PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT DEL SERVEI MUNICIPAL D'AIGUA

SANTA COLOMA DE QUERALT

FEBRER 2020

Amb el suport de l'Agència Catalana de l'Aigua

Agència Catalana de l'Aigua

Redactat per:

PHILAE Enginyeria de Projectes

Consell Comarcal de la Conca de Barberà

ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

1. INTRODUCCIÓ I ANTECEDENTS 4
2. OBJECTE DEL PLA DIRECTOR 7
2.1. Objecte del Pla Director 7
2.2. Metodologia 8
2.3. Contingut del Pla Director 10
3. DADES DEL MUNICIPI 11
3.1. Entorn Geogràfic i social 11
3.2. Clima i vegetació 14
3.3. Orografia i geologia 15
4. ESTAT ACTUAL DE LES INSTAL·LACIONS 20
4.1. Descripció General 20
4.2. Connexió a la xarxa regional en alta 21
4.3. Captacions 21
4.4. Dipòsits 25
4.5. Grups impulsió 30
4.6. Xarxa en alta 31
4.7. Xarxa en baixa 33
4.8. Escomeses i comptadors 36
4.9. Cobertura contraincendis 37
4.10. Elements singulars del servei 38
4.11. Xarxa paral·lela de distribució d'aigua potable privada 38
4.12. Telecontrol i automatització dels sistema d'abastament d'aigua 38
5. ESTUDI DE CABALS ACTUALS 40
5.1. Cabals captats 40
5.2. Cabals subministrats 41
5.3. Cabals registrats i facturats 42
5.4. Dotacions i rendiments 47
6. ANÀLISI DEL FUNCIONAMENT DE LA XARXA ACTUAL 52
6.1. Escenaris analitzats 52
6.2. Comportament hidràulic de la xarxa actual 53
6.2.1. Resultat de la simulació de la xarxa actual amb consum punta 53
6.2.2. Resultat de la simulació de la xarxa actual amb consum mínim 55
6.2.3. Resultat de la simulació de la xarxa actual amb consum punta i dos hidrants en funcionament 57
6.3. Conclusions sobre l'estat actual de la xarxa 58
7. INFORME DE L'ESTAT I MANCANCES DETECTADES 59
7.1. Sobre les instal·lacions i la seva funcionalitat 59

7.2. Disponibilitat i condicions sanitàries del servei 64
7.3. Elements de control de les instal·lacions 69
7.4. Rendiment real de la xarxa 69
7.5. Situació administrativa 74
7.6. Situació del servei d'aigua. Ratis del sector 75
8. ESTUDI DEMOGRÀFIC A MIG I LLARG TERMINI 78
9. ANÀLISI DE LA DEMANDA FUTURA DEL MUNICIPI 80
9.1. Previsió de la demanda futura del municipi a mig i llarg termini 80
9.2. Anàlisi de la disponibilitat de recursos 82
9.3. Anàlisi de la necessitat d'ampliació dels recursos 83
10. ACTUACIONS PROPOSADES 84
10.1. Introducció 84
10.2. Actuacions proposades 85
11. ANÀLISI DEL FUNCIONAMENT DE LA XARXA FUTURA 87
11.1. Funcionament hidràulic de la xarxa futura 87
11.1.1. Resultat de la simulació de la xarxa futura amb consum punta 87
1.1.1. Resultat de la simulació de la xarxa futura amb consum mínim 90
11.1.2. Resultat de la simulació de la xarxa futura amb consum punta i dos hidrants en funcionament 92
11.2. Conclusions sobre l'estat de la xarxa futura 93
12. ANÀLISI ECONÒMIC I FINANCER 94
12.1. Anàlisi costos del servei i tarifa actuals 94
12.2. Valoració aproximada de les actuacions proposades i programació orientativa i assolible de les inversions 96
12.3. Programa econòmic i financer per a la sostenibilitat del servei 99
COST DEL SERVEI 99
XARXA EN BAIXA 99
XARXA EN ALTA 100
13. CONCLUSIONS 101

ANNEXOS

Annex 1. Fitxes de les actuacions proposades

Annex 2. Informació topogràfica i criteris de l'inventari

Annex 3. Criteris de càlcul per la diagnosi i modelització de la xarxa

Annex 4. Dades de qualitat de l'aigua: analítiques

Annex 5. Dades de consums per l'anàlisi dels consums i les dotacions en alta i en baixa.

Annex 6. Dades de les captacions: legalitzacions i dades hidrogeològiques.

Annex 7. Justificació del càlcul del rendiment de la xarxa.

Annex 8. Justificació del programa econòmic i financer

Annex 9. Annex fotogràfic

PLÀNOLS

A01 Plànol de situació general

B01 Estat actual - Planta de la xarxa

B02 Estat actual - Esquema vertical

C01 Estat proposat - Inventari de les actuacions a la xarxa

C02 Estat proposat - Esquema vertical

1. INTRODUCCIÓ I ANTECEDENTS

Des de l'octubre de 2008, i impulsat per l'Agència Catalana de l'Aigua, el municipi de Santa Coloma de Queralt (abreujat, SCQ) compta amb un *Pla Director de la Xarxa d'Aigua Potable.*

L'objecte d'aquell *Pla Director* era la recerca dels problemes que patia l'abastament en aquell moment, i plantejar solucions globals per tal d'obtenir una infraestructura hidràulica adequada, eficaç, suficient, que complís la normativa contraincendis, i fes viable, des de l'àmbit del Servei Municipal d'abastament d'aigua potable, el desenvolupament urbanístic que estès programat en el planejament municipal.

Aquell *Pla Director* feia una anàlisi de la situació en aquell moment de l'abastament, des de tots el punts que tècnicament l'afectaven, una previsió de l'evolució de la demanda, i una proposta de millores justificada, seleccionada entre aquelles propostes possibles que acomplissin els objectius prefixats.

Tant mateix, aquell *Pla Director* no era un projecte d'obres, però pretenia servir d'ajut, pel seu caràcter global, pels projectes que desenvolupessin l'abastament. La solució escollida, però, va ser una de les moltes alternatives que existien per resoldre el problema i, per tant, tampoc tenia que ser un obstacle per futurs projectes que presentessin altres solucions justificades. Alhora també va constituir una eina bàsica per a definir les infraestructures i xarxa en projectes d'urbanització que s'executessin en el municipi, ja fossin de promoció pública o privada.

El *Pla Director* estava basat en les dades disponibles en el moment de la seva elaboració i, per tant, les previsions efectuades (de creixement o d'altres paràmetres de l'abastament), podien resultar afectades per causes imprevistes (modificacions urbanístiques, canvis en les fonts de subministrament, entre d'altres).

Proposava, el *Pla Director* de 2008 una sèrie de millores concretes i valorades, la realització de les quals dependria, a més de les pròpies necessitats del Servei en aquell moment, d'altres factors, com ara la planificació de noves àrees a urbanitzar, el compliment d'obligacions legals (normativa contraincendis o altres), o l'aprofitament d'oportunitats existents (altres obres programades, disposició de recursos, subvencions o anàlogues).

Tenia en compte el *Pla Director* de 2008 les diferents normatives vigents en aquell moment, entre les quals hi havia:

- El Decret 241/1994, de 26 de juliol, de la Generalitat de Catalunya sobre condicionaments urbanístics i de protecció contraincendis en els edificis, complementaris de la NBE-CPI/91, que obligava, entre d'altres, a que "l'ordenació i urbanització de terrenys mitjançant figures de planejament hauran de incloure la instal·lació d'hidrants d'incendis en llurs xarxes d'abastament d'aigua en les condicions que fixa l'annex d'aquest Decret". Entre altres condicions, el Decret obligava a instal·lar hidrants de diàmetre 100 mm en la via pública "a una distància tal que qualsevol punt de la façana a nivell de rasant estigui a menys de 100 m d'un hidrant". Respecte a la xarxa de distribució d'aigua potable, el Decret exigia que pogués suportar "la hipòtesi del consum més desfavorable amb l'ús simultani de dos hidrants immediats durant dues hores, essent el cabal a cadascun d'elles de 1.000 litres per minut, amb una pressió de sortida per a cada boca d'hidrant superior a 1 Kg/cm^2". Aquest Decret obligava, doncs, al Pla d'Ordenació Urbanística i als projectes

que se'n derivessin, a preveure l'adequació de la xarxa d'aigua potable per tal de que pogués complir la normativa contraincendis. *Aquest decret va ser derogat i substituït per la Llei 3/2010 de Prevenció i Seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis de 18 de febrer.*

- A més, el Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals, obliga a "les urbanitzacions que no tinguin una continuïtat immediata amb la trama urbana i que estiguin situades a menys de 500 metres de terrenys forestals", a disposar, entre altres, "d'una xarxa d'hidrants d'incendi de 100 mm de diàmetre", d'acord amb el Decret 241/1994. El Decret 64/1995 estableix un termini màxim de 3 anys per tal de que les urbanitzacions disposin d'un hidrant a cadascun dels accessos principals, i un termini màxim de 3 anys per tal de que les urbanitzacions disposin d'un hidrant a cadascun dels accessos principals, i un termini màxim de 10 anys per a instal·lar-ne la resta.

- A nivell estatal, el Reial Decret 2177/96 va incloure la Normativa Bàsica de l'Edificació, sobre condicions de protecció contra incendis en els edificis, la NBE-CPI/96, que en el seu apèndix 2, article 2.4, deia, entre altres coses: "En el trazado de redes de abastecimiento de agua incluidas en actuaciones de planeamiento urbanístico, debe contemplarse una instalación de hidrantes la cual cumplirá las condiciones establecidas en el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (...), distribuidos de tal manera que la distancia entre ellos medidos por espacios públicos no sea mayor que 200 metros. La red hidráulica que abastece a los hidrantes debe permitir el funcionamiento simultaneo de dos hidrantes consecutivos durante dos horas, cada uno de ellos con un caudal de 1000 litros por minuto y una presión mínima de 10 mca". *Aquest Reial Decret va ser derogat.*

Tots aquests fets obligaven a l'Ajuntament a disposar amb urgència d'una nova planificació de les infraestructures d'aigua potable, adaptada a les noves circumstàncies de l'abastament i les recents normatives contra incendis.

Aquell *Pla Director* determinava els canvis a realitzar a les instal·lacions actuals de Santa Coloma de Queralt per tal de dotar al municipi de les infraestructures necessàries de protecció contraincendis. Això hagués implicat no només la instal·lació de més hidrants sinó també el correcte dimensionament de la xarxa per tal de que els hidrants poguessin satisfer la demanda de cabal i de pressió que exigia la normativa que era vigent en aquell moment.

El creixement que preveia el *Pla Director* de 2008 pel que fa a població i, en conseqüència, de consum d'aigua potable no només no s'ha complert, sinó que hi ha hagut un decreixement poblacional provocat per la crisi generalitzada del 2008 i el tancament de totes les principals empreses de prefabricats de 2012, especialment Hormipresa i Trumes i les seves empreses subsidiàries. Aquest fet, ha alliberat els recursos hídrics que utilitzaven aquestes indústries i que poden ser destinats a consum humà.

Des de l'any 2008 fins a l'actualitat, no s'han dut a terme de forma substancial les millores que es proposaven en aquell *Pla Director*, de manera que des de fa gairebé deu anys que l'aigua subministrada per l'Ajuntament de Santa Coloma de Queralt no és potable.

En conseqüència, l'Ajuntament, qui és responsable directe de la gestió de l'aigua potable, haurà de dur a terme les actuacions que es plantegen en aquest nou Pla Director, amb la finalitat primera i bàsica de donar aigua potable a la població, i a continuació aplicar les millores al sistema i a la xarxa que es proposen en el capítol corresponent.

Tot i que el Servei Municipal d'Abastament d'Aigua és el que subministra bàsicament aigua al municipi en la seva totalitat, existeix una entitat anomenada COMUNITAT DE PARTICIPANTS DE LES AIGÜES POTABLES DE SANTA COLOMA DE QUERALT ("Aigües Velles") i que també subministra aigua, fonamentalment a la població de centre del municipi, en una xarxa barrejada amb la municipal. S'abasteix de pous propis i el consum és d'un 5 al 10% de la totalitat d'aigua consumida a Santa Coloma de Queralt.

El *Pla Director* de 2008 no va recollir l'existència d'aquesta entitat de subministrament d'aigua.



Fotografia 1. Vista general de Santa Coloma de Queralt

2. OBJECTE DEL PLA DIRECTOR

2.1. Objecte del Pla Director

Aquest Pla Director del Servei Municipal d'Abastament d'Aigua (en endavant PDA) es redacta des de l'Àrea de Medi Ambient del Consell Comarcal de la Conca de Barberà a petició de l'Ajuntament de Santa Coloma de Queralt, amb la col·laboració de l'Agència Catalana de l'Aigua.

El PDA té com a objectiu avaluar tots els recursos actuals relacionats amb el recurs, des de la seva captació fins al seu lliurament pel consum humà.

- Objecte: El PDA fa una descripció de les infraestructures necessàries futures per a fer front a les necessitats d'abastament d'aigua potable, pel que fa a la qualitat i a la quantitat, de consum domèstic i industrial, a efectes de contraincendis, a tot el municipi de Santa Coloma de Queralt (incloses totes les pedanies) i les seves implicacions econòmiques que poden afectar a un nou marc tarifari, en vistes a l'any horitzó de 2040.

- Diagnosi: El PDA fa un estudi de l'estat i diagnòstic de la xarxa tal i com està actualment per tal de determinar-ne el seu funcionament, si és correcte o incorrecte.

- Actuacions a realitzar: El PDA estableix les accions correctives necessàries amb la seva valoració econòmica i calendari d'aplicació per a què la xarxa funcioni adequadament en aquells casos en què la diagnosi determini el seu funcionament incorrecte.

- Prognosi: El PDA estudia i diagnostica l'estat de la xarxa en les condicions futures de cabal, noves urbanitzacions i actuacions a realitzar.

Les bases de partida per a l'elaboració del PDA són:

- Les dades dels consums i dotacions de Santa Coloma de Queralt.

- Dades de les analítiques de la qualitat de l'aigua de Santa Coloma de Queralt.

- Dades de l'evolució de la població.

- Pla General Municipal d'Ordenació de Santa Coloma de Queralt.

- Altres elements col·laterals a tenir en compte, *Pla Director* de 2008 entre d'altres.

Tot això respon als objectius establerts en l'article 19 del Decret legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya, i a la Directiva 2000/60/CE del Parlament Europeu i del consell, de 23 d'octubre, per la qual s'estableix un marc comunitari d'actuació i objectius en l'àmbit de la política d'aigües.

Per tant, en l'anàlisi de tots els aspectes que integren el servei d'abastament, derivaran les actuacions futures per assolir dos objectius fonamentals:

- Garantir l'abastament d'aigua potable a la població, sempre en quantitat suficient i amb la pressió adequada en cada punt de la xarxa tot minimitzant les fuites.

- Dur a terme el subministrament d'aigua potable d'acord amb les normes de qualitat d'aigua requerides per la legislació vigent.

Es defineixen les actuacions genèriques per a optimitzar l'abastament d'aigua al municipi de Santa Coloma de Queralt per a adequar al màxim el servei d'aigua a la demanda actual i futura, establint línies d'actuació per:

- Augmentar la qualitat del servei.

- Millorar la capacitat de regulació.

- Uniformitzar les dotacions.

- Augmentar la qualitat de l'aigua

- Conèixer el servei en quant a:
  - Rendiments
  - Tenir informatitzada la xarxa d'abastament

- Proposar mesures de gestió en quant a:
  - La millora, conservació i ampliació de la xarxa de distribució.
  - La gestió de l'obtenció del recurs; adequació o ampliació de captacions, abastament supramunicipal, tractament de potabilització, entre d'altres.
  - Estudi i avaluació de les tarifes.

- Anàlisi econòmic del servei, tarifes actuals, necessitat d'inversió i tarifes futures per tal d'aconseguir l'autofinançament de les inversions i el servei global.

Així l'objecte del PDA és atendre aquests objectius fent-ho d'acord amb la metodologia establerta per tal de disposar de la planificació adequada per dur a terme el servei municipal d'abastament d'aigua a curt, mig i llarg termini.

2.2. Metodologia

La metodologia seguida per a l'elaboració del present PDA s'ha desenvolupat de la següent manera:

1. Recopilació de la informació bàsica. S'han reunit i analitzat totes les dades disponibles referents a:
   - La geometria de la xarxa:
     - Canonades: traçat, longitud, material, diàmetre, cota i connectivitat.
     - Dipòsits: volum, altura, superfície i croquis.

   - La cartografia: bases urbanes i topogràfiques. Des de 1:1000 a 1:5000.

- Els consums registrats en alta i en baixa.
- El funcionament de la xarxa mitjançant l'esquema vertical.
- La qualitat de l'aigua mitjançant la documentació disponible o nous anàlisi de la qualitat de l'aigua.
- La quantitat de recurs disponible mitjançant la documentació disponible o la realització de nous assajos.
- L'obtenció de consums mínims nocturns a les canalitzacions principals del sistema d'abastament en baixa.
- L'obtenció d'informació referent als problemes hidràulics, principalment els relacionats amb l'existència de punts amb pressions altes i punts amb manca de pressió.
- Obtenció sobre la situació de les àrees de futur creixement urbanístic i tipus d'aprofitament del sòl.

2. Construcció d'un model matemàtic de simulació per ordinador, que integra la informació assenyalada en el punt anterior, que representa la xarxa existent actualment, tant pel que es refereix a la seva geometria, com al seu comportament hidràulic. Per a la construcció d'aquest model s'ha utilitzat l'eina de programari EPANET 2.00.12.01 de 10/01/2018, que es un programari de domini públic de modelització de xarxes de distribució d'aigua desenvolupat per l'Agència de Protecció Ambiental del Estats Units d'Amèrica (EPA), reconeguda com una de les més flexibles i precises per a la modelització de xarxes d'abastament.

3. Anàlisi de problemes hidràulics de la xarxa existent i proposta de solucions, mitjançant la simulació de diferents escenaris, amb l'ajuda del model matemàtic construït.

4. Anàlisi de les deficiències de la xarxa actual en relació als materials emprats, el seu traçat i el seu esquema.

5. Anàlisi de les deficiències de la xarxa actual en relació al rendiment, considerant aquest entre al cabal subministrat i el cabal registrat, detectant l'origen de les pèrdues que es produeixin.

6. Anàlisi de la quantitat disponible del recurs, mitjançant aforaments adequats de les diferents captacions municipals.

7. Anàlisi en relació a la qualitat de l'aigua, tenint en compte aquelles analítiques fetes a l'aigua a les captacions i aquelles analítiques fetes d'acord a la legislació vigent, siguin de control o completes.

8. Determinació de les necessitats actuals i futures del servei.

9. Proposta d'actuacions per tal de complir els objectius de la demanda actual en condicions adequades.

10. Proposta d'actuacions per tal de complir els objectius de la demanda futura en condicions adequades.

11. Introducció en el model matemàtic EPANET de la informació i les dades addicionals que corresponen a la situació futura, segons el creixement previst.

12. Valoració econòmica orientativa de les solucions proposades.

13. Priorització i programació en fases d'actuació de les actuacions proposades.

14. Proposta de tarifació d'acord amb la programació prevista.

2.3. Contingut del Pla Director

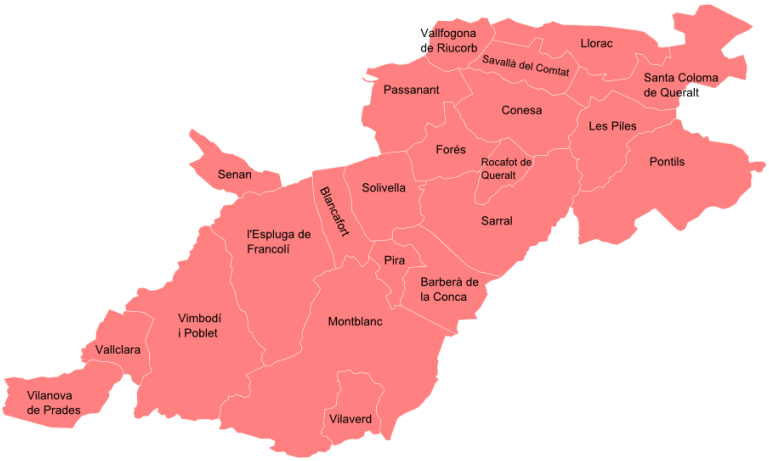
Aquest PDA conté com a mínim el que s'estableix a l'Annex I de la Resolució TES/2063/2017 de 22 d'agost, per la qual es fa públic l'Acord del Consell d'Administració de l'Agència Catalana de l'Aigua pel qual s'aproven les bases d'una línia de subvencions adreçades als ens locals per sufragar les despeses derivades de la redacció i l'actualització de plans directors del servei municipal d'abastament d'aigua.

