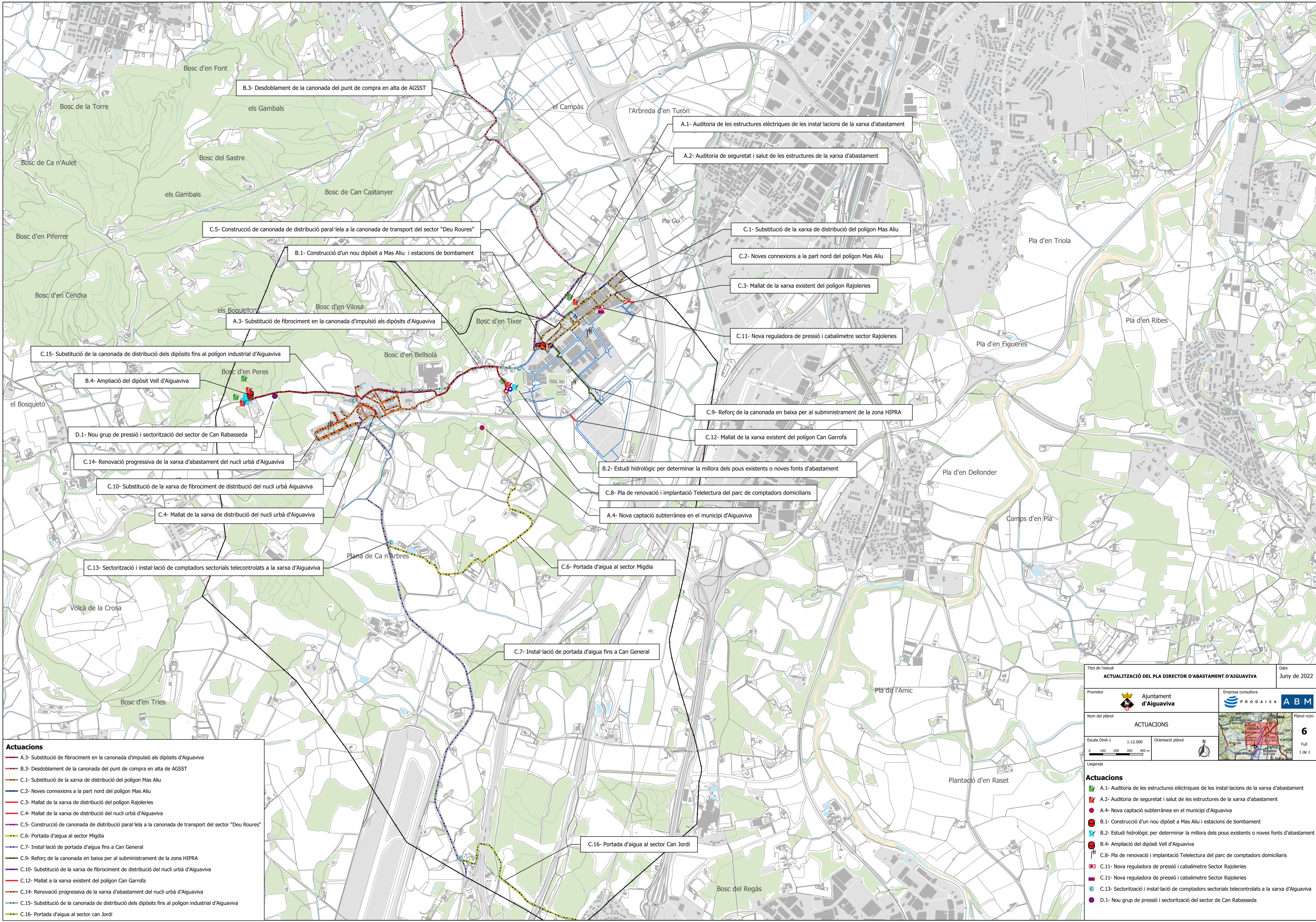
Nom del plànol: **MODELS DE DIAGNOSI DE LA XARXA ESTAT ACTUAL** Plànol núm.: **5.1**

Escala DinA-1: **1:7.000** Orientació plànol: Full: **1 de 1**

| Pressions | Velocitats |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| ● < 10 mca | — < 0.01 m/s |
| ● 10-20 mca | — 0.01-0.03 m/s |
| ● 20-30 mca | — 0.03-0.05 m/s |
| ● 30-40 mca | — 0.05-0.09 m/s |
| ● 40-50 mca | — 0.09 - 0.4 m/s |
| ● 50-60 mca | — 0.4 - 3 m/s |
| ● > 60 mca | — > 3 m/s |