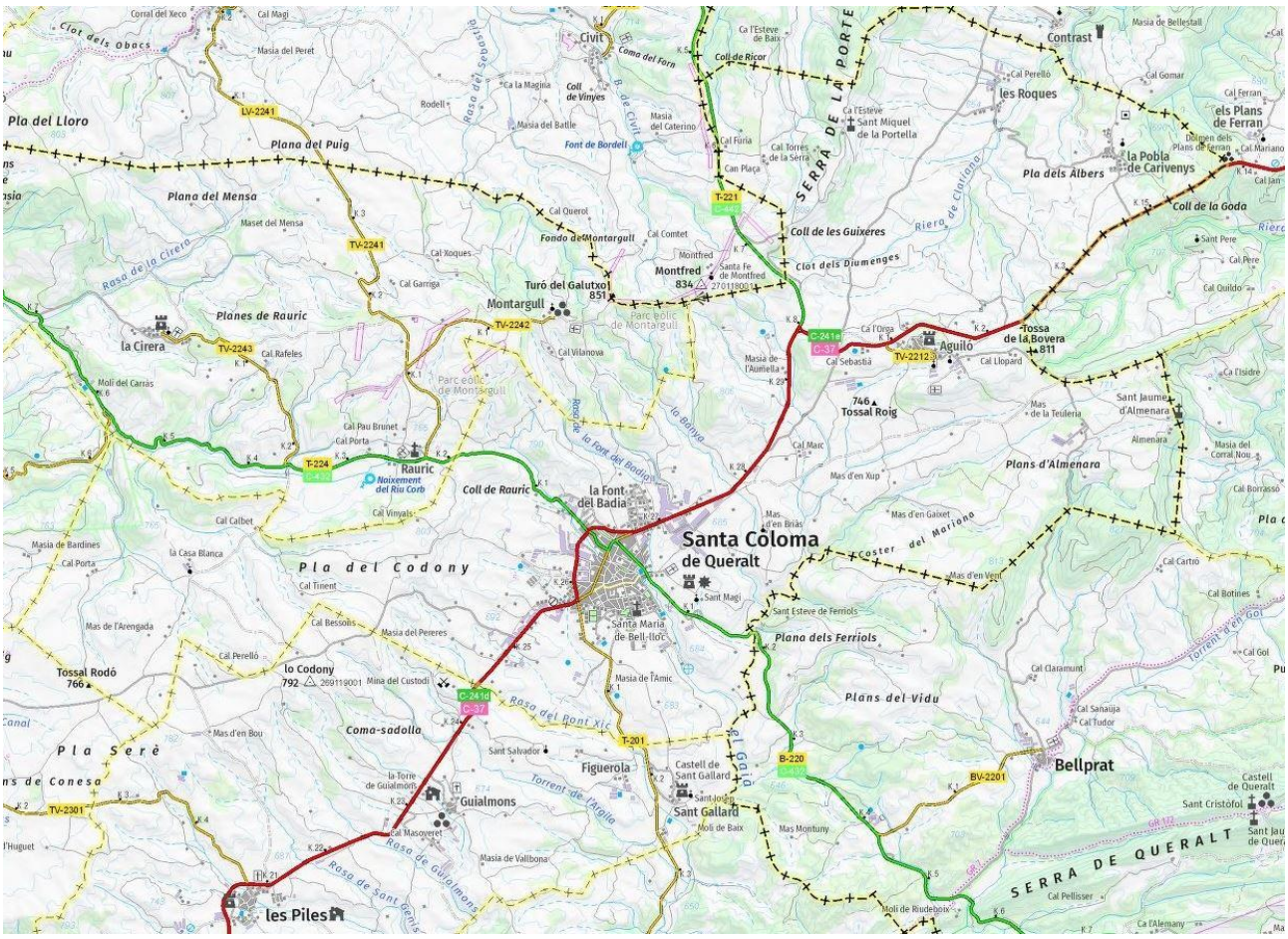
3. DADES DEL MUNICIPI

3.1. Entorn Geogràfic i social

Santa Coloma de Queralt és un municipi de Catalunya, pertanyent a la circumscripció de Tarragona. Està situat al nord-est de la comarca de la Conca de Barberà.

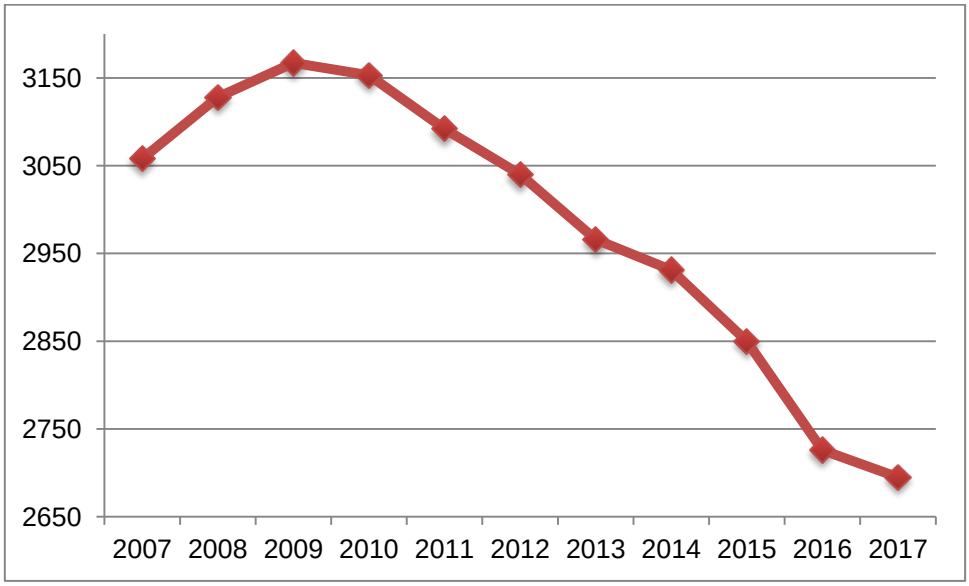






Imatge 1. Situació general del municipi de Santa Coloma de Queralt (Font: Visor ACA)

La població total del municipi és de 2.697 habitants segons dades de l'IDESCAT (Institut d'Estadística de Catalunya *http://www.idescat.cat/*). El gruix de la població se situa en el nucli de Santa Coloma de Queralt on s'allotja la major part de la població.



Gràfic 1. Evolució de la Població a Santa Coloma de Queralt (X: anys; Y: habitants)

Les entitats singulars de Santa Coloma de Queralt són:

- Santa Coloma de Queralt, amb la categoria de Vila i una població per l'any 2018 de 2.651 persones, dels que 1343 són dones i 1308 són homes.
- Aguiló, amb la categoria de Població i amb 22 habitants pel 2018, 11 homes i 11 dones. El poble d'Aguiló està situat a uns dos quilòmetres de Santa Coloma. A finals del segle XVI era cap d'un terme que comprenia la Pobla de Carivenys, Les Roques i les masies d'Almenara. Fou agregat a Santa Coloma a mitjans del segle passat. Església parroquial dedicada a Santa Maria.
- La Pobla de Carivenys amb la categoria de Llogarret i una població de 15 persones. Formava part del municipi d'Aguiló.
- Les Roques (o les Roques d'Aguiló) amb una categoria també de Llogarret i una població de 9 persones. Hi destaca l'antic casal de la família Requesens, amb un escut del 1536 a la façana.

D'acord amb les característiques generals indicades a Idescat, el codi territorial de Santa Coloma de Queralt és 431397, la superfície de 33,86 km2, l'altitud 674 m. i la població a 1 de gener de 2018, 2.697 persones i el codi ajuntament 4313970005. Els codis postals són el 43420 i 43429.

Santa Coloma de Queralt està situada a l'extrem nord-est de la demarcació de Tarragona. Encara que administrativament pertany a la Conca de Barberà, és el centre de la comarca natural de la Baixa Segarra, històricament vinculada a la vegueria de Cervera. Hi ha assentaments propers a la vila que daten del Neolític, però el primer nucli de població de Santa Coloma de Queralt és ibèric.

El primer document que fa referència a la població de "Sancta Columba" data del 976 i la situa en el territori de la "marca, davant els confins d'Espanya", és a dir, terra de frontera entre la Catalunya cristiana i la musulmana.

Durant quasi mil anys Santa Coloma de Queralt va ser la casa pairal de la baronia dels Queralt, una de les famílies feudals més poderoses de l'Edat Mitjana, ferma aliada dels comtes de Barcelona. D'aquella època són els principals monuments: part del castell, la muralla (de la qual en resten quatre portals), església parroquial, call jueu... La comunitat jueva, representava un percentatge important de la població. Els jueus es dedicaven a activitats comercials i no varen ser mai objecte de persecució.

Durant els segles XVI i XVII el castell passà a ser residència senyorial i s'introduïren modificacions d'estil renaixentista i barroc.

En les guerres nacionals del XVII i XVIII Santa Coloma de Queralt va restar sempre fidel a les institucions catalanes.

Durant la Guerra dels Segadors, la vila va declarar "enemic de la pàtria" el comte de Santa Coloma de Queralt i virrei de Catalunya Dalmau III de Queralt. Després va posar-se sota la protecció del rei de França i renuncià a l'apel·latiu Queralt per anomenar-se Santa Coloma "la Reial".

En la Guerra de Successió, la vila es va declarar partidària de l'Arxiduc Carles d'Àustria i col·laborà en la lluita contra les tropes francocastellanes de Felip V. Després de la derrota de 1714 i durant tot el segle XVIII, la vila va experimentar un fort creixement de la població, que va provocar la desaparició de les muralles en edificar-se els ravals. Avui són visibles encara algunes torres i resten intactes quatre portals.

Al segle XIX i fins a mitjans del XX la indústria tèxtil va suposar un important creixement econòmic i demogràfic de la població, que va augmentar en més de mil habitants i arribà al seu màxim històric de 3.500 habitants el 1932. Durant la guerra de 1936-1939, la vila canvià el seu nom històric pel de Segarra de Gaià.

A partir de la dècada dels 70 del segle XX l'embranzida econòmica vingué de la mà del sector de la construcció, a més de l'agricultura tradicional del cereal, pròpia de les terres altes i seques de l'interior de Catalunya.

Santa Coloma de Queralt ha tingut sempre una gran tradició associativa, tant en l'àmbit recreatiu com cultural. Aquestes associacions són encara la trama i l'ordit de la societat colomina.



Figura 1. Escut de la família Queralt del segle XVII

Santa Coloma de Queralt està situada a La Ruta del Cister, molt a prop de les ciutats d'Igualada pel nord i de Santa Coloma de Queralt pel sud. A tan sols una hora de la Costa Daurada. Arribar-hi és fàcil, la zona està ben comunicada per diferents mitjans de transport.

Les seves coordenades GPS al centre són: X - 31 T 365174 i Y – E 4599127

Per arribar-hi en cotxe des de Barcelona es pot passar per l'autovia A2 en direcció Lleida i prendre la sortida 532 de La Panadella i enllaçar amb la C-241. Una segona opció seria passar per l'autopista AP2 en direcció Tarragona i després l'AP7 direcció Lleida, sortir a Santa Coloma de Queralt i continuar per la C-241.

Des de Lleida en cotxe s'hi pot arribar per l'autovia A2 direcció Barcelona i prendre la sortida 532 de La Panadella i enllaçar amb la C-241.

Des del camp de Tarragona en cotxe s'hi pot arribar per la N-240 fins a Santa Coloma de Queralt, seguir per la C-14 en direcció Tàrrega i a continuació per la C-241. Des de la ciutat de Reus es pot venir per la C-14 fins a Santa Coloma de Queralt i seguir com s'indica des de Tarragona.

En autobús, la principal companyia d'autobusos és l'Hispano Igualadina que ofereix el servei de transport des de Tarragona i Barcelona, en diferents horaris els dies laborable i festius.

Pel que fa al tren, les estacions més pròximes són Santa Coloma de Queralt, que enllaça amb la línia 5 de Barcelona a Lleida Pirineus i Igualada amb la línia R6 de Barcelona a Manresa.

L'aeroport més proper és el de Reus a uns 63 km de Santa Coloma de Queralt.

3.2. Clima i vegetació

3.2.1. Clima

El clima a Santa Coloma de Queralt és càlid i temperat. Hi ha precipitacions tot l'any. Fins i tot el mes més sec té pluja. Aquesta ubicació està classificada com Cfb per Köppen i Geiger. La temperatura mitjana anual a Santa Coloma és de 12.7 ºC. La precipitació mitjana anual està per sobre de 500 mm o litres/m2.

Les dades corresponents a la pluviometria en el període 1999 fins a 2018, o sigui els darrers vint anys, han estat lliurades pel servei personalitzat de www.meteo.cat.

Les dades mensuals de precipitació dels darrers vint anys per mesos queden reflectides a la taula següent:

Any	Gen	Feb	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Des	Tot
1999	35,9	4,8	18,1	52,8	60,1	12,2	18,9	3,4	67,2	73,8	44,2	3,4	**395**
2000	1,2	0,4	31,3	56,1	63,1	110,6	9,5	16,9	36,2	61,7	51,2	92,9	**531**
2001	11,4	20,6	32,8	35,4	91,5	3,8	45,5	2,6	53,5	79,7	94,2	4,4	**475**
2002	20,6	10,9	53,4	85,4	37,6	45,1	2,6	27,7	18,9	58,3	56,8	37,2	**455**
2003	23,8	103,3	49	19,9	105,9	2,2	4,2	66,1	59,5	192,5	90,8	47	**764**
2004	3,8	67,7	64,9	104,5	86,6	8,8	33,5	9,7	28,4	27,1	4,4	62,5	**502**
2005	2,6	8,8	19,7	11,8	62,4	22,8	3,6	32,4	112,7	90,9	93,9	15,9	**478**
2006	45,6	7	7,8	16,6	4,6	2,2	18,3	8,9	91,9	61	9,6	35,9	**309**
2007	8,1	18,4	34,1	104,4	48,4	20,3	3,6	46	7,7	43	4,6	20,4	**359**
2008	23,9	23,1	8,4	53,1	188,6	63,1	19,2	66,9	33,5	84,5	31,5	57,9	**654**

2009	48,1	16,8	50,6	115,9	3,2	26,9	22,5	24,4	43,2	76,7	7,4	67,2	**503**
2010	70	45,4	62,7	15,2	91	97	2,8	52,9	52,1	51	16	20	**576**
2011	21,8	10,2	95,2	49,5	44,4	61,9	12,6	6,8	6,5	40,2	110,9	1	**461**
2012	4,4	8,5	24,6	84,3	42	5,8	12,8	5,1	46,6	131,3	44,5	3,1	**413**
2013	32,8	32,4	100,8	115,3	61,4	19,4	22,6	7,6	23,9	10,6	148,5	14,3	**590**
2014	55,5	30,2	16,8	100,9	29,6	32,1	7,7	115,3	118,6	15,9	164,7	16,1	**703**
2015	19,5	18	65,2	18,4	8,3	50	37,4	26,4	39,7	9,5	134,2	3,2	**430**
2016	9,3	61,1	27,9	76,3	49,4	19,1	48,9	4,4	13,1	43,3	95	23,1	**471**
2017	42,8	20,3	132,1	29	12,7	18,8	15,2	15,3	21,5	62,3	16,8	12,3	**399**
2018	46,8	67,1	84,3	81,7	71,6	54,4	5,9	42,4	10,1	206	63,4	5,8	**740**

Taula 1. Pluviometria mensual des de 1999 fins a 2018 en litres/m^2 acumulats. El total anual s'ha arrodonit.

La precipitació mitjana anual és de **510,34 litres/m^2**.

Tenint en compte que la superfície de Santa Coloma de Queralt és de 33,9 Km2 i que el consum d'aigua de la població és d'uns 130.000 m3/any, la superfície necessària per donar aigua a tot el municipi és d'un **0,7% del total municipal**.

Aquest dada, afegida al fet que plou tots els mesos de l'any evidencia que en el municipi no hi manca aigua pel consum humà.

3.2.2. Vegetació

Pel que fa a la vegetació del municipi de Santa Coloma de Queralt, té una continuïtat amb la corresponent a la Segarra i els seus trets més importants són que el sector forestal està ocupat per boscs amb un total de 69 hectàrees. D'altra banda, corresponen a pasturatges unes 453 hectàrees i a garriga, unes 366 hectàrees.

El territori és eminentment secà i els principals conreus es refereixen a la taula següent:

Conreu	***Superfície***
Cereals	2.272
Ametllers	54
Vinyes	35

Taula 2. Principals conreus de secà en hectàrees.

Finalment, i de forma molt minoritària, el sector de regadiu està limitat a 7 hectàrees.

3.3. Orografia i geologia

La Baixa Segarra és una comarca natural situada a l'extrem nord de la comarca de la Conca de Barberà, a l'entorn de la població de Santa Coloma de Queralt i que inclou els municipis del nord-est d'aquesta comarca.

Fisiogràficament té molts paral·lelismes amb la Segarra, i de fer en forma la zona sud de l'altiplà; d'aquí li ve el nom.

A causa de la diferent orografia i, sobretot, de les deficients comunicacions amb la resta de la Conca de Barberà, s'ha proposat algunes vegades que en constituís una comarca diferenciada.

Des del segle XVI, s'ha anomenat també a la Conca d'Òdena, "Baixa Segarra".

El territori de la Baixa Segarra està situat a una cota mitjana d'uns 700 m, a l'àrea de contacte entre l'extrem meridional dels altiplans de la Segarra, la conca d'erosió de Barberà i la serralada Prelitoral. Pertany a tres conques hidrogràfiques diferents: la de l'Ebre, a través del riu Corb; la del Llobregat, a través de la riera de Clariana, afluent de l'Anoia; i la del Gaià.

Els cursos alts d'aquests rius drenen el territori i són responsables del modelat del relleu.

Tal i com hem indicat en l'apartat anterior, hi predominen els conreus herbacis de secà, afavorits per l'existència d'àrees planeres, mentre que la vegetació espontània hi és escassa, encara que hi ha fortament present a les Obagues del riu Corb; s'hi troben, però algunes pinedes de pi blanc (Pinus halapensis) i pinassa (Pinus nigra subs. Salzmannii), entre d'altres. En algunes obagues i fons de vall hi apareixen rouredes de roure valencià (Quercus faginea).

Els municipis que la formen són Passanant i Belltall, Vallfogona de Riucorb, Llorac, Santa Coloma de Queralt, Conesa, Savallà del Comtat, i la part nord dels municipis de Les Piles, Forès i Rocafort de Queralt.

La Baixa Segarra ha estat sempre una cruïlla de camins entre terres tarragonines, lleidatanes i barcelonines. La pertinença de Santa Coloma a la conca del Gaià justificà la seva inclusió a la província de Tarragona el 1822, tot i que fins llavors pertanyia al partit judicial d'Igualada.

El 1834, l'adscripció tarragonina en forçà la unió al partit judicial de Santa Coloma de Queralt, embrió del que més endavant esdevindria l'actual comarca de la Conca de Barberà.

3.3.1. Sistema Hidrogràfic

El sistema hidrogràfic de Santa Coloma de Queralt esta constituït pel conjunt compost de rius (capçaleres del Gaià, del Corb i del Clariana), canals, rieres, torrents i la zona ocupada pel cabal de 100 anys de període de retorn, també, les fonts naturals i el subsòl de les diverses capes freàtiques.

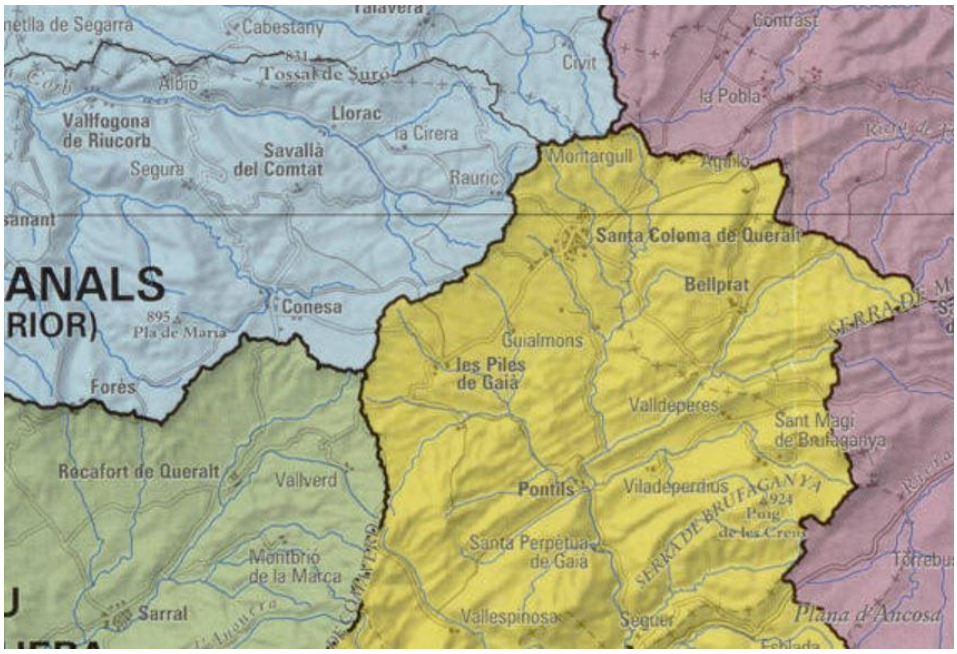


Figura 2. En groc conca del Gaià, en rosa, conca de l'Anoia i en blau, conca del Corb

L'aigua procedent de les capes freàtiques serà emprada prioritàriament per a l'ús domèstic i per a l'agricultura mitjançant la construcció de pous sotmesos a llicència municipal i a la inspecció i enregistrament a l'Agència Catalana de l'Aigua. En el cas que el pou es trobi dins d'una

3.3.2. Caracterització hidrogeòlogica de la zona

Geològicament, el sector indicat s'ubica a la vessant nord de la serralada prelitoral en contacte amb la depressió de l'Ebre.

Els sediments corresponen a: les sèries calcàries del Tràssic (sector de Santa Perpètua de Gaià i Pontils), les alternances d'argiles, gresos, conglomerats amb intercalacions de guixos del Terciari basal (Eocé), els conglomerats i argiles del Terciari Oligocé, i finalment, les calcàries lacustres, margues grises i potents nivells de guixos del Terciari Superior, terrenys sobre els que s'exten tota la superfície del Terme Municipal de Santa Coloma de Queralt.

Els termes municipals veïns de Les Piles, Vallverd i Bellprat es situen sobre els conglomerats i argiles marrons de la base de l'Oligocé, erosivament disposats sobre la serralada Eocènica-Trioàssica.

Però, hidrogeològicament, diversos aqüífers s'instal·len sobre els diferents nivells permeables existents a la zona: conglomerats, calcàries i guixos. Malauradament les solubles formacions de guixos donen lloc a un escorriment subterrani i superficial d'aigües altament sulfatades que limiten i anul·len pràcticament l'ús de les aigües subterrànies com a recurs de proveïment públic si no s'hi fa cap mena de tractament posterior. La major part de les aigües captades pels pous superen 1 g/l del ió sulfat, sobrepassant àmpliament el límit sanitari establert en 250 mg/l al Reglament del RD 140/2003 i també, les recomanacions fetes per la Organització Mundial de la Salut que proposa notificar a les autoritats de salut les fonts d'aigua de consum en les que les concentracions de sulfats sobrepassin els 500 mg/l.

Referència: OMS, 2003: *Sulfate in drinking-water.* Document de referència per a l'elaboració de les Guies de l'OMS per a la qualitat de l'aigua potable. Ginebra (Suïssa), Organització Mundial de la Salut (WHO/SDE/WSH/03.04/114)

El nucli urbà d'Aguiló ubicat sobre calcàries lacustres i margues guixoses grises, disposa de la mina de Cal Marc, amb alts continguts en sulfats (més de 500 mg/l) així com elevades concentracions de Nitrats (72 mg/l). El límit sanitari establert és de 50 mg/l.

El nucli urbà de la Pobla de Carivenys disposa d'un pou excavat manualment de 5 m de profunditat el qual està afectat per elevades concentracions de sulfats (800 mg/l) i de nitrats (52 mg/l). Anàloga situació es contempla a les captacions del terme municipal limítrof d'Argençola.

El nucli urbà de Santa Coloma de Queralt s'abasteix d'aigua del pou del Codony i del pou de la Font de la Badia. Aquest darrer disposa d'un cabal elevat, uns 70 m3/h, equivalent a 1.500 m3/dia. Té una profunditat de 117 m i 450 mm de diàmetre, i ha estat perforat en les calcàries lacustres, margues grises i guixos.

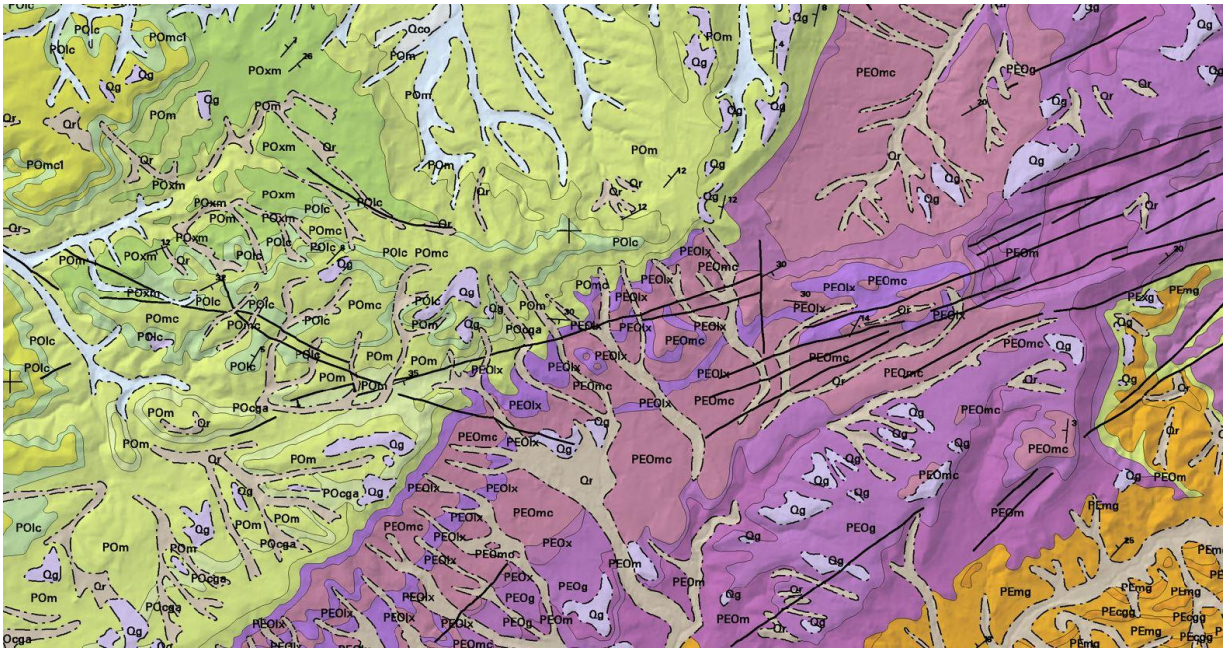


Figura 3. Mapa geològic del terme municipal de Santa Coloma de Queralt

El nucli urbà de Santa Coloma de Queralt ha estat construït sobre els dipòsits dels llits actuals de les rieres i dels torrents (Qr) (Holocè) (Cenozoic).

Del Paleogen Oligocè (Àrea de color verd) destaquen:

POxm	Alternança de guixos i margues. Formació de Guixos de Talavera. Oligocè inferior.
POxm	Argiles vermelles i margues grises amb intercalacions de gresos i calcàries. Oligocè inferior.
POxm	Margues. Oligocè.
POxm	Conglomerats calcàris, gresos i lutites vermelles. Oligocè.

Taula 3. Elements geològics predominants al Nord i Oest de Santa Coloma de Queralt

Del Paleogen Eocè – Oligocè (Àrea de color lila) destaquem:

PEOIx	Alternances de gresos i lutites vermelles, amb nivells de conglomerats i guixos. Oligocè inferior.
PEOmc	Margues, calcàries grises i lutites. Inclou part de les formacions Calcàries de Tàrrega, Calcàries de Montmaneu, Calcàries de la Panadota i Calcàries de Santa Coloma de Queralt. Priabonià – Oligocè inferior.
PEOx	Margues grises i gresos. Eocè –Oligocè.
PÊOg	Alternances de gresos i lutites vermelles, amb intercalacions de conglomerats. Priabonià – Oligocè inferior.

Taula 4. Elements geològics predominants al Sud i Est de Santa Coloma de Queralt

4. ESTAT ACTUAL DE LES INSTAL·LACIONS

4.1. Descripció General

El municipi de Santa Coloma de Queralt realitza el seu abastament amb una xarxa única que abasteix als diferents nuclis del municipi, excepte el nucli de Les Roques que s'abasteix a través d'una xarxa d'abastament privada. Els diferents nuclis abastats són:

- Santa Coloma de Queralt
- Aguiló
- La Pobla de Carivenys

El nucli de *Santa Coloma de Queralt* es distribueix en dues zones d'abastament: est (zona est del nucli de Santa Coloma, zona Aiguadolç, nucli d'Aguiló i nucli La Pobla de Carivenys) i oest (zona C/Canigó i en cas necessari resta del nucli urbà on actualment està vàlvula tallada). La zona oest s'abasteix a partir de la captació del Pou del Camí del Codony que impulsa les aigües fins el Dipòsit 1. La zona est s'abasteix des del pou Font Badia i també li pot arribar aigua provinent del pou Camí del Codony. Disposava d'altres captacions que actualment es troben fora de servei com el pou Irida i la Mina de Cal Marc. Proper al pou Camí del Codony es va realitzar una nova entubació per realitzar un nou pou que finalment no es va mecanitzar ni connectar a la xarxa.

La distribució al nucli de Santa Coloma de Queralt es fa a través de dos dipòsits. A la zona oest a través del dipòsit 1 de 420 m^3 de capacitat que, com s'ha comentat, rep l'aigua provinent del pou Camí del Codony. A la zona est a través del dipòsit 2 de 1000 m^3 de capacitat que rep l'aigua del pou Font de Badia i en cas de necessitat també del pou Camí del Codony.

La distribució al nucli d'Aguiló es realitza a través del dipòsit d'Aguiló de 25 m^3 de capacitat que rep l'aigua provinent des del dipòsit 2 de Santa Coloma. L'aigua des del dipòsit 2 arriba per gravetat fins el dipòsit de la Mina Cal Marc i des d'aquest punt es bombeja fins el dipòsit.

La distribució al nucli de La Pobla de Carivenys es realitza a través del dipòsit de La Pobla de 25 m^3 de capacitat que rep l'aigua impulsada provinent des del dipòsit d'Aguiló.

La xarxa en baixa del nucli de Santa Coloma de Queralt és majoritàriament mallada i formada per conductes de PEAD, FC i PVC principalment i algun tram de FD. Els sectors est i oest estan comunicats per una arteria principal al C/ dels Capellans i per la xarxa en baixa.

La xarxa en baixa del nucli d'Aguiló és majoritàriament mallada amb zones ramificades que parteixen dels conductes principals. Els conductes que conformen la xarxa són de polietilè i FC.

La xarxa en baixa del nucli de La Pobla de Carivenys és molt ramificada a partir que conductes que parteixen del dipòsit. El material dels conductes que conformen la xarxa són de polietilè.

A més del SMA, al nucli de Santa Coloma, existeix una entitat privada denominada *COMUNIDAD DE PARTICIPES DE LAS AGUAS POTABLES DE SANTA COLOMA DE QUERALT* (en endavant CP) que subministra aigua als seus participants en una xarxa de distribució totalment independent imbricada amb la xarxa municipal. De forma indistinta els seus abonats també disposen d'aigua del SMA. La xarxa CP està composada per tres captacions, el pou de la Mina de l'Aiguadolç, La Mina Senou i el pou Sondeig 3. Les aigües es recullen en un dipòsit des del que es distribueix a la població a través d'una xarxa independent de la que es desconeixen les seves característiques.

El nucli de Les Roques, té una població d'unes 6 persones i s'abasteix a partir de pous i captacions pròpies a través d'una xarxa també pròpia del nucli.

4.2. Connexió a la xarxa regional en alta

El Servei Municipal d'Abastament d'Aigua de Santa Coloma de Queralt no està connectat actualment a cap xarxa regional en alta.

Històricament, atesa la pertinença del municipi a tres conques (*Conques Internes* – Gaià, *Llobregat* – Clariana i *Ebre* – Corb), hi ha hagut contactes amb diferents administracions i diferents èpoques per connectar-se al Consorci d'Aigües de Tarragona (CAT), al Sistema Segarra-Garrigues i a la Xarxa d'Abastament de la Llosa del Cavall.

En el moment de la redacció d'aquest PD, cap de les opcions antecedents ha estat aprovada. Actualment és en fase d'estudi la connexió per l'abastament en alta a partir de la xarxa del CAT a través d'un futura infraestructura del Consell Comarcal de la Conca de Barberà.

4.3. Captacions

D'acord amb l'informe de l'Agència Catalana de l'Aigua de maig de 2019 HWR A19009, l'inventari de punts d'aigua dins del terme municipal és:

Codi PA	Tip. PA	Topònim	UTM X	UTM Y	Z	Fond.	Diàm.
43139-0001	Pou	POU PARATGE CREU DE BARROS	369696	4600547	773	250	300
43139-0002	Pou	POU L'AUMELLA	366636	4601346	734	24	130
43139-0003	Pou	POU: POL 12 PARC 15 STA. COL. QUERALT	361706	4599596	728	8	1000
43139-0004	Pou	COPERAL	365454	4599520	674	100	250
43139-0005	Pou	POU: POL 7 PARC 65 STA. COL. QUERALT	365179	4597978	666	75	150
43139-0006	Pou	HORMIPRESA FONT DEL XOP	365602	4599683	681	50	400
43139-0007	**Pou**	**P2 - POU FONT DE LA BADIA (*)**	**365373**	**4600048**	**704**	**117**	**250**
43139-0008	**Pou**	**P1 - POU DEL CODONY (*)**	**363865**	**4598753**	**711**	**140**	**350**
43139-0009	**Pou**	**MINA DE CAL MARC**	**367156**	**4600596**	**700**	**5**	**1000**
43139-0012	Pou	POU VELL	370071	4603056	700	16	1200
43139-0013	Pou	POU POBLA DE CARIVEN	368966	4603596	640	5	1500
43139-0014	Pou	POU DE SANT VICENÇ	368196	4601121	760	8	1200
43139-0015	Pou	POU HIGINI ALFAGEME	365620	4599687	681	24	
43139-0016	Pou	POU TRULLOLS (PARTIDA LA MOSCALLONA)	364902	4599873	697	20	1100
43139-0017	Pou	POU MIRALLES (PARTIDA EL PEDREGAL)	364490	4598541	682	60	180
43139-0018	Pou	POU 1 - CASA PERELLO	368976	4604037	636	10	1000
43139-0019	Pou	POU 2 - CASA PERELLO	368916	4603890	640	29	210
43139-0020	Font	FONT DE LES CANELLES	365440	4599138	662		
43139-0021	Font	FONT BLANCA	360906	4599096	725		
43139-0022	Pou	POU DE L'IRYDA (2)	366256	4599971	691	90	550
43139-0023	Pou	POU EL AMETLLARET	365622	4599596	684	35	250
43139-0024	Font	FONT DE CAN REQUESENS	368916	4603642	639		
43139-0025	**Mina**	**MINA AIGUADOLÇ–CP AIGUES STA COL. Q.(#)**	**364534**	**4599918**	**706**		
43139-0026	**Mina**	**MINA SENOU-CP AIGÜES STA COL. Q. (#)**	**364431**	**4599807**	**702**		
43139-0027	Pou	POU CORSELLAS (PARTIDA ELS MAIANS)	365793	4598607	648	40	120
43139-0028	Font	FONT DELS CARTERS	365675	4598541	654		
43139-0029	**Pou**	**POU SONDEIG – CP AIGÜES STA COL. Q. (#)**	**364458**	**4599808**	**701**	**50**	**220**

Taula 6. Inventari de punts d'aigua a Santa Coloma de Queralt. Coordenades UTM, Z i Fondària en metres. Diàmetre en mm. En negreta: (*) els pous del SMA i (#) el pous del CP.

La figura següent mostra els punts d'aigua més propers al nucli de Santa Coloma de Queralt.

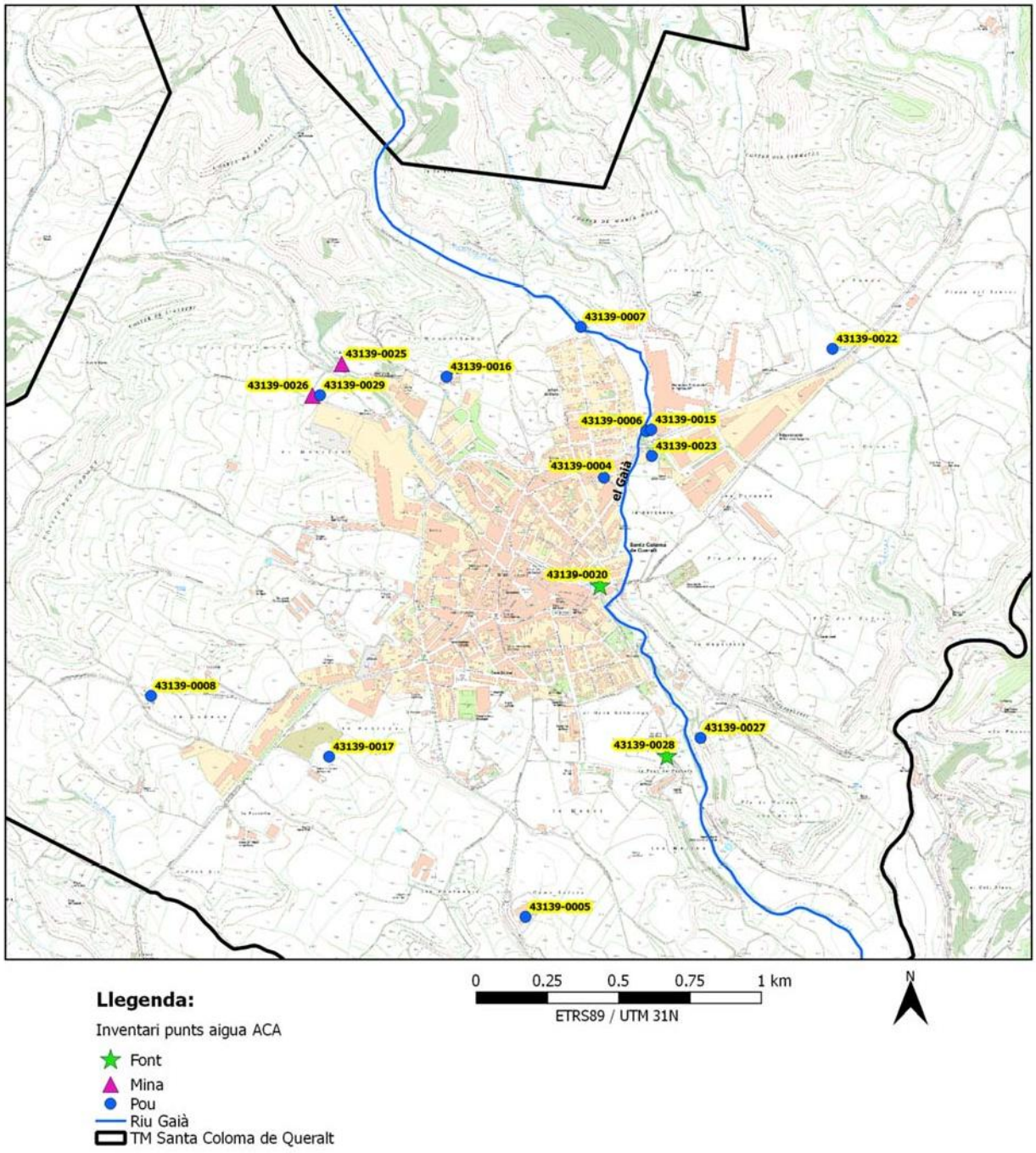


Figura 4. Inventari de punts d'aigua (més propers al nucli urbà de Sta. Coloma de Queralt

4.3.1. Captacions Santa Coloma, Aguiló i La Pobla de Carivenys

Les dues captacions operatives per l'abastament municipal del servei d'abastament són el pou Camí de Codony i el pou de la Font de Badia.

Hi ha dos pous més en desús que són el pou Irida i el pou de les Roques i també una captació superficial de la Mina de Cal Marc.

L'operativa dels pous és automàtica, és a dir, una vegada s'engeguen les bombes en posició automàtica, aquestes paren i arrenquen de forma automàtica en funció del nivells d'aigua als pous i als dipòsits, mitjançant les sondes de nivell instal·lades tant al propi pou com al dipòsit.

4.3.1.1. Pou Camí del Codony P1

Està situat a 710 m d'alçada a les coordenades X_{UTM}= 363875 m Y_{UTM}= 4598729 m dins de la caseta de control i electrificació del pou. Té una fondària de 119 m amb una entubació entre 200 i 300 mm amb un cabal instantani de 36 m^3/h.



Fotografia 1. Vista general caseta pou Camí Codony

El pou del Codony està equipat amb una bomba submergible. Les especificacions tècniques conegudes són les següents:

- Potència: 22 kW (30CV)
- Altura manomètrica: 140 m
- Voltatge: 400 V
- Profunditat d'instal·lació de la bomba: 119 m

La instal·lació existent en el pou del Codony inclou:

- Canonada d'impulsió de 4" de diàmetre metàl·lica amb platines.
- Variador de freqüència i vàlvula per estrangular la bomba.
- Comptador volumètric IESA E971678.
- Sondes de nivell per protecció de la bomba.
- Aixeta per recollir mostres d'aigua.

El pou impulsa les aigües fins el dipòsit 1 mitjançant una canonada de PVC DN140 mm de 712 m de longitud aproximada. En aquesta canonada hi ha un comptador per mesurar el cabal que se n'extreu.

També es pot impulsar fins el dipòsit 2 by-passant l'entrada al dipòsit i utilitzant la conducció d'interconnexió entre els dos dipòsits.

El pou es troba situat en una caseta prop del Polígon Industrial a la zona de "La Cabana" dins de la que es troba l'entubació, la caldereria i valvuleria de sortida i el comptador. L'alimentació eléctrica i telecontrol es realitza a través de l'escomesa situada a peu de la instal·lació.

A uns 25 m d'aquest pou es va realitzar un sondeig i entubació per realitzar un nou pou, anomenat pou Nou Camí del Codony amb una fondària de 153 m i un cabal d'aforament de 7 m3/h que no es va acabar mecanitzant.

4.3.1.2. Pou Font de la Badia P2

Està situat a 700 m d'alçada a les coordenades X_{UTM}= 365340 m Y_{UTM}= 4600070 m al costat de la caseta de control i electrificació. Té una fondària de 120 m amb una entubació entre 200 i 300 mm amb un cabal instantani de 50 m^3/h.



Fotografia 2. Arquera situació del pou Font de Badia

El pou Font de la Badia està equipat amb una bomba submergible. La bomba actual es va instal·lar el 22 de setembre de 2011. Les especificacions tècniques són les següents:

- Marca i model: Indar GP060-12
- Motor: GXW6230
- Potència: 22 kW (30CV)
- Altura manomètrica: 110 m
- Cabal: 834 litres/min
- Voltatge: 400 V
- Profunditat d'instal·lació de la bomba: 103 a 105 m (aprox.)

En base a la informació obtinguda per l'Ajuntament, la instal·lació existent en el pou Font de la Badia inclou:

- Canonada d'impulsió de 4" de diàmetre metàl·lica amb platines.
- Variador de freqüència i vàlvula per estrangular la bomba.
- Comptador volumètric Elster A14W1705276J.
- Tub piezomètric de 103 m de longitud total.
- Sondes de nivell per protecció de la bomba.
- Aixeta per recollir mostres d'aigua.

El pou impulsa les aigües fins el dipòsit 2 mitjançant una canonada amb tres trams diferenciats: tram inicial de PVC DN160 mm de 509 m de longitud, tram intermedi de PEAD DN160 mm de 310 m de longitud i tram final de PVC DN160 mm de 378 m de longitud. El pou disposa un comptador per mesurar el cabal que se n'extreu.