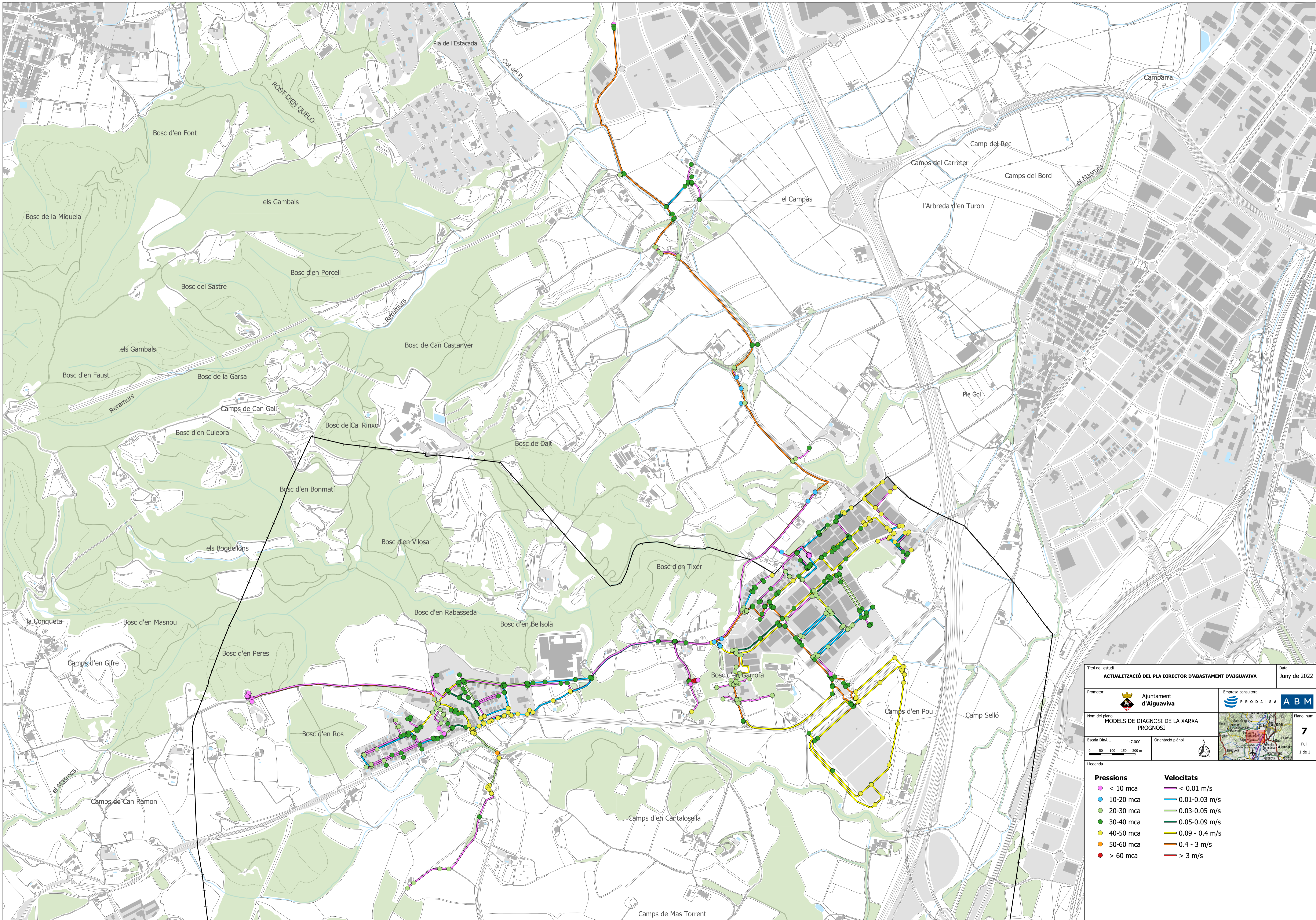


| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Títol de l'estudi | | Data | |
| ACTUALITZACIÓ DEL PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUAVIVA | | Juny de 2022 | |
| Promotor | Ajuntament d'Aiguaviva | Empresa consultora | PRODAISA ABM |
| Nom del plànol | | Plànol núm. | |
| MODELS DE DIAGNOSI DE LA XARXA ESTAT FUTUR | | 5.2 | |
| Escala DinA-1 | 1:7.000 | Orientació plànol | Full 1 de 1 |
| | | | |
| Pressions <ul style="list-style-type: none"> ● < 10 mca ● 10-20 mca ● 20-30 mca ● 30-40 mca ● 40-50 mca ● 50-60 mca ● > 60 mca | | Velocitats <ul style="list-style-type: none"> — < 0.01 m/s — 0.01-0.03 m/s — 0.03-0.05 m/s — 0.05-0.09 m/s — 0.09 - 0.4 m/s — 0.4 - 3 m/s — > 3 m/s | |



- Actuacions**
- A.3- Substitució de fibrociment en la canonada d'impulsió als dipòsits d'Aiguaviva
 - B.3- Desdoblament de la canonada del punt de compra en alta de AGSST
 - C.1- Substitució de la xarxa de distribució del polígon Mas Aliu
 - C.2- Noves connexions a la part nord del polígon Mas Aliu
 - C.3- Mallat de la xarxa de distribució del polígon Rajolerias
 - C.4- Mallat de la xarxa de distribució del nucli urbà d'Aiguaviva
 - C.5- Construcció de canonada de distribució paral·lela a la canonada de transport del sector "Deu Roures"
 - C.6- Portada d'aigua al sector Migdia
 - C.7- Instal·lació de portada d'aigua fins a Can General
 - C.9- Reforç de la canonada en baixa per al subministrament de la zona HIPRA
 - C.10- Substitució de la xarxa de fibrociment de distribució del nucli urbà d'Aiguaviva
 - C.12- Mallat a la xarxa existent del polígon Can Garrofa
 - C.14- Renovació progressiva de la xarxa d'abastament del nucli urbà d'Aiguaviva
 - C.15- Substitució de la canonada de distribució dels dipòsits fins al polígon industrial d'Aiguaviva
 - C.16- Portada d'aigua al sector can Jordi

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------|