El pou es troba situat al costat de la caseta de control prop del carrer Josep Pla a la Rasa de la Font de Badia dins d'una arqueta en la que es troba l'entubació, la caldereria i valvuleria de sortida i el comptador. L'alimentació elèctrica i telecontrol es realitza a través de l'escomesa situada a peu de la instal·lació.

4.3.1.3. Pou Irida P3

Es tracta d'un pou que actualment es troba fora de servei.

4.3.1.4. Mina de Cal Marc

Es tracta d'una captació que actualment es troba fora de servei.

4.3.1.5. Pou de les Roques

Es tracta d'un pou que actualment es troba fora de servei.

4.4. Dipòsits

El nucli de Santa Coloma de Queralt disposa de tres dipòsits d'emmagatzematge d'aigua.

Els corresponents al SMA són:

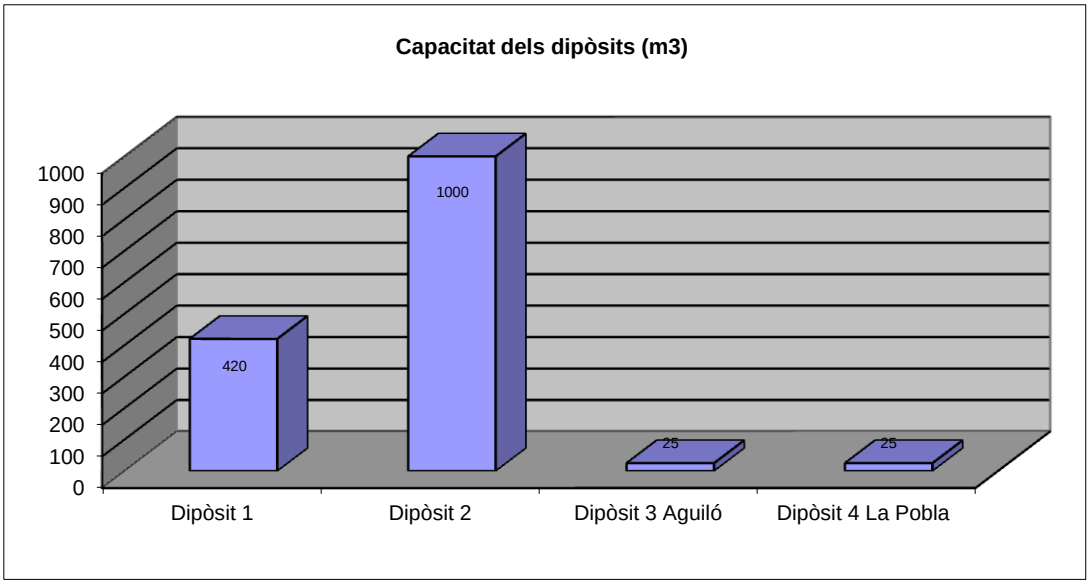
- Dipòsit D1: Camí de Conesa, que rep les aigües procedents exclusivament del pou del Codony – P1.
- Dipòsit D2: Carretera d'Igualada, que rep, principalment les aigües procedents del Pou de la Font de la Badia – P2. També és receptor d'aigües procedents del dipòsit D1 i/o pou del Codony.

El tercer dipòsit és el que pertany a la xarxa de la CP i que no forma part del servei municipal d'abastament d'aigua és l'anomenat dipòsit "Regulador". Es desconeixen les seves característiques tècniques

Els nuclis d'Aguiló i la Pobla de Carivenys disposen d'ambdós dipòsit cadascun.

La capacitat dels dipòsits que pertanyen a la xarxa del SMS són

NOM	CAPACITAT (m^3)	ZONA ABASTADA
Dipòsit 1	420	Nucli Santa Coloma
Dipòsit 2	1000	Nucli Santa Coloma, Aguiló i La Pobla
Dipòsit 3 Aguiló	25	Nucli Aguiló i la Pobla
Dipòsit 4 La Pobla	25	Nucli La Pobla de Carivenys (anul·lat)
TOTAL	**1470**	



4.4.1. Dipòsit D1. Camí de Conesa

És un dipòsit rectangular de maçomeria amb murs de gravetat amb una capacitat d'emmagatzematge de 420 m³. La seva cota és la 710 m amb una alçada total de 3 m aproximadament i coordenades UTM X: 364524,89; Y: 4599394,27 que es situa molt proper a les Granges de Mensa. El dipòsit s'omple amb aigua provinent del pou del Camí del Codony.



Fotografia 50. Vista general Dipòsit 1

La conducció provinent del pou del Camí del Codony és una conducció de PVC DN140 mm d'aproximadament 712 ml de longitud. A l'entrada al dipòsit hi ha la valvuleria per derivar les aigües directament al dipòsit, o es pot by-pass i derivar aigua cap al dipòsit 2.

No disposa d'instal·lació amb analitzador i dosificador de clor en continu ni bomba de recirculació en una cambra annexa a la zona de les conduccions.

No hi ha un comptadors a les conduccions d'entrada i sortida al dipòsit.

El dipòsit no disposa d'un sistema de telecontrol via ràdio. Es desconeix l'estat interior del mateix tot i que convindria realitzar impermeabilització interior.

El dipòsit no està tancat dins d'un recinte tancat.

- Volum: 420 m3.
- Tipologia: Semisoterrat
- Forma: rectangular (irregular)
- Any de Construcció: 1949
- Tipus de construcció: Aparentment de maçoneria amb murs de gravetat
- Tub d'arribada: PVC de 140 mm del Pou del Codony – P1
- Tub de sortida: de Fibrociment 240 mm a distribució i tub de fibrociment 150 mm cap al dipòsit D2.
- Coordenades superficials:
  - X: 364524,89
  - Y: 4599394,27
- Elevació del dipòsit:
  - Z del terra circumdant del dipòsit: 709,270 m
  - Z del punt més alt del dipòsit: 712,127 m

4.4.2. Dipòsit D2. Carretera de Igualada

És un dipòsit quadrat de formigó armat de recent construcció amb una capacitat d'emmagatzematge de 1000 m³. La seva cota és la 708 m amb una alçada total de 4 m aproximadament i coordenades UTM X: 366191,84; Y: 4600142,42 que es situa molt proper a la carretera C-241d a la zona de Cal Nou Sous.

El dipòsit s'omple amb aigua provinent del pou de la Font de Badia. També es pot omplir amb agua provinent del pou del Camí del Codony a través de la conducció que interconnecta ambdós dipòsits.



Fotografia 59. Vista general dipòsit

La conducció provinent del pou de la Font de Badia és una conducció de PVC i PEAD DN160 mm d'aproximadament 1397 ml de longitud.

No disposa d'instal·lació amb analitzador i dosificador de clor en continu ni bomba de recirculació en una cambra annexa a la zona de les conduccions.

Hi ha un comptador a les conduccions de sortida al dipòsit que s'han instal·lat recentment amb un datalogger.

El dipòsit no disposa d'un sistema de telecontrol via ràdio.El dipòsit està tancat dins d'un recinte vallat.

- Volum: 1000 m3.
- Tipologia: de superfície
- Forma: quadrat
- Any de construcció: 1996
- Tipus de construcció: De formigó armat executat "in situ" i amb coberta per mitjà de forjat unidireccional.
- Tub d'arribada:
  - PVC de 160 mm des del Pou de la Font de la Badia – P2
  - PVC de 160 mm des del Dipòsit D1 del Camí de Conesa / Pou del Codony
- Tub de sortida:
  - PVC de 140 mm a distribució principal del nucli de Santa Coloma de Queralt
  - PVC de 140 mm a distribució del nucli d'Aguiló
  - PEAD de 160 mm al barri de l'Aiguadolç de Santa Coloma de Queralt
- Sondes sobre P2
- Coordenades superficials
  - X: 366191,84
  - Y:4600142,42
- Elevació del dipòsit:
  - Z del terra circumdant del dipòsit: 707,866 m
  - Z del punt més alt del dipòsit: 711,823 m

4.4.3. Dipòsit D3. Aguiló

És un dipòsit antic quadrat de mamposteria amb murs de gravetat amb una capacitat d'emmagatzematge de 25 m³. La seva cota és la 808 m amb una alçada total aproximada de 3 m situat a les coordenades UTM X:368148; Y:4601348 que es situa a la zona del Castell.

El dipòsit s'omple amb aigua provinent del dipòsit 2, a través del bombament situat a la mina de Cal Marc.



Fotografia 59. Vista general dipòsit

La conducció provinent del dipòsit 2 és una conducció de PVC i PEAD DN50/60 mm d'aproximadament 1950 ml de longitud.

No disposa d'instal·lació amb analitzador i dosificador de clor en continu ni bomba de recirculació en una cambra annexa a la zona de les conduccions.

No hi ha un comptadors a les conduccions de sortida al dipòsit.

El dipòsit no disposa d'un sistema de telecontrol via ràdio.

El dipòsit no està tancat dins d'un recinte vallat.

4.4.4. Dipòsit D4. La Pobla de Carivenys

És un dipòsit antic circular de formigó armat de mamposteria amb murs de gravetat amb una capacitat d'emmagatzematge de 25 m³. La seva cota és la 714 m amb una alçada total aproximada de 3 m situat a les coordenades UTM X:369960; Y:460299 que es situa a la zona del Serralet

El dipòsit s'omple amb aigua provinent del dipòsit d'Aguiló, a través del bombament situat en el mateix dipòsit.



Fotografia 84. Vista general del dipòsit

La conducció provinent del dipòsit 2 és una conducció de PEAD 63 mm d'aproximadament 3315 ml de longitud. Hi ha una vàlvula reductora a la sortida del dipòsit en cas que l'aigua s'hagi de subministrar directament de la conducció d'impulsió a la xarxa.

No disposa d'instal·lació amb analitzador i dosificador de clor en continu ni bomba de recirculació en una cambra annexa a la zona de les conduccions.

No hi ha un comptadors a les conduccions de sortida al dipòsit.

El dipòsit no disposa d'un sistema de telecontrol via ràdio.

El dipòsit no està tancat dins d'un recinte tancat.

El dipòsit està anul·lat, es by-passa a l'entrada i el nucli s'abasteix a través del dipòsit d'Aguiló.

4.5. Grups impulsió

4.5.1. Impulsió

Només es disposa d'un grup d'impulsió de 6 CV que puja l'aigua procedent del D2 en direcció al Dipòsit de l'Aguiló.



Fotografia 29. Vista general caseta MIna

Està composat per una única bomba vertical que aspira l'aigua de l'aljub de la Mina de Cal Marc i la eleva fins el dipòsit d'Aguiló a través d'una canonada de PE DN63, des de la cota 695 fins la cota 808.

4.6. Xarxa en alta

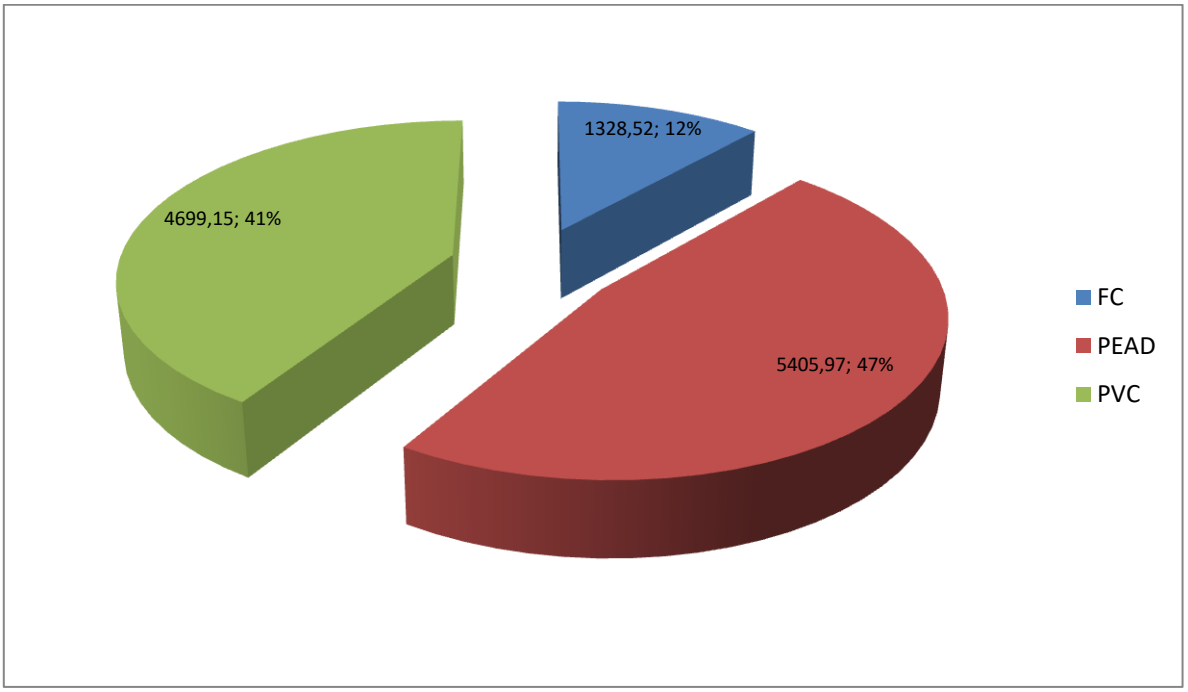
La xarxa en alta del Servei Municipal d'Abastament d'Aigua a Santa Coloma de Queralt està formada per:

- Canonada que va des del pou del Codony P1 fins al Dipòsit del Camí de Conesa D1. És de PVC, de DN 140 mm i té una longitud de 712,29 metres.
- Canonada que va des del pou de la Font de la Badia P2 fins al Dipòsit de la Carretera de Igualada D2. Des del pou, hi ha un tram de PVC, de DN 160 mm i té una longitud de 519.75 metres; un segon tram de PEAD de DN 160 mm que té una longitud de 310,35 metres i un tercer tram de PVC de DN 160 mm amb una longitud de 377,48 metres, abans de connectar al dipòsit D2.
- Canonada que interconnecta els dipòsits D1 al dipòsit D2, passant pel centre del municipi de Santa Coloma de Queralt. El primer tram és de Fibrociment de DN 150 mm amb una longitud de 1088,38 metres i un segon tram de PVC de DN 140 mm de 1563,35 metres de longitud.
- Canonada des del dipòsit 2 fins el dipòsit d'Aguiló. És una conducció que té dues tipologies diferenciades. La primera tipologia de gravetat fins el dipòsit de la Mina Cal Marc amb tres trams diferenciats: el primer tram de 210 m de longitud i PVC DN140, un segon tram de 63 m de longitud de PE DN140 i un tercer tram de 1171 m de longitud de PE DN63. La segona tipologia d'impulsió des del dipòsit de la Mina de Cal Marc fins el dipòsit d'Aguiló de PE DN63 i 630 ml de longitud.

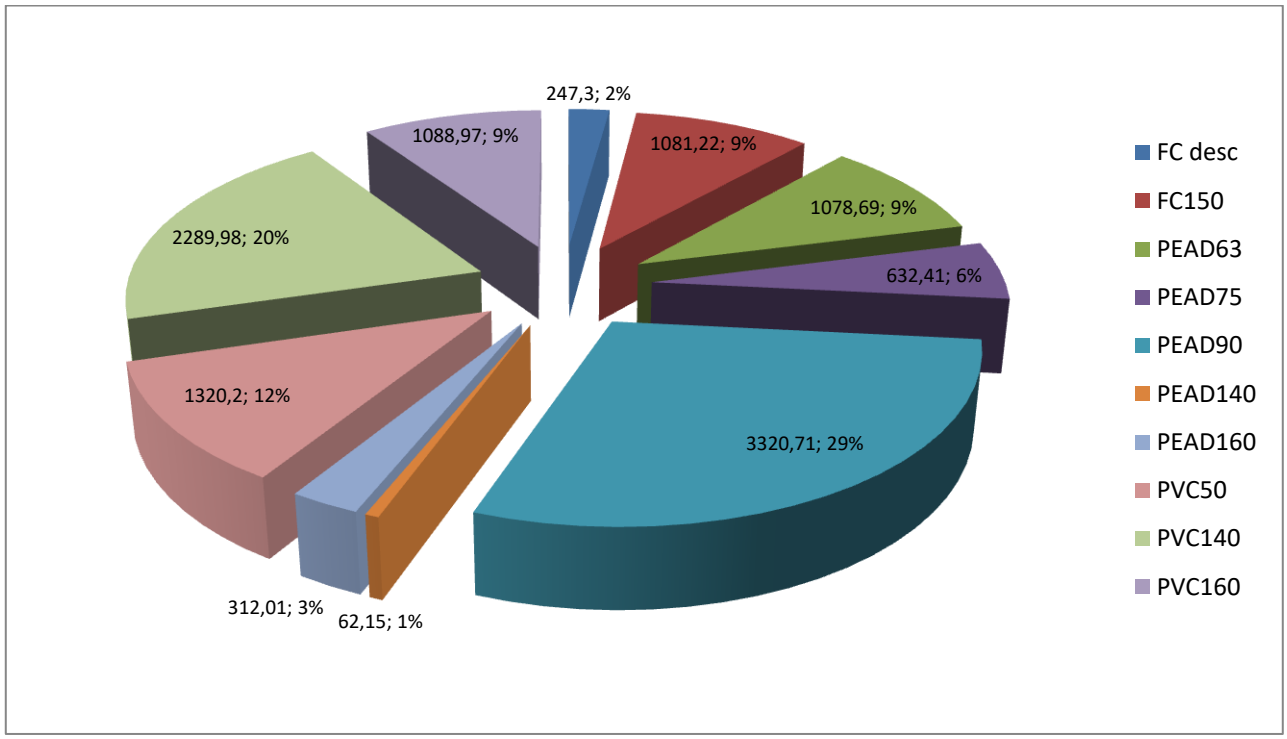
La següent taula mostra la distribució de conduccions de la xarxa en alta:

XARXA ALTA		
MATERIAL	**DIÀMETRE**	**LONGITUD (ml)**
FC	desconegut	247,3
	150	1081,22
	TOTAL FC	*1328,52*
PEAD	63	1078,69
	75	632,41
	90	3320,71
	140	62,15
	160	312,01
	TOTAL PEAD	*5405,97*
PVC	*50*	*1320,2*
	140	*2289,98*
	160	*1088,97*
	TOTAL PVC	*4699,15*
	TOTAL	**11433,64**

El següent gràfic mostra la composició de la xarxa en alta diferenciada per materials:



El següent gràfic mostra la composició de la xarxa en alta diferenciada per materials i diàmetres:



Pel que fa a la xarxa CP hi ha uns 157,34 ml de conduccions en alta de material i diàmetre desconegut no inclosos dins aquest inventari.

4.7. Xarxa en baixa

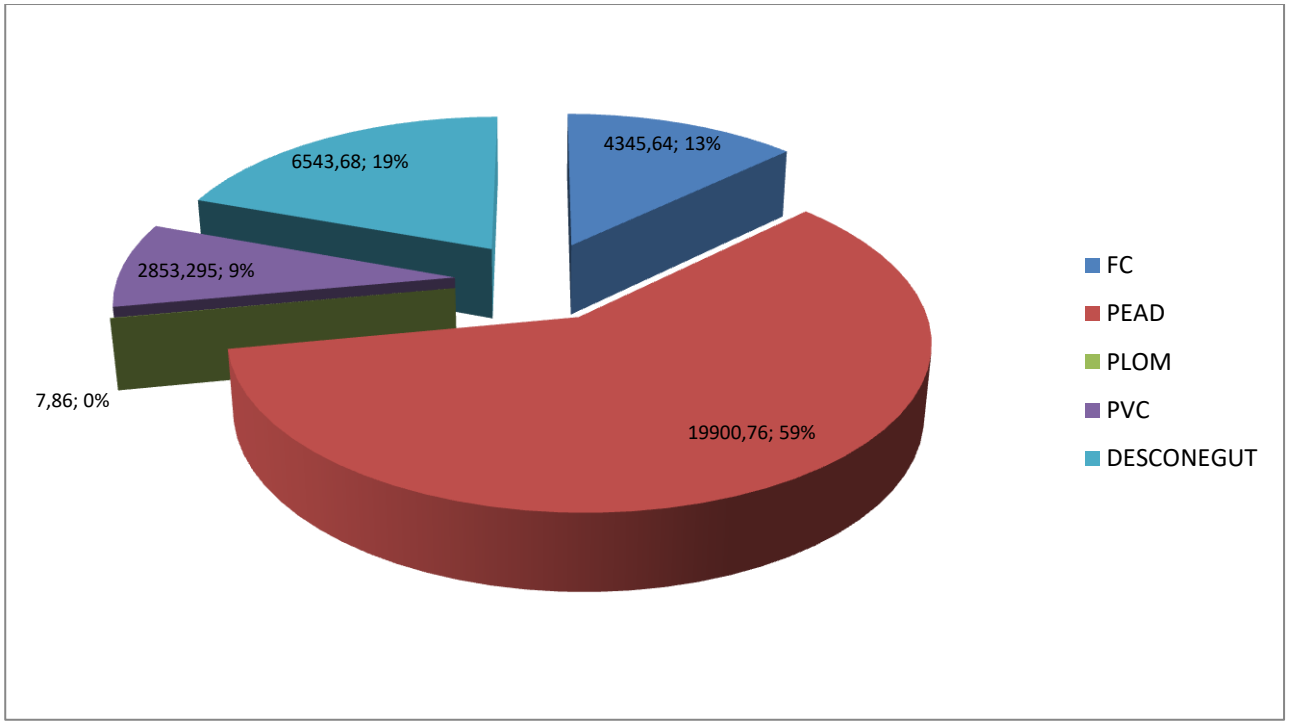
La xarxa en baixa del Servei Municipal d'Abastament d'Aigua a Santa Coloma de Queralt està reflectida en la documentació gràfica. És una xarxa irregular que ha anat creixent a mesura que s'ha urbanitzat el municipi d'acord a les necessitats de major població que hi va haver fins a 2008.

Podem considerar que és una xarxa antiga, i principalment, de tipus ramificada: un 80% de les canonades tenen més de 30 anys de funcionament, un 10% tenen entre 15 i 30 anys i la resta de canonades, un 10%, tenen menys de 15 anys. A continuació es mostra una taula resum dels materials més freqüents a la xarxa, les seccions més típiques, així com la seva longitud:

XARXA BAIXA		
MATERIAL	**DIÀMETRE**	**LONGITUD (ml)**
FC	50	2575,58
	80	379,54
	110	68,11
	125	860,28
	150	42,08
	240	420,05
	TOTAL FC	*4345,64*
PEAD	20	426,1

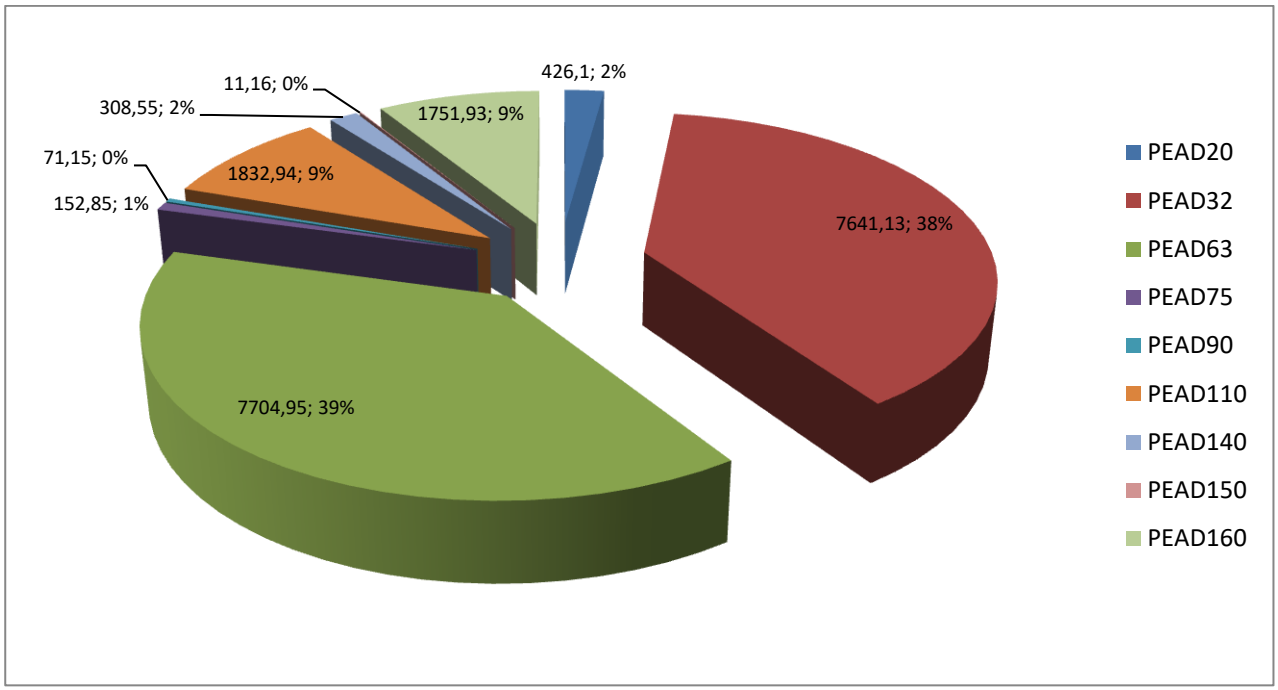
	32	7641,13
	63	7704,95
	75	152,85
	90	71,15
	110	1832,94
	140	308,55
	150	11,16
	160	1751,93
	TOTAL PEAD	*19900,76*
PLOM	*20*	*7,86*
	TOTAL PLOM	*7,86*
PVC	*32*	*361*
	63	*653,17*
	90	*1149,74*
	110	*2040,23*
	140	*378,64*
	160	*3474,9*
	TOTAL PVC	*8057,68*
DESCONEGUT	*desconegut*	*2853,30*
	TOTAL	**35165,24**

El següent gràfic mostra la composició de la xarxa en alta diferenciada per materials:

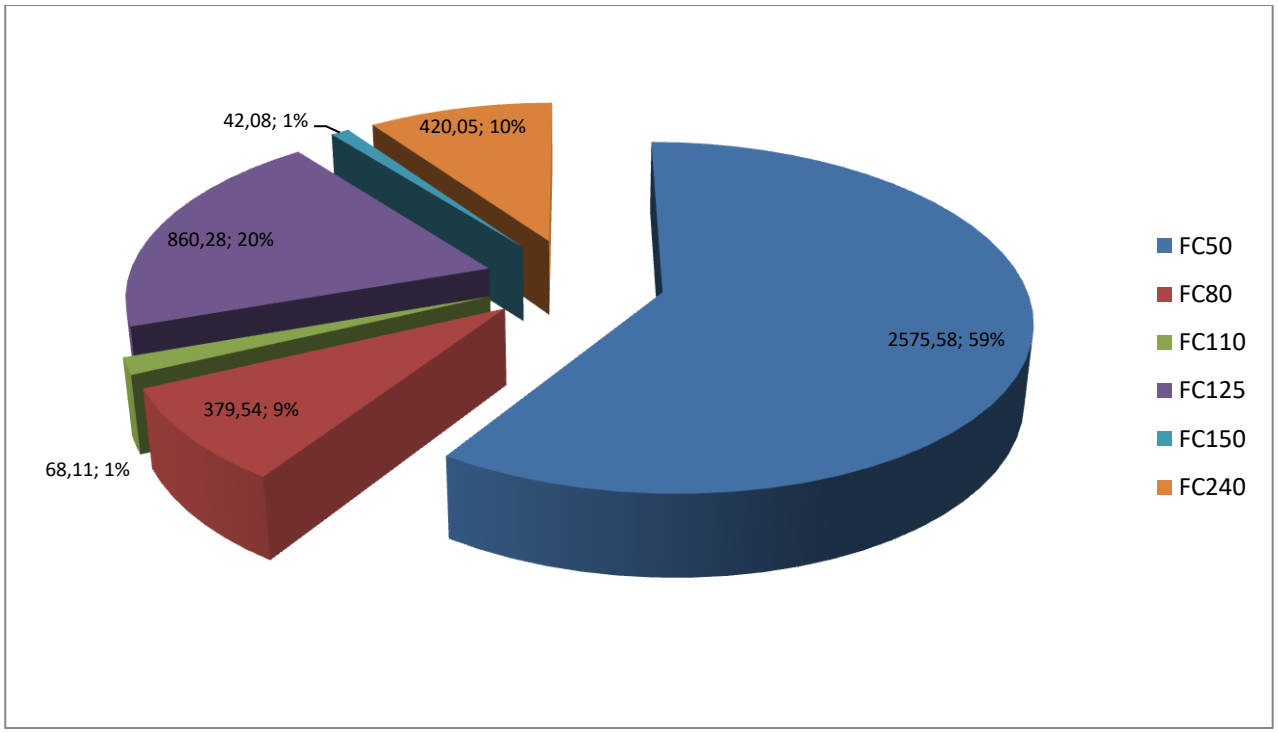


El següent gràfic i taula mostra la composició de la xarxa en alta diferenciada per materials i diàmetres:

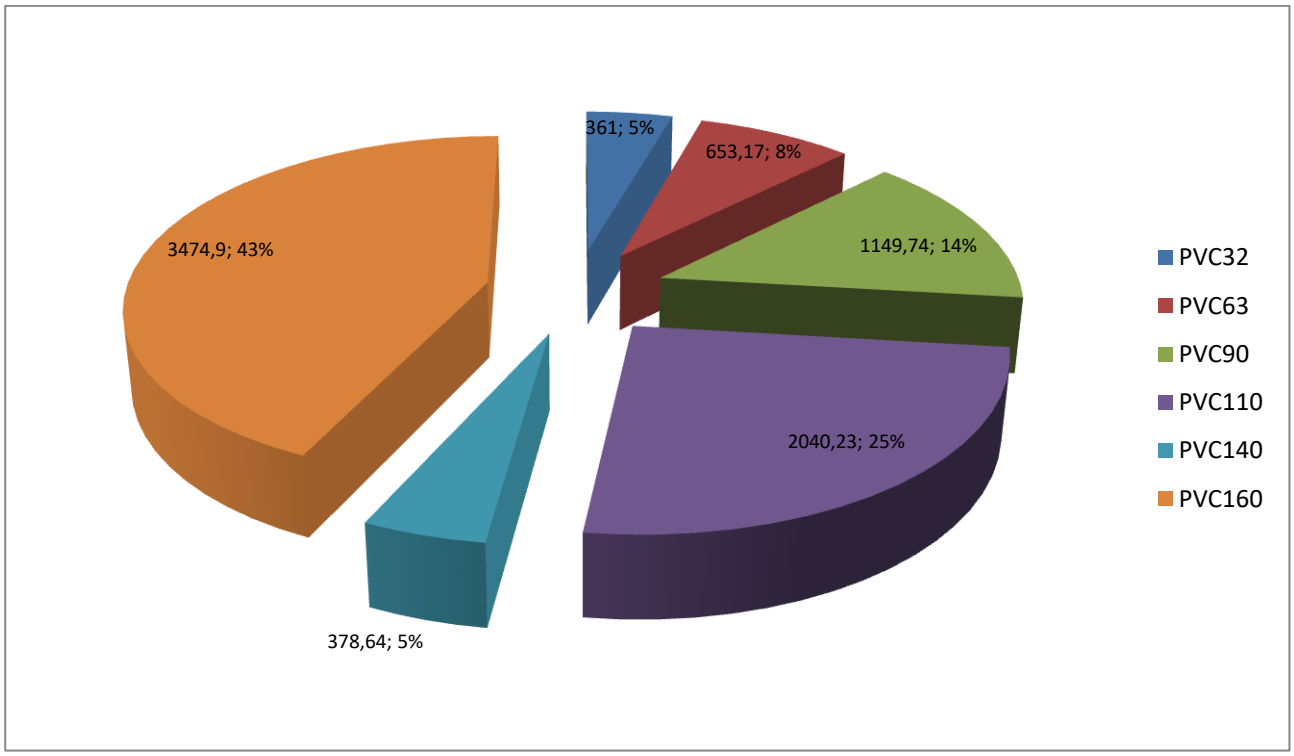
CONDUCCIONS PEAD



CONDUCCIONS FC



CONDUCCIONS PVC



La resta de materials són desconeguts i un tram residual de plom.

El percentatge de materials emprats a les canonades de la xarxa en baixa són:

- Fibrociment: 19%
- PVC: 9%
- Polietilè d'Alta Densitat: 59%
- Desconegut: 13%

Les canonades presenten fuites en diversos punts (atès el rendiment de la xarxa, d'un 40% aproximadament) causat previsiblement per l'antiguitat de la pròpia xarxa, les unions de diferents materials de les canonades, les diferències de pressió, la manca de sectorització i, finalment, el fet que no hi ha un Pla de Manteniment i Renovació estructurat i documentat.

No hi ha un pla de cercafuites periòdic.

No es fa un manteniment ni predictiu ni preventiu, només es fan accions correctives i correccions quan la fuita d'aigua es evident i visible.

Pel que fa a la xarxa CP hi ha uns 3690,685 ml de conduccions en alta de material i diàmetre desconegut no inclosos dins aquest inventari.

4.8. Escomeses i comptadors

El Servei Municipal d'Abastament d'Aigua de Santa Coloma de Queralt dóna subministrament actualment (segons dades a 1 de gener de 2019) a un total de 1.514 abonats, dels quals 1.391 són domèstics (i se'ls hi aplica la tarifa general) i 113 corresponen a consums industrials.

Dels 1.391 abonats domèstics, 26 no estan connectats a la xarxa de clavegueram. I dels 113 usuaris industrials, 9 tampoc estan connectats a la xarxa de clavegueram.

A més dels 1.514 abonats, el propi ajuntament hi consta amb 10 comptadors en baixa individualitzats.

A l'apartat 5.3 s'analitzaran amb més detall aquestes dades.

Aquesta variabilitat es conseqüència de les diferents tarifes que s'apliquen d'acord al quadre següent:

Tarifa	*Tipus d'usuari aplicable*
1	General
2	Industrial
3	General sense clavegueram
4	Industrial sense clavegueram
5	Dependències Ajuntament

Taula 5. Estructura tarifaria a Santa Coloma de Queralt

El SMA capta l'aigua de dos pous, el del Codony (P1) i el de la Font de la Badia (P2), on respectivament omplen els dipòsits del Camí de Conesa (D1) (420 m3) i de la Carretera de Igualada (D2) (1000 m3). També hi ha una connexió de D1 a D2 que fa aiguabarreig dels dos pous a fi de rebaixar la concentració d'Arsènic del P1.

La xarxa en baixa és bastant ramificada, insuficientment anellada i mallada. Encara hi ha moltes zones amb Fibrociment i PVC, i es considera que hi ha diverses fuites.

A més del SMA, existeix una entitat privada denominada *COMUNIDAD DE PARTICIPES DE LAS AGUAS POTABLES DE SANTA COLOMA DE QUERALT* (en endavant CP) que subministra aigua als seus participants en una xarxa de distribució imbricada amb la municipal, ja que els seus associats habitualment també disposen d'aigua del SMA.

Tots el comptadors municipals són mecànics i tal i com veurem en el capítol següent el percentatge d'abonats amb consums iguals o superiors a 1 m3 bimestral és d'un 69,5%, la qual cosa pot voler dir que un 30,5% d'abonats, o no tenen consum o el seu comptador no funciona.

Altra element a considerar seria els comptadors que presenten subcomptatge, ja que la duresa de l'aigua és molt alta.

No es disposa d'un Pla de Manteniment i Renovació periòdica de comptadors en baixa.

Els comptadors es substitueixen, d'acord amb els tècnics que n'estan a càrrec, segon la importància del consum de l'abonat.

4.9. Cobertura contraincendis

L'Ajuntament de Santa Coloma de Queralt no disposa en la totalitat de les seves entitats singulars i nuclis de suficients hidrants per poder donar cobertura contraincendis.

4.10. Elements singulars del servei

Com que l'actual xarxa del municipi de Santa Coloma de Queralt s'ha anat configurant al llarg del temps, ampliant-se a mesura que el nucli urbà s'anava fent cada cop més extens. És per aquesta raó que repassant el conjunt de la xarxa es poden observar les diferents tipologies dels elements que la formen.

A part dels diferents materials existents en la xarxa en baixa (Fibrociment, PVC i PEAD), hi ha diferents tipus d'hidrants i boques de reg, escomeses particulars on es disposa de l'arqueta preparada per a la col·locació de comptador i d'altres on no hi és.

El fet que la xarxa s'ha anat ampliant al llarg del temps ha provocat la ramificació de la mateixa. Això podria provocar que en el cas d'avaries no es pogués assegurar el subministrament a zones amplies del municipi. És per aquesta raó que es recomana el tancament dels anells de la xarxa que no ho estan.

4.11. Xarxa paral·lela de distribució d'aigua potable privada

La CP capta el recurs de dues mines i un pou, tots legalitzats o en tràmit, i l'envia al seu propi dipòsit regulador, des d'on subministra aigua als seus participants. El número de participants és limitat i per donar-se d'alta un de nou cal que un altre es doni de baixa. La xarxa està ubicada bàsicament al centre urbà de Santa Coloma de Queralt i està imbricada amb la del SMA. Usualment els participants del CP també tenen subministrament per part del SMA.

Quan es dona d'alta un nou participant ha de dur la xarxa del CP al seu domicili a càrrec seu.

Com s'ha mencionat, es proposarà fer els tràmits per comprar aquests drets i gestionar-los des de l'Ajuntament.

La quantitat total d'aigua subministrada per CP durant l'any 2018 va ser de 13.567 m3. Per tant, el subministrament de CP en relació al SMA oscil·la entre el 5 i el 10%.

4.12. Telecontrol i automatització dels sistema d'abastament d'aigua

El sistema de telecontrol és un sistema que permet tenir un coneixement de l'estat de diferents variables que es important controlar dels diferents elements que composen el servei municipal d'aigües, com ara captacions i dipòsits. El telecontrol permet tenir coneixement de qualsevol tipus d'incidència en el dipòsit o en els pous en temps real. D'aquesta forma es pot detectar qualsevol problema en el menor període de temps i reduir-ne els efectes.

Al servei municipal d'aigües de Santa Coloma de Queralt, actualment no té sistema de telecontrol instal·lat, i per tant cal implementar-ho per tenir la total automatització del servei.

El telecontrol permet tenir un major control del funcionament de la xarxa, reduir les despeses elèctriques i de transport de l'operari, i aconseguir per tant una major eficiència energètica i operacional.

La següent taula mostra els elements existents que estan pendent d'incorporar-se al sistema:

EQUIP	UBICACIÓ	EXISTENT
Centre de control	Santa Coloma Queralt	No
Remota captacions		
	Pou Codony	No
	Pou Badia	No
Remota dipòsits		
Dipòsit D1		No
Dipòsit D2		No

Com es pot visualitzar no existeix en l'actualitat un sistema de telecontrol del sistema d'abastament d'aigua al municipi de Santa Coloma de Queralt. Caldrà doncs implantar la progressiva instal·lació de sistemes de telecontrol que permetin la centralització del control i la progressiva automatització al sistema d'abastament d'aigua.

Es disposa d'una operativa automàtica dels pous, és a dir, una vegada es posen en marxa les bombes en posició automàtica, aquestes paren i arrenquen en funció dels nivells d'aigua als dipòsits.

Actualment la maniobra de les diverses claus de pas de la xarxa d'abastament, així com el control de nivells de dipòsits i d'altres és realitzada per part de la brigada municipal de Santa Coloma de Queralt.

5. ESTUDI DE CABALS ACTUALS

5.1. Cabals captats

El SMA, per part de l'Ajuntament de Santa Coloma de Queralt, tot i disposar de comptadors a la sortida del pou del Codony i del pou de la Font de la Badia, no va a començar a prendre lectures de forma sistemàtica i registrada fins a l'abril de 2018 amb la intenció de presentar les Declaracions de Lectures de Comptadors – Cànon Ús Abastament.

Els comptadors per a cada pou són:

Pou	*Marca*	*Núm. Sèrie*
P1 – Codony	IESA	E971678
P2 – Font de la Badia	ELSTER	A14W1705276J

Taula 7. Comptadors del pous del SMA

I les lectures corresponents al Pou del Codony i el cabal extret diari és:

Data Lect.	*Pou*	*Lectura*	*Cabal captat trimestral*	*Dies*	*Cabal diari (m3/dia)*
17/04/2018	1	280244			
06/07/2018	1	314402	34158	80	427
04/10/2018	1	358639	44237	90	492
10/01/2019	1	402613	43974	98	449
05/04/2019	1	435207	32594	86	379
28/06/2019	1	471178	35971	85	423

Taula 8. Cabal diari extret del Pou del Codony en base a les lectures del seu comptador. Cabals en m^3.

I les lectures corresponents al Pou de la Font de la Badia i el cabal extret diari és:

Data Lect.	*Pou*	*Lectura*	*Cabal captat trimestral*	*Dies*	*Cabal diari (m3/dia)*
17/04/2018	2	579766			
06/07/2018	2	609322	29556	80	369
04/10/2018	2	644179	34857	90	387
10/01/2019	2	683986	39807	98	406
05/04/2019	2	714026	30040	86	349
28/06/2019	2	746040	32014	85	377

Taula 9. Cabal diari extret del Pou de la Font de la Badia en base a les lectures del seu comptador. Cabals en m^3.

Si consolidem els cabals extrets d'ambdós pous i en calculem la mitjana de cabal total diari extret obtenim:

Trim.	*Q trim P1*	*Q trim P2*	*Q trim total*	*Q dia P1*	*Q dia P2*	*Q dia total*
2T/18	34158	29556	63714	427	369	796
3T/18	44237	34857	79094	492	387	879
4T/18	43974	39807	83781	449	406	855
1T/19	32594	30040	62634	379	349	728
2T/19	35971	32014	67985	423	377	800
Mitjana del Cabal Diari Extret Total en m3/dia						**814**

Taula 10. Cabal diari total extret d'ambdós pous. Cabals en m^3. Q és Cabal.

5.2. Cabals subministrats

En data 9 d'abril de 2019, es varen instal·lar tres comptadors i un enregistrador de dades (en endavant, datalogger) a la sortida del dipòsit D2 de la Carretera de Igualada.

Les dades d'aquests tres comptadors són:

Comptador	*Marca*	*Núm. Sèrie*
SCQ 1	MMMMM	XXXXXXX
Aiguadolç (AD) 2	MMMMM	YYYYYYY
Aguiló (AG) 3	MMMMM	ZZZZZZZZ

Taula 11. Comptadors a la sortida del Dipòsit D2

De les dades obtingudes des del 10 d'abril fins el 30 de juny tenim:

Període		*Comptador*			*Total*	*Dies*	*Q diari*
De:	*Fins a:*	*SCQ1*	*AD2*	*AG3*			
10/04/2019	30/04/2019	11871	337	546	12754	21	607
01/05/2019	31/05/2019	17237	560	1605	19402	31	626
01/06/2019	30/06/2019	19890	817	1460	22167	30	739
Mitjana de cabal diari dels 82 dies (segon trimestre)							**662**

Taula 12. Cabal diari subministrat pel Dipòsit D2

En el moment de redactar aquest PD no es disposa de comptadors o cabalímetres per mesurar el cabal subministrat al Dipòsit D1 de 420 m^3 que rep l'aigua del pou P1 del Codony, tot i que està previst.

5.3. Cabals registrats i facturats

Existeixen comptadors individuals per a tots els abonats al SMA.

Concretament, en data 1 de gener de 2019 el nombre d'abonats és de 1.514.