| Títol de l'estudi ACTUALITZACIÓ DEL PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUAVIVA | | Data Juny de 2022 |
| Promotor Ajuntament d'Aiguaviva | Empresa consultora PRODAISA ABM | |
| Nom del plànol ACTUACIONS | | Plànol núm. 6 |
| Escala DinA-1 1:12.000 | Orientació plànol | Full 1 de 1 |
| | | |
| <p>Llegenda</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ A.1- Auditoria de les estructures elèctriques de les instal·lacions de la xarxa d'abastament ■ A.2- Auditoria de seguretat i salut de les estructures de la xarxa d'abastament ● A.4- Nova captació subterrànea en el municipi d'Aiguaviva ● B.1- Construcció d'un nou dipòsit a Mas Aliu i estacions de bombament ● B.2- Estudi hidrològic per determinar la millora dels pous existents o noves fonts d'abastament ● B.4- Ampliació del dipòsit Vell d'Aiguaviva ■ C.8- Pla de renovació i implantació Telelectura del parc de comptadors domèstics ■ C.11- Nova reguladora de pressió i cabalímetre Sector Rajolerias ■ C.11- Nova reguladora de pressió i cabalímetre Sector Rajolerias ■ C.13- Sectorització i instal·lació de comptadors sectorials telecontrolats a la xarxa d'Aiguaviva ■ D.1- Nou grup de pressió i sectorització del sector de Can Rabassada | | |



Títol de l'estudi: **ACTUALITZACIÓ DEL PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUAVIVA** Data: **Juny de 2022**

Promotor: **Ajuntament d'Aiguaviva** Empresa consultora: **PRODAISA ABM**

Nom del plànol: **MÒDELS DE DIAGNOSI DE LA XARXA PROGNOSI** Plànol núm.: **7**

Escala DinA-1: **1:7.000** Orientació plànol: Full: **1 de 1**

| Llegenda | |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Pressions | Velocitats |
| ● < 10 mca | — < 0.01 m/s |
| ● 10-20 mca | — 0.01-0.03 m/s |
| ● 20-30 mca | — 0.03-0.05 m/s |
| ● 30-40 mca | — 0.05-0.09 m/s |
| ● 40-50 mca | — 0.09 - 0.4 m/s |
| ● 50-60 mca | — 0.4 - 3 m/s |
| ● > 60 mca | — > 3 m/s |