En el quadre següent es reflecteix el tipus de tarifa i el nombre d'abonats per a cada tarifa:

Tipus de Tarifa	***Abonats***
Tarifa 1: General	1.365
Tarifa 2: Industrial	104
Tarifa 3: General sense clavegueram	26
Tarifa 4: Industrial sense clavegueram	9
Tarifa 5: Ajuntament i dependències municipals	10
Total	**1.514**

Taula 13. Nombre d'abonats per tipus de tarifa a 1 de gener de 2019

5.3.1. Cabals registrats

Els consums bimestrals registrats pels comptadors en baixa al Servei Municipal d'Abastament d'Aigua de Santa Coloma de Queralt expressats en m3 dels darrers cinc anys per a cada una de les cinc tarifes estan representats a la taula següent:

Periòde	***Tarifa 1***	***Tarifa 2***	***Tarifa 3***	***Tarifa 4***	***Tarifa 5***	***Total***
2014/1	15.485	3.522	244	1.937	49	21.237
2014/2	13.916	3.442	193	1.285	64	18.900
2014/3	17.367	4.152	199	1.947	119	23.784
2014/4	19.132	4.870	225	1.710	281	26.218
2014/5	17.442	5.011	196	1.752	126	24.527
2014/6	14.991	5.565	184	1.649	142	22.531
2014	***98.333***	***26.562***	***1.241***	***10.280***	***781***	***137.197***
2015/1	14.420	2.842	186	823	92	18.363
2015/2	14.483	3.503	192	1.239	105	19.522
2015/3	15.480	4.056	234	1.262	158	21.190
2015/4	19.634	5.179	250	1.845	112	27.020
2015/5	16.277	5.268	209	1.493	77	23.324
2015/6	15.097	2.910	136	1.497	185	19.825
2015	***95.391***	***23.758***	***1.207***	***8.159***	***729***	***129.244***
2016/1	13.815	2.934	132	1.771	113	18.765
2016/2	14.723	2.860	146	1.236	87	19.052
2016/3	15.490	3.307	153	1.779	75	20.804
2016/4	18.595	3.600	227	3.311	110	25.843
2016/5	17.203	3.267	148	2.200	80	22.898
2016/6	16.139	3.460	136	1.769	481	21.985
2016	***95.965***	***19.428***	***942***	***12.066***	***946***	***129.347***
2017/1	16.376	3.891	148	1.497	51	21.963
2017/2	13.867	2.562	80	1.577	58	18.144

2017/3	15.494	3.506	98	1.509	76	20.683
2017/4	19.477	5.908	181	1.717	3.378	30.661
2017/5	16.311	5.098	151	1.935	423	23.918
2017/6	13.704	3.218	93	2.328	282	19.625
2017	***95.229***	***24.183***	***751***	***10.563***	***4.268***	***134.994***
2018/1	14.830	3.633	92	1.707	132	20.394
2018/2	13.878	3.279	117	1.631	124	19.029
2018/3	11.434	3.346	51	1.096	851	16.778
2018/4	13.992	4.658	88	1.799	1.647	22.184
2018/5	17.316	5.188	99	1.684	947	25.234
2018/6	13.995	3.633	76	1.144	594	19.442
2018	***85.445***	***23.737***	***523***	***9.061***	***4.295***	***123.061***

Taula 14. Consums registrats bimestrals per tipus de tarifa en m^3.

Donant continuïtat al *Pla Director de 2008*, en aquest es consideraven els cabals registrats del període 3T/2007 al 2T/2008 amb un consum total de 169.185 m3.

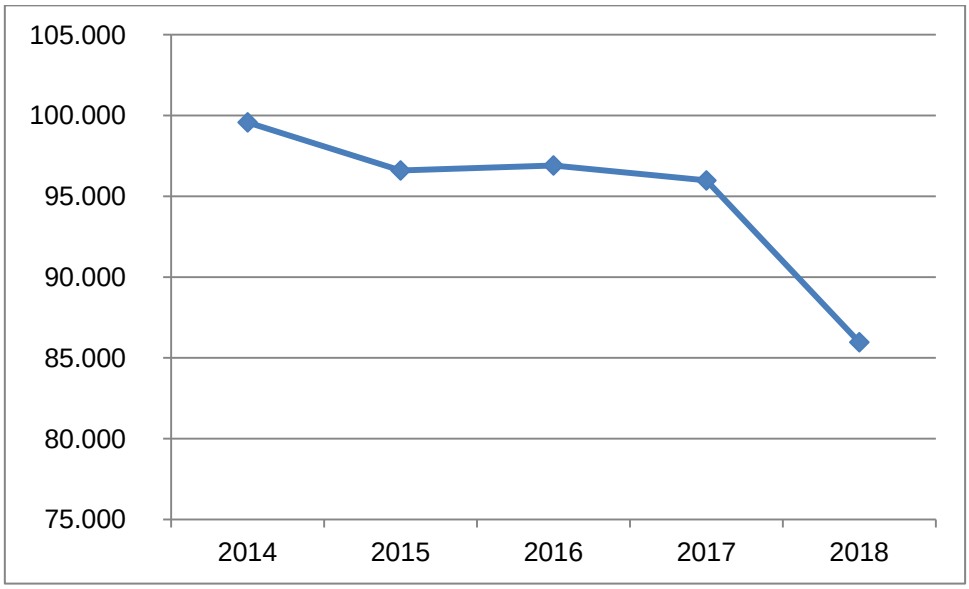
Tenint en compte que pel període 3T/2017 al 2T/2018, el consum registrat ha estat de 125.215 m3 (sense tenir en compte el consum de l'Ajuntament), resulta que la **REDUCCIÓ DE CABAL REGISTRAT I FACTURAT HA ESTAT DEL 26% EN 10 ANYS.**

Per a poder interpretar millor aquestes dades es consideren les dades de les tarifes general (domèstica) amb clavegueram i sense; industrial amb clavegueram i sense; i, ajuntament amb caràcter anual, que podem veure a la taula següent amb dades expressades en m3:

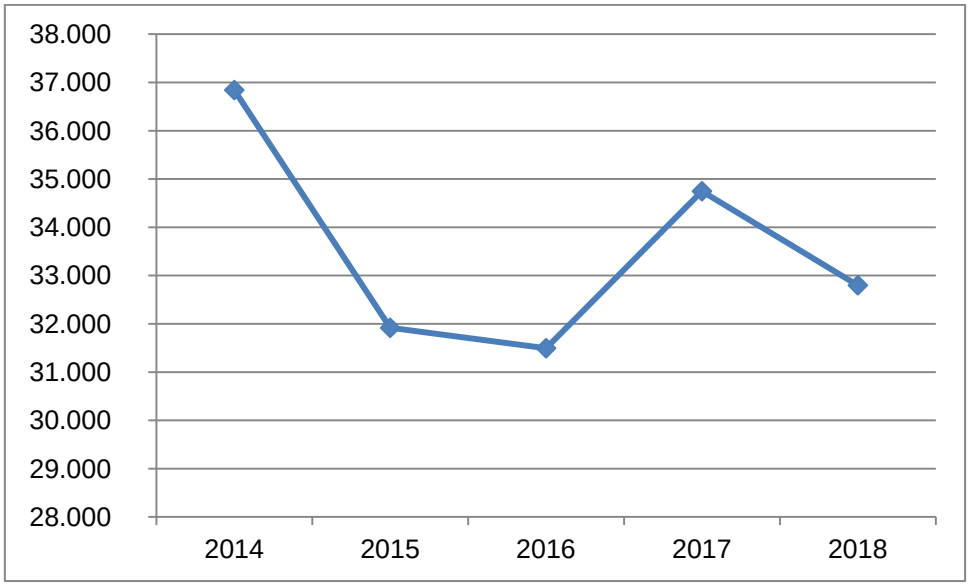
Període	***Tarifes 1 i 3***	***Tarifes 2 i 4***	***Tarifa 5***
2014	99.574	36.842	781
2015	96.598	31.917	729
2016	96.907	31.494	946
2017	95.980	34.746	4.268
2018	85.968	32.798	4.295

Taula 15. Consums registrals anuals. Tarifes General, Industrial i Ajuntament.

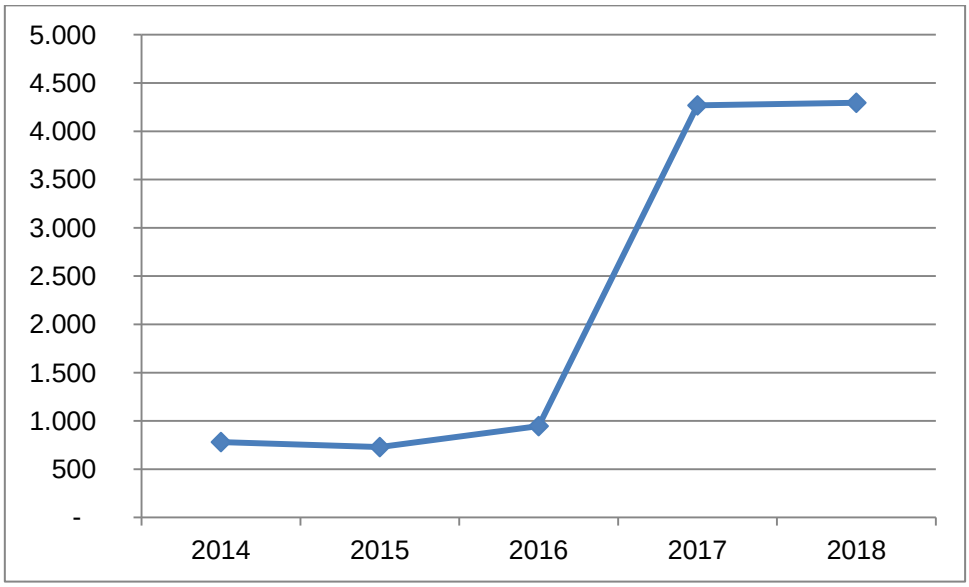
A continuació, es pot observar l'evolució en els darrers cinc anys del consum general, del consum industrial i del consum fet per les dependències municipals:



Gràfic 2. Evolució anual del consum general. (X: anys, Y: m^3 registrats)



Gràfic 3. Evolució anual del consum industrial. (X: anys, Y: m^3 registrats)



Gràfic 4. Evolució anual del consum de l'Ajuntament i les seves dependències. (X: anys, Y: m^3 registrats)

En aquests tres gràfics podem observar clarament tres fets:

- Que el consum domèstic (tarifa general), clarament es redueix en termes absoluts any rere any.
- Que el consum industrial (tarifa industrial), també es redueix a nivell de tendència, però els darrers dos anys s'ha consumit més que ens els anteriors dos.
- Que el consum de l'Ajuntament i les dependències municipals s'ha incrementat, segurament degut als 3.282 m3 registrats l'any 2017 al comptador de la piscina municipal i als 1.596 m3 registrats l'any 2018 a la mateixa piscina.

5.3.2. Màxims consums

Els deu consums més alts registrats d'aigua a Santa Coloma de Queralt l'any 2018 es reflecteixen a la taula següent i acostumen també a ser els més alts en els darrers anys:

Tipologia de l'establiment	***Consum***	***% del CI***	***% del CT***
Granja porcina	7.643	23,3	6,2
Cooperativa local	5.046	15,4	4,1
Residència d'avis	4.425	13,5	3,6
Restaurant cèntric	1.537	4,7	1,2
Fabricació productes alimentaris	1.351	4,1	1,1
Fabricació impermeabilitzants / Comercial ignífugs	1.342	4,1	1,1
Granja avícola	1.144	3,5	0,9
Transport passatgers en taxi	992	3,0	0,8
Fabricació de pa	722	2,2	0,6
Fabricació de cerveses	684	2,1	0,6
Total	***24.886***	***75,9***	***20,2***

Taula 16. TOP 10 consumidors industrials d'aigua. CI i CT: Consum Industrial i Consum Total, respectivament. El Consum està expressat en m^3.

Es pot apreciar que deu establiments de tot tipus d'activitats suposen més de tres quartes parts del consum total industrial i d'una quinta part del consum total del SMA.

Mencionar, també, com a fet singular que el CAP de l'Institut Català de la Salut de Santa Coloma de Queralt va registrar l'any 2014 un consum d'aigua de 2.544 m3 i l'any 2015, de 6.103 m3. Pels anys 2016, 2017 i 2018, aquest consum es va normalitzar i racionalitzar a uns valors de 32, 33 i 18 m3, respectivament.

Pel que fa referència a algunes de les industries tradicionals del municipi, la tèxtil i el prefabricat de formigó, no es detecta cap consum significatiu de la primera, i pel que fa a empreses de prefabricats de formigó, la que consumeix més aigua, va tenir un registre l'any 2018 de 238 m3.

5.3.3. Comptadors d'abonats amb lectura zero

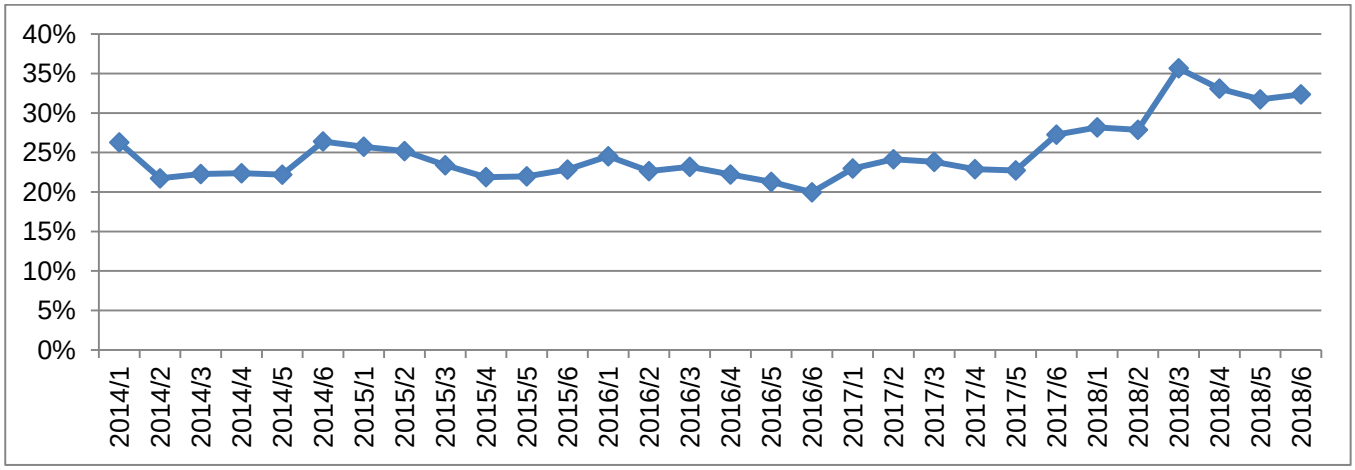
Els abonats de Santa Coloma de Queralt disposen de comptadors de tipus mecànic, i d'acord amb les dades de que es disposen, es reflecteix a la taula següent aquells que presenten registres amb valor zero i aquells amb valor diferent de zero:

Període	*Comptadors lectura zero*	*Comptadors lectura diferent a zero*	*% compt. zero respecte total*
2014/1	406	1.139	26%
2014/2	335	1.207	22%
2014/3	342	1.193	22%
2014/4	343	1.190	22%
2014/5	340	1.192	22%
2014/6	405	1.129	26%
2015/1	394	1.137	26%
2015/2	385	1.144	25%
2015/3	355	1.163	23%
2015/4	332	1.185	22%
2015/5	333	1.182	22%
2015/6	346	1.169	23%
2016/1	371	1.142	25%
2016/2	343	1.172	23%
2016/3	351	1.163	23%
2016/4	337	1.180	22%
2016/5	323	1.195	21%
2016/6	303	1.215	20%
2017/1	349	1.170	23%
2017/2	367	1.153	24%
2017/3	361	1.155	24%
2017/4	347	1.169	23%
2017/5	344	1.169	23%
2017/6	413	1.102	27%
2018/1	427	1.088	28%
2018/2	422	1.092	28%
2018/3	540	974	36%

2018/4	502	1.015	33%
2018/5	482	1.037	32%
2018/6	490	1.024	32%

Taula 17. Comptadors d'abonats per bimestres amb lectura zero, diferent de zero i percentatge respecte el total.

I si fem un gràfic per veure'n l'evolució tenim:



Gràfic 5. Percentatge de comptadors respecte del total per bimestres.

Podem constatar, doncs, un creixement dels comptadors quina lectura és zero des del 2017 fins al 2018 en un 12% més, amb un tendència al creixement de comptadors amb lectura zero.

5.4. Dotacions i rendiments

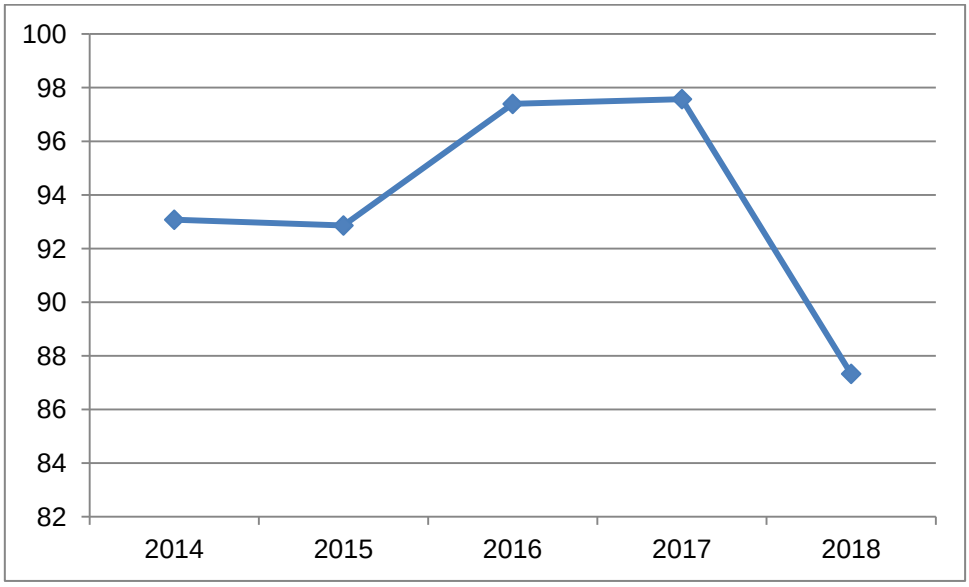
5.4.1. Dotacions

Per calcular les dotacions es tindrà en compte l'interval de períodes de del 2014 fins el 2018. Es considerarà com a dotació neta el consum registrat en baixa corresponen a les tarifes 1 i 3, o sigui, el consum general o de tipus domèstic. La dotació bruta recollirà tot el cabal registrat, també en baixa, per a tots els usos inclosos els de l'Ajuntament. La població serà la indicada per l'Idescat.

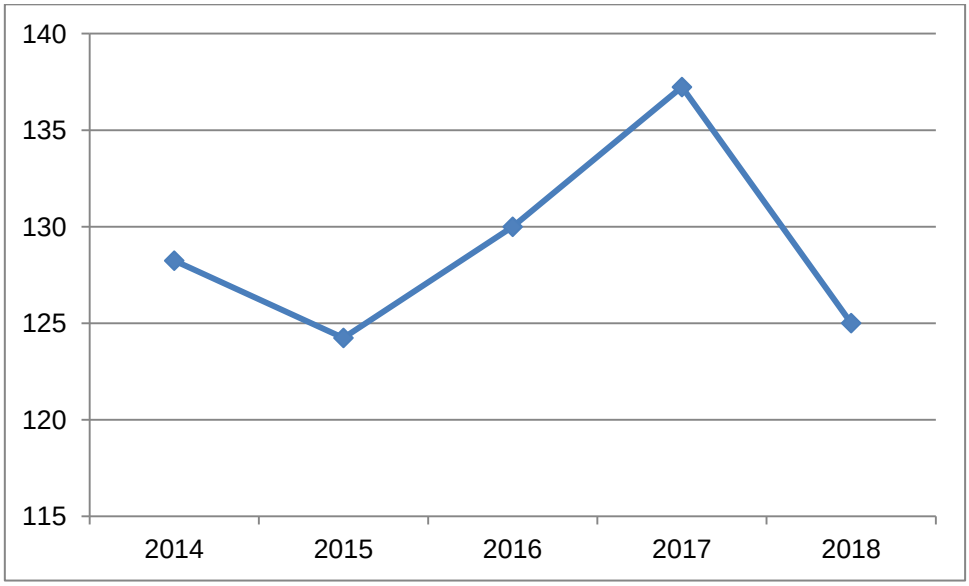
Període	*Consum Domèstic*	*Consum Total*	*Població*	*Dotació Neta (l/p/d)*	*Dotació Bruta (l/p/d)*
2014	99.574	137.197	2.931	93	128
2015	96.598	129.244	2.850	93	124
2016	96.907	129.347	2.726	97	130
2017	95.980	134.994	2.695	98	137
2018	85.968	123.061	2.697	87	125

Taula 18. Dotacions anuals netes i brutes en litres per persona i dia

Els gràfics per veure l'evolució de la dotació neta i bruta són:



Gràfic 6. Dotació neta anual en litres per persona i dia



Gràfic 7. Dotació bruta anual en litres per persona i dia

Es pot constatar, que per l'any 2018 s'ha assolit tant per la dotació neta com per la dotació bruta els valors mínims de las sèrie considerada dels anys 2014 fins al 2018.

5.4.2. Rendiment de la xarxa en alta

Per a poder calcular el rendiment de la xarxa en alta, necessitem tenir el cabal total diari extret pels pous, que és de 799,8 m3/dia pel segon trimestre de 2019.

D'altra banda, tenim el cabal subministrat pel dipòsit D2, que pel mateix trimestre de 2019 és de 662 m3/dia.

La diferència, 137,8 m3/dia de mitjana, correspondria al cabal subministrat pel D1, **sense clorar**¸ a alguns usuaris amb tarifa industrial propers al dipòsit (granges, aparcament de caravanes, etc) i la resta, si n'hi ha, serien pèrdues.

A partir de les dades de comptadors disponibles que s'han detallat anteriorment, s'adjunta la següent taula resum d'informació (on s'ha indicat en cursiva les dades extrapolables a partir de dades anteriors):

	Pou Codony	Pou Badia	Total pous	Dipòsit 2	Consum baixa	Rend alta	Rend baixa	Rend baixa estricte
Dades	***Q trim P1***	***Q trim P2***	***Q pous***	***Q dipòsit***	***Q baixa***			
2 TRIM / 2018	34158	29556	63714	*56495*	26855		42,15%	
3 TRIM / 2018	43974	34857	78831	*69899*	35564		45,11%	
4 TRIM / 2018	32594	39807	72401	*64198*	33507		46,28%	
	110726	**104220**	**214946**		**95926**		**44,63%**	
1 TRIM / 2019	32594	30040	62634	*55538*	*26855*		42,88%	
2 TRIM / 2019	35971	32014	67985	60285	*35564*	**88,67%**	52,31%	**58,99%**
	68565	**62054**	**130619**		**62419**			
TOTAL	**179291**	**166274**	**345565**		**158345**		**45,82%**	
Dades anuals (1/4/18 a 31/3/19)			**277580**	***246130***	122781		44,23%	

Com que només es disposa de dades de comptadors d'un trimestre aproximadament d'informació (segon trimestre de 2019), l'única dada de rendiment en alta es pot extreure d'aquest trimestre i s'obté un 88,67% de rendiment entre el cabal extret dels pous i el cabal de sortida del dipòsit 2.

5.4.3. Rendiment de la xarxa en baixa

Per avaluar el rendiment de la xarxa en baixa, necessitaríem disposar de la següent informació: lectures de comptadors de pous, lectures de comptadors del dipòsits i, sobretot, lectures dels comptadors dels abonats, en unes mateixes dates a fi de què els valors obtinguts siguin homologables. I tot això fer-ho amb una periodicitat adient que podria ser bimestral d'acord amb la facturació.

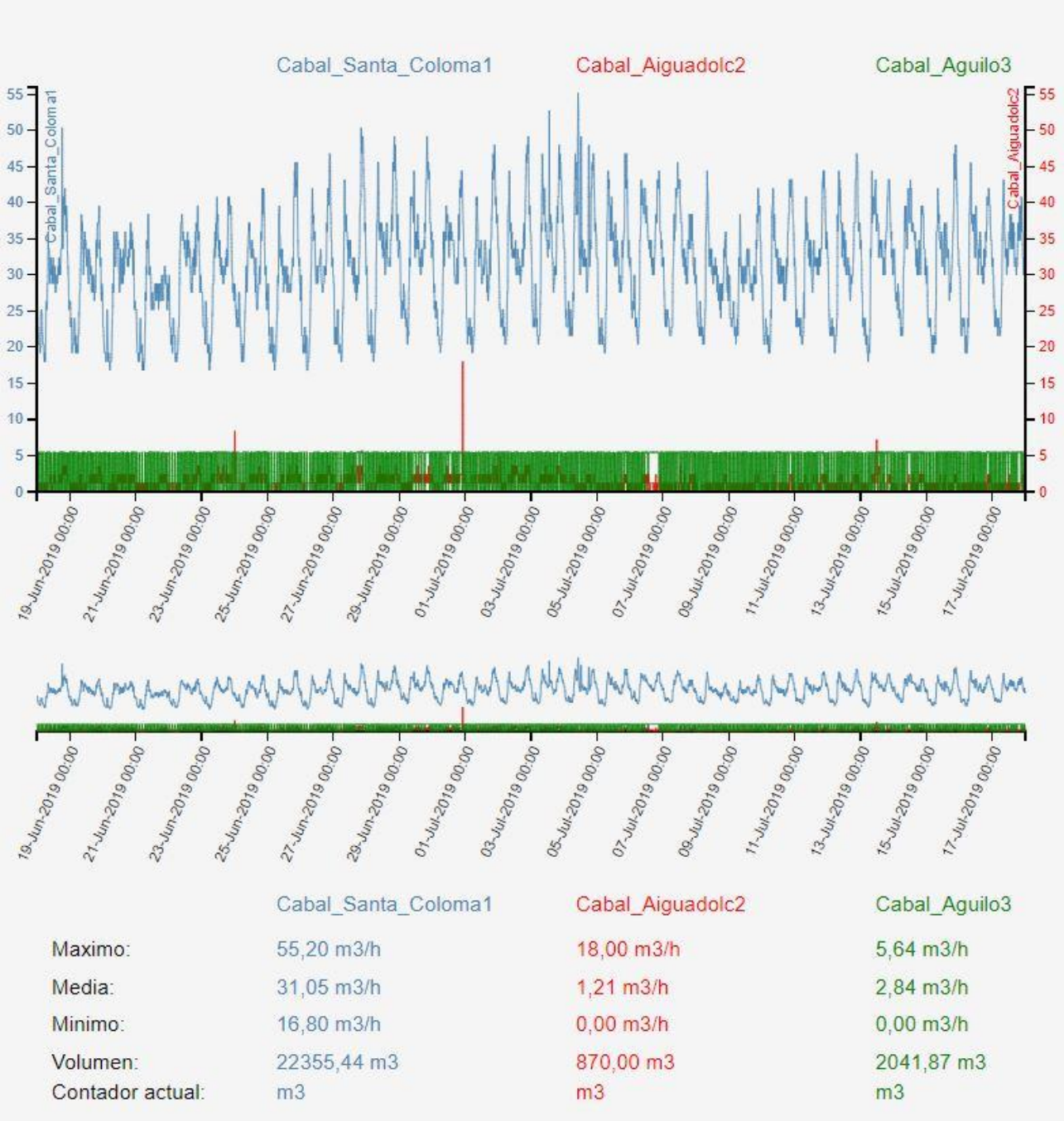
Les lectures dels comptadors dels pous es fan trimestralment. Només el dipòsit D2 (1.000 m3) disposa de comptadors recent instal·lats i amb datalogger connectat. I pel que fa a les lectures dels abonats no es fa en una data concreta sinó es fa una rotació periòdica de forma que constantment es van prenent lectures d'aquests comptadors.

Per tant, per fer el càlcul del rendiment de la xarxa en baixa, farem diferents aproximacions en base a les dades de la taula de l'apartat anterior:

1. En base a les lectures dels pous durant l'any 2.018 i 2019 disponibles (cabals extrets en alta) i a les lectures de comptadors d'abonats també durant un any (cabal subministrat en baixa), el rendiment de la xarxa seria del **45,82%** tenint en compte el promig de totes les dades disponibles.
2. En base al datalogger des del 18 de juny fins al 18 de juliol de 2.019, que n'adjuntem captura de pantalla a continuació, tenim que el volum comptabilitzat pels tres cabalímetres és: 22.355,44 + 870 + 2.014,87 m3, o sigui, un total de 25.267,31 m3 en el període. El mínim nocturn mensual és de 16,80 m3/hora, i per tant, són 16,80 x 30 x 24 = 12.096 m3/mensual.
   El cabal realment utilitzat serà: 22.355,44 – 12.096 = 13.171,31 m3 i el rendiment de la xarxa és del **52,13%.**
3. En base a les dades disponibles de sortida del dipòsit (únicament segon trimestre de 2019) i les dades de consum en baixa d'aquest període el rendiment estricte de la xarxa en baixa seria del **58,99%**

Amb aquestes aproximacions al rendiment de la xarxa en baixa es pot considerar com a dada més fiable la del **58,99 %** ja que són dades totalitzades d'un període més gran a partir del comptador del dipòsit.

Com a dada global de rendiment del sistema (diferència entre cabals extrets en les captacions i cabals consumits en baixa el rendiment promig amb les dades disponibles és del 45,82%.



	Cabal_Santa_Coloma1	Cabal_Aiguadolc2	Cabal_Aguilo3
Maximo:	55,20 m3/h	18,00 m3/h	5,64 m3/h
Media:	31,05 m3/h	1,21 m3/h	2,84 m3/h
Minimo:	16,80 m3/h	0,00 m3/h	0,00 m3/h
Volumen:	22355,44 m3	870,00 m3	2041,87 m3
Contador actual:	m3	m3	m3

Figura 5. Captura de pantalla del datalogger entre el 18 de juny i el 18 de juliol d'enguany.

6. ANÀLISI DEL FUNCIONAMENT DE LA XARXA ACTUAL

6.1. Escenaris analitzats

La xarxa de l'àmbit d'estudi és la del nucli urbà del municipi de Santa Coloma de Queralt:

- Des dels dos dipòsits del nucli urbà es dona servei a tota la xarxa d'abastament en baixa del nucli urbà.

Per a la xarxa d'abastament del nucli de Santa Coloma de Queralt s'han modelitzat els següents escenaris de funcionament:

- *Escenari 1 – Demanda actual sense hidrants d'incendis en hora punta*: la demanda en hora punta ha estat calculada considerant que el consum no és homogeni al llarg del dia. Per simular-ho s'ha implementat una corba de distribució horària (patró de consum) adequada a les característiques del municipi de Santa Coloma de Queralt. Aquest escenari es correspon amb el que presenta el municipi durant l'època estival i en el moment de màxim consum (model de consum punta). En aquesta hipòtesi s'ha de garantir que la pressió mínima no se situa per sota de 1,5-2 kg/cm^2

- *Escenari 2 – Demanda actual sense hidrants d'incendis en hora vall*: d'igual forma que en l'anterior escenari el càlcul del consum en hora vall es realitza a partir de la corba de distribució horària. Aquest escenari es correspon amb el que presenta el municipi durant l'època hivernal i hora de consum vall (model de consum vall). En aquesta hipòtesi s'ha de garantir que la pressió màxima no excedeixi de 6-8 kg/cm^2.

- Escenari 3 – *Demanda actual en hora punta incorporant la demanda d'hidrants existents contra incendis*: en aquest escenari es simula la situació hipotètica de que durant l'hora punta de màxima demanda es produís un incendi i per tant s'haurà de permetre el funcionament simultani de dos hidrants consecutius durant 2 hores cadascun amb un cabal de 1000 l/min (16,66 l/s) i una pressió residual mínima de 10 m.c.a., d'acord amb la norma espanyola NB3-CPI-96.

- Escenaris 4, 5 i 6 – *Demanda futura* per a les mateixes simulacions que en els escenaris de la situació actual, per a la xarxa prevista en el futur amb els canvis de materials i diàmetres de les actuacions proposades en l'apartat 10 de la present memòria i en els plànols.

6.2. Comportament hidràulic de la xarxa actual

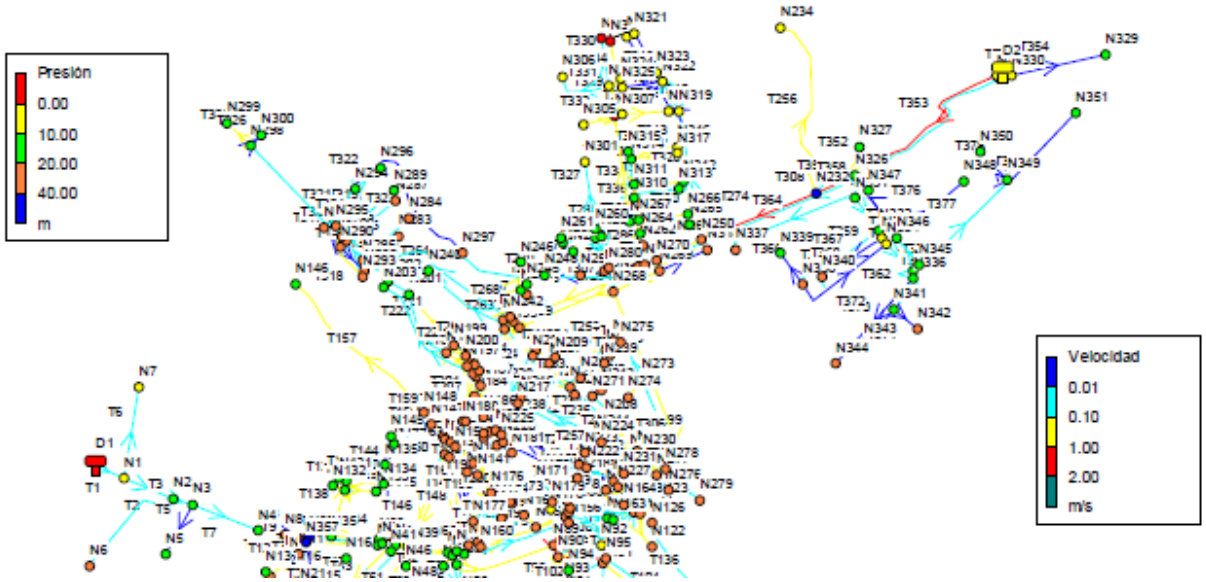
S'ha comprovat el funcionament de la xarxa actual de Santa Coloma de Queralt considerant les tres hipòtesis establertes: consum punta, consum mínim i consum punta amb dos hidrants en funcionament.

6.2.1. Resultat de la simulació de la xarxa actual amb consum punta

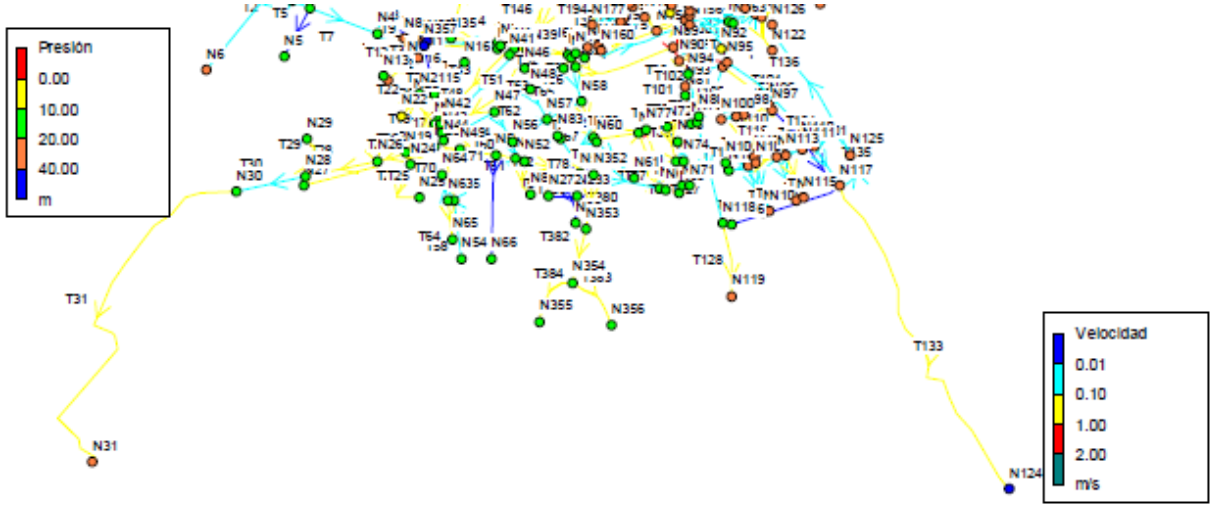
En aquesta hipòtesi de funcionament s'estudien les pressions mínimes que, com a criteri de diagnòstic, no haurien de ser inferiors a 15 - 20 m.c.a, per així assegurar una pressió mínima en el punt de connexió de servei.

A continuació es descriuen les principals conclusions obtingudes dels resultats del càlcul hidràulic realitzat per l'escenari sense hidrants d'incendis en hora punta.

Zona nord



Zona sud



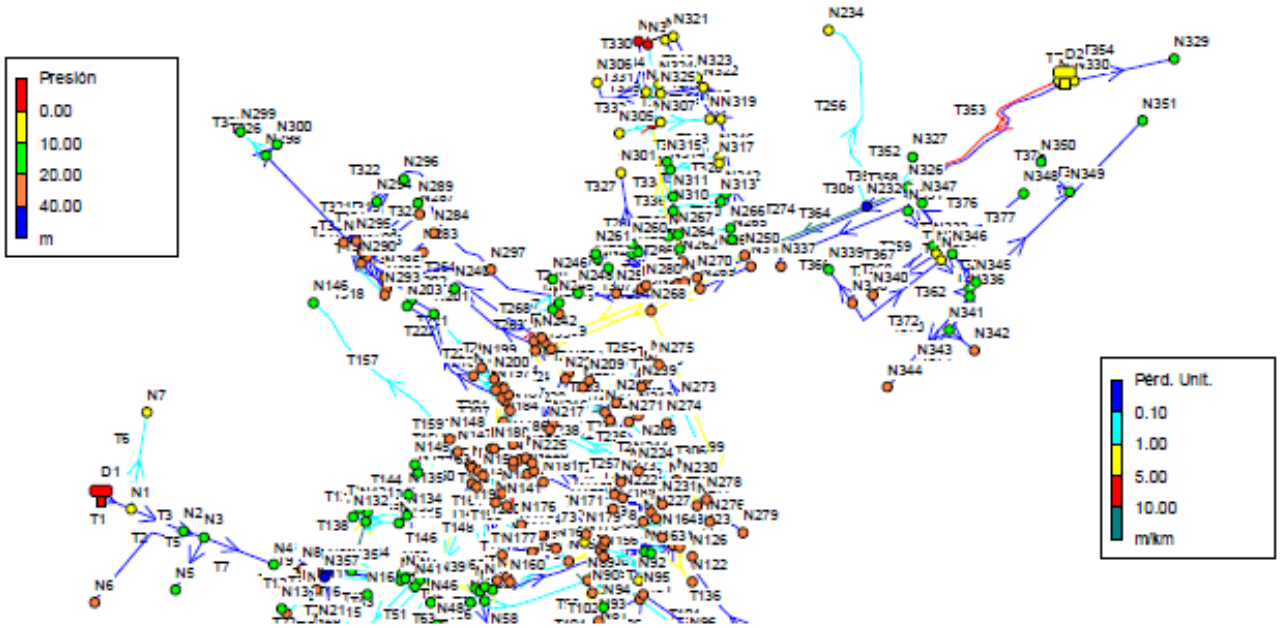
Tal com s'observa als resultats del model, la major part de la xarxa de distribució té pressions per sobre del límit fixat de més de 10-15 m.c.a. Només algun punt situat a la zona nord del nucli urbà té pressions inferiors a 10 m.c.a. A nivell de pressions màximes tota la xarxa està per sota de 50 m.c.a. en aquest escenari. Per tant en aquest escenari, la xarxa funciona de forma adequada a nivell de pressions.

Les velocitats estan en la major part de la xarxa de distribució en baixa estan per sota de 1 m/s, i només en algun tram es troben entre 1 m/s i 2 m/s, essent aquesta situació correcta.

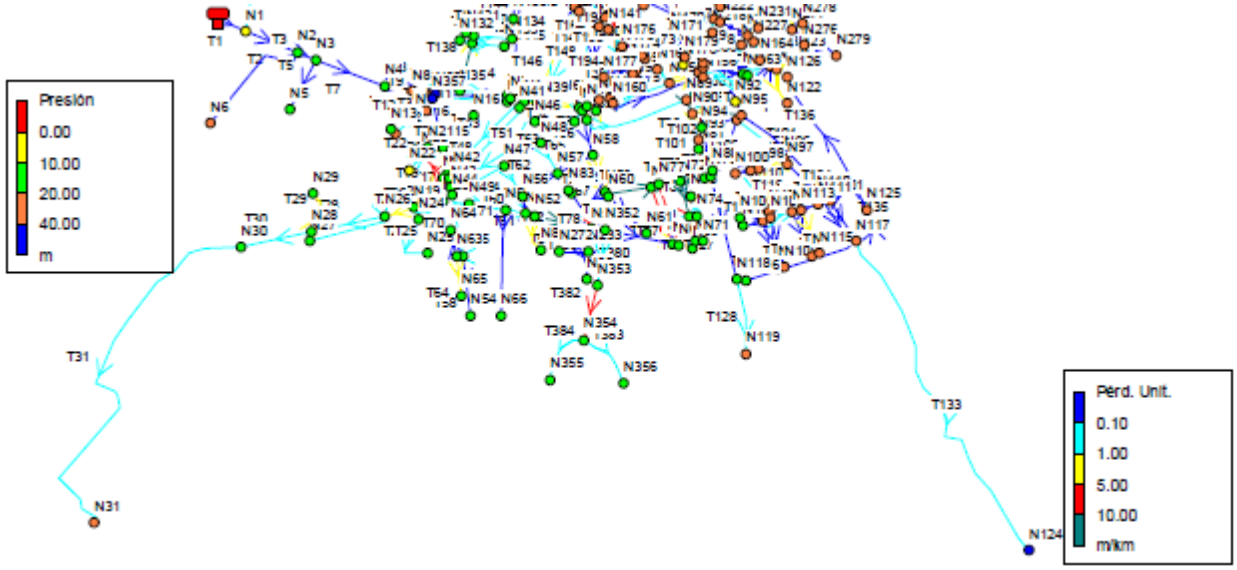
Tot i així, hi ha alguns trams de la xarxa de distribució de carrers que es situa amb velocitats baixes per sota de 0,10 m/s, especialment la zona situada a l'est de la carretera en ramals terciaris, a on es podrien produir problemes puntuals de dificultat de neteja continua de la xarxa.

En el gràfic següent es constata que els trams velocitats més altes es correspon amb els trams amb pèrdues de càrrega amb valors superiors a 5 m.c.a./km.

Zona nord



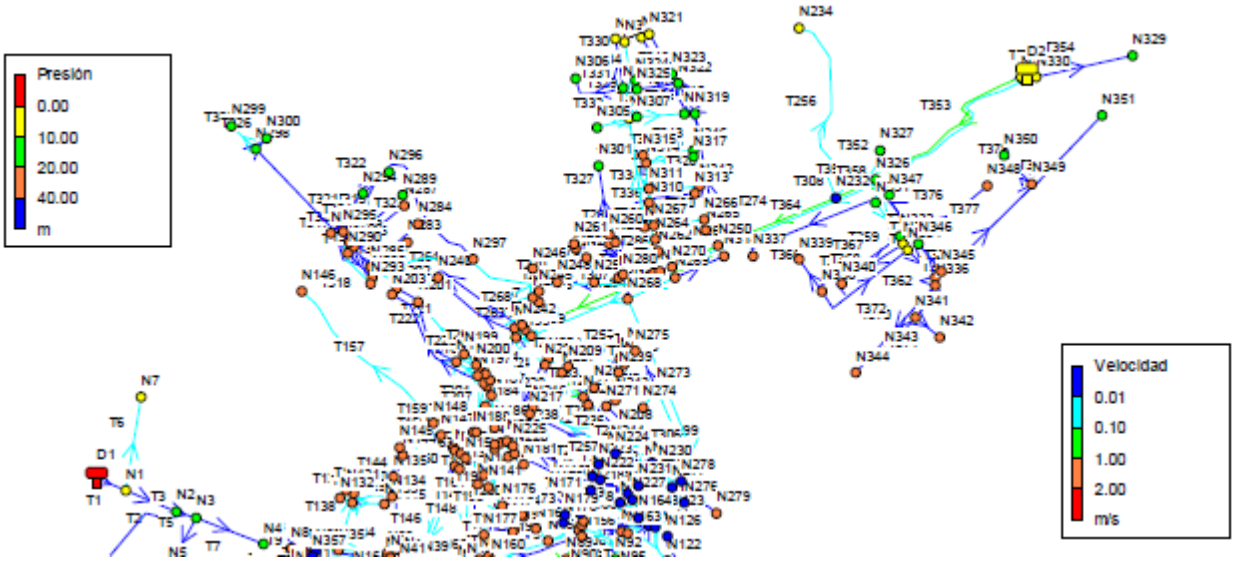
Zona sud

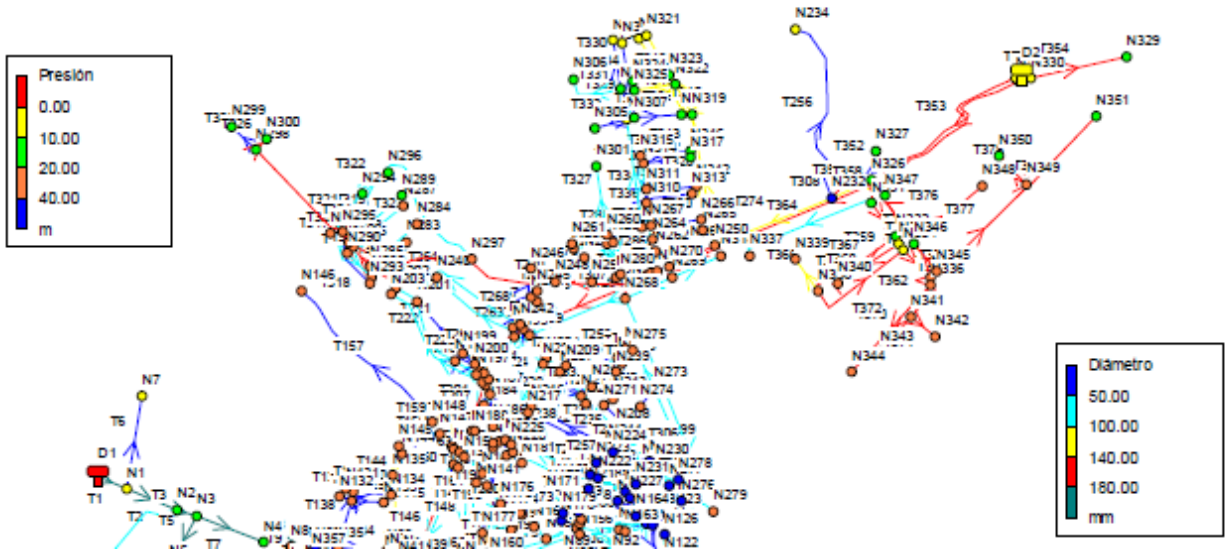


6.2.2. Resultat de la simulació de la xarxa actual amb consum mínim

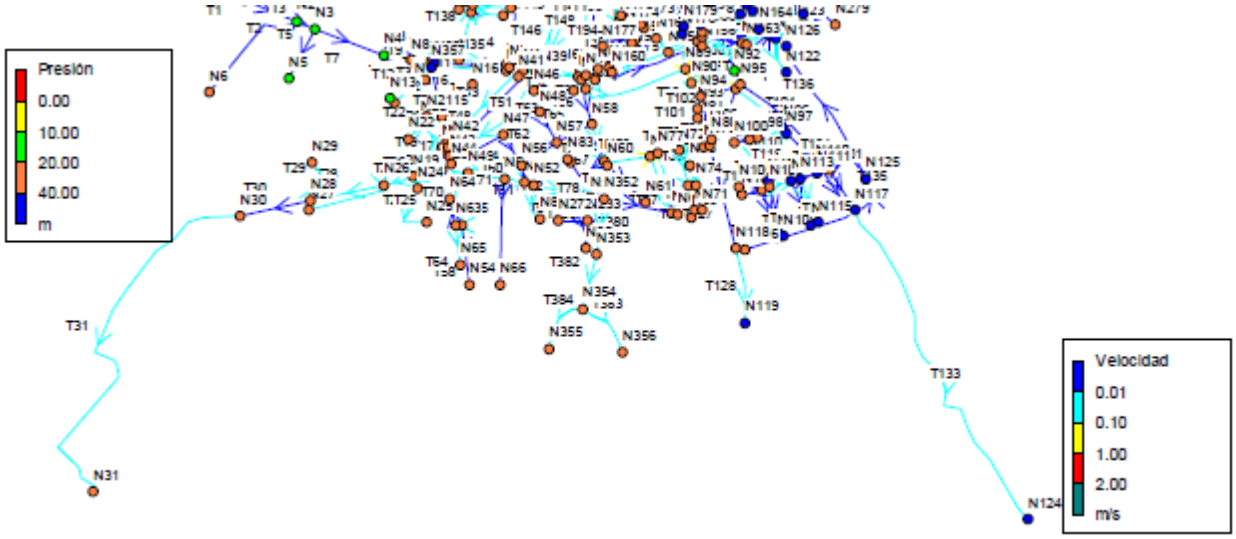
A continuació es mostren els resultats del càlcul hidràulic realitzat per l'escenari sense hidrants d'incendis en hora vall.

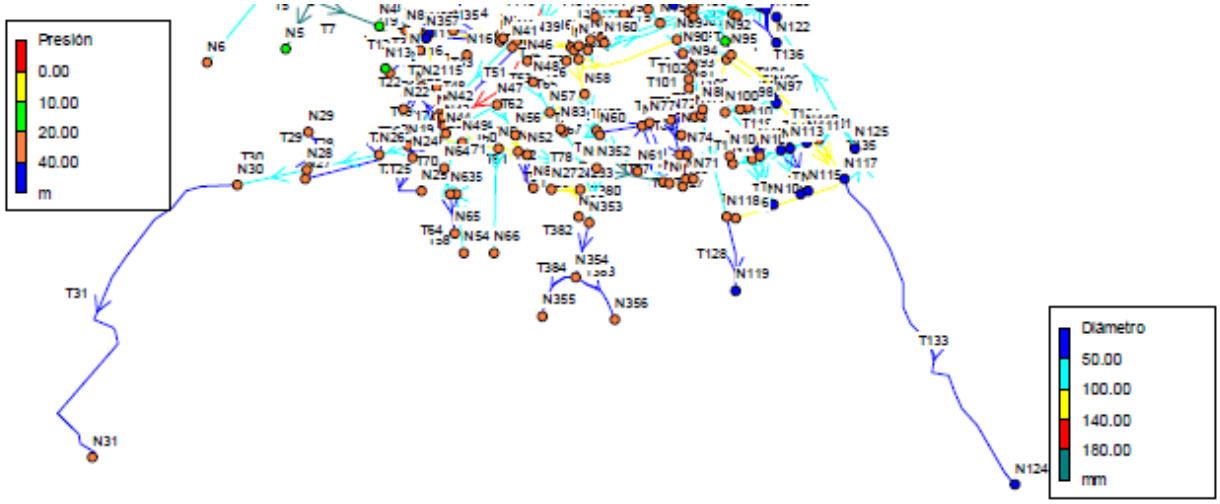
Zona nord




Presión
0.00
10.00
20.00
40.00
m
Diámetro
50.00
100.00
140.00
180.00
mm

Zona sud


Presión
0.00
10.00
20.00
40.00
m
Velocidad
0.01
0.10
1.00
2.00
m/s


Presión
0.00
10.00
20.00
40.00
m
Diámetro
50.00
100.00
140.00
180.00
mm

En aquesta hipòtesi de funcionament s'estudien les pressions màximes que, com a criteri de diagnòstic, no haurien de ser superiors a 60-80 m.c.a, per així minimitzar el risc d'aparició de fuites i trencaments en la xarxa.

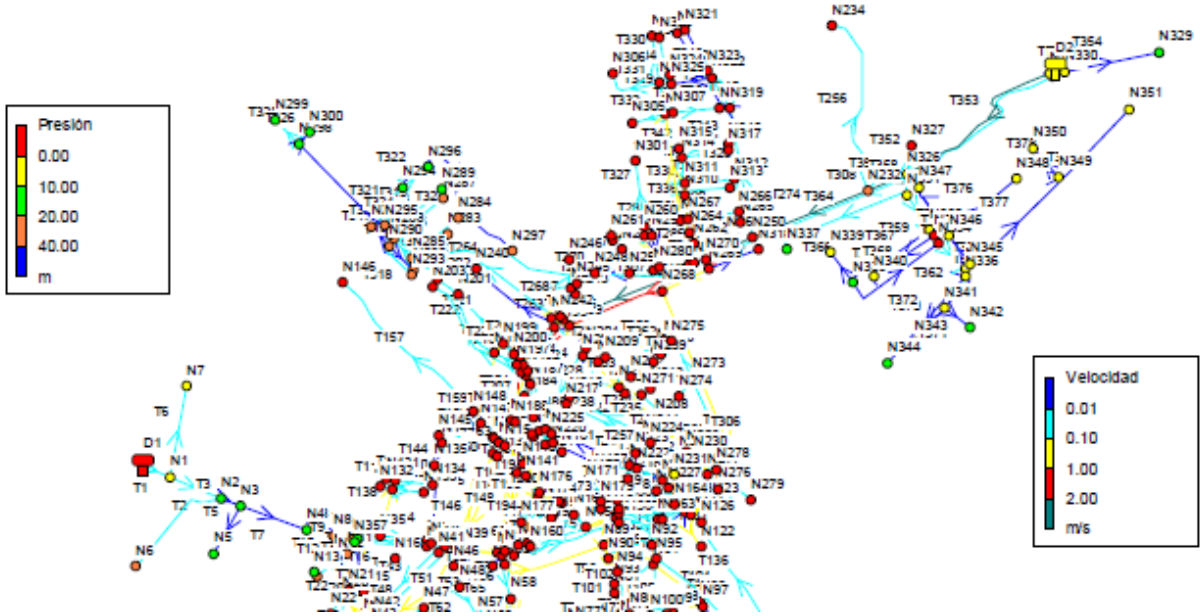
Els resultats obtinguts mostren que tot el nucli urbà de Santa Coloma de Queralt presenta pressions inferiors a 60 m.c.a. i per tant cal dir que la xarxa funciona de forma correcta.

Els resultats mostren que les velocitats de la xarxa en hora vall és a la majoria de trams per sota de 0,10 m/s, i que no hi ha cap tram de la xarxa amb velocitats superiors a 1 m/s.

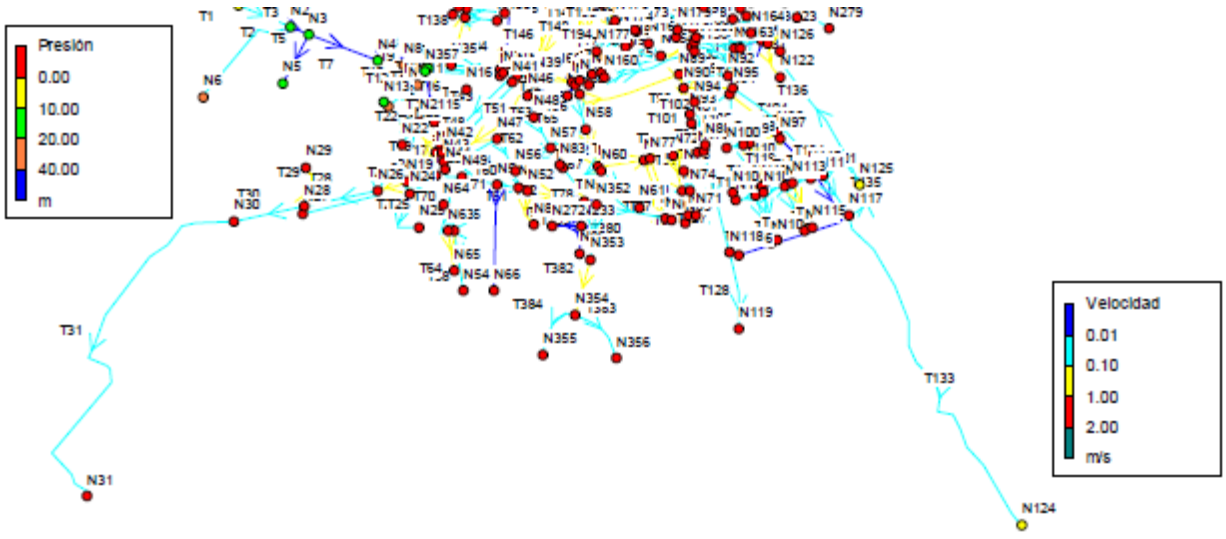
6.2.3. Resultat de la simulació de la xarxa actual amb consum punta i dos hidrants en funcionament

A continuació es mostren els resultats del càlcul hidràulic realitzat per l'escenari amb hidrants d'incendis en hora punta.

Zona nord



Zona sud



Els resultats obtinguts mostren que no es garanteix l'abastament de la xarxa amb el funcionament de dos hidrants consecutius, ja que en la major part de la xarxa, especialment al nucli antic i en la zona nord, la pressió estaria per sota de 10 m.c.a., que és el valor mínim requerit. Inclús en la major part de punts la pressió seria negativa.

Durant l'episodi d'incendi, es produeix una baixada generalitzada de pressions al nucli urbà, degut a la demanda per incendi dels hidrants. Hi ha també un augment de les velocitats en les canonades on estan instal·lats els hidrants i en les de subministrament des del dipòsit, amb valors superiors a 2 m/s.

6.3. Conclusions sobre l'estat actual de la xarxa

Un cop analitzada i estudiada la xarxa actual de distribució de Santa Coloma de Queralt, tal com s'ha descrit en apartats anteriors, es poden extreure les següents conclusions:

- La xarxa d'abastament funciona de forma correcta a nivell de pressions en la situació actual sense hidrants punta en funcionament. Les pressions mínimes són en la major part de la xarxa superiors a les recomanades de 10-15 m.c.a. i en relació a les pressions màximes no es superen els 50 m.c.a.

- La xarxa d'abastament funciona de forma correcta a nivell de pressions en la situació actual sense hidrants vall en funcionament. Les pressions mínimes són en la major part de la xarxa superiors a les recomanades de 10-15 m.c.a. i en relació a les pressions màximes no es superen els 60 m.c.a.

- La xarxa també funciona correctament a nivell de velocitats en la situació actual sense hidrants en funcionament, i la velocitat no supera els 2 m/s. Tot i així, hi ha alguns trams de la xarxa de distribució de carrers que es situa amb velocitats baixes per sota de 0,10 m/s, especialment la zona situada a l'est de la carretera en ramals terciaris, a on es podrien produir problemes puntuals de dificultat de neteja continua de la xarxa.

- En la situació amb funcionament dels hidrants d'incendis, es garanteix el funcionament de la xarxa, però en algun punt de la xarxa, i en concret en els hidrants, la pressió estaria per sota de 10 m.c.a., que és el valor requerit per la normativa no es garanteix l'abastament de la xarxa amb el funcionament de dos hidrants consecutius, ja que en la major part de la xarxa, especialment al nucli antic i en la zona nord, la pressió estaria per sota de 10 m.c.a., que és el valor mínim requerit. Inclús en la major part de punts la pressió seria negativa

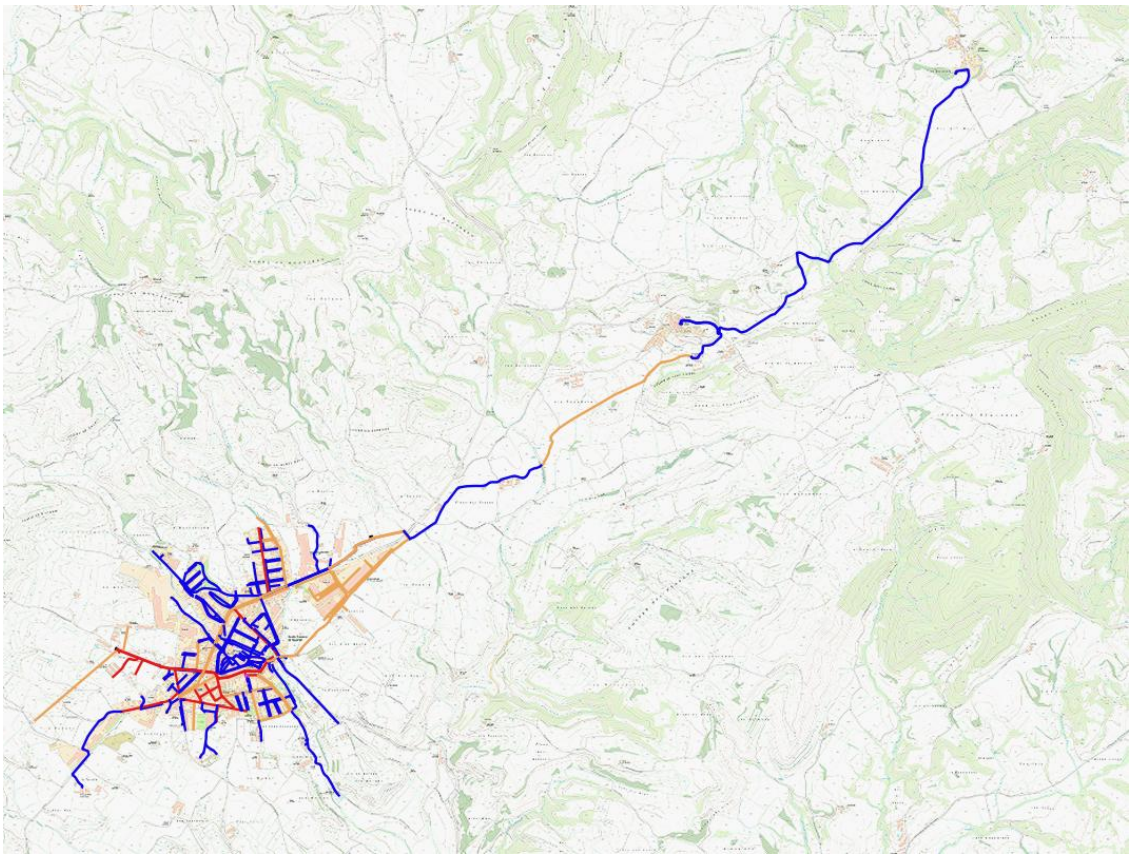
7. INFORME DE L'ESTAT I MANCANCES DETECTADES

7.1. Sobre les instal·lacions i la seva funcionalitat

7.1.1. Canalitzacions

Xarxa en alta

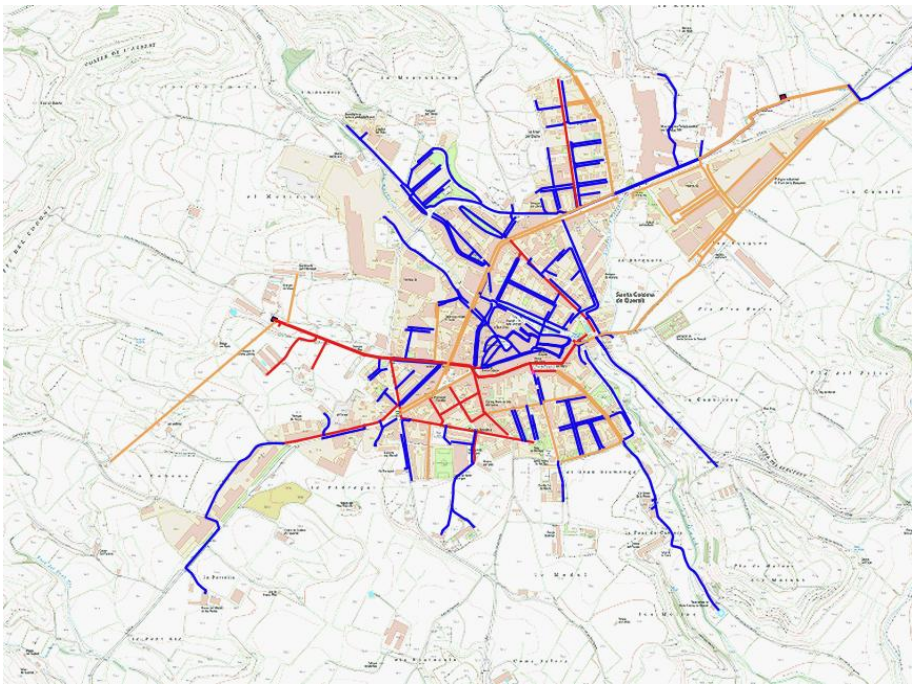
La longitud de les canalitzacions de la xarxa en alta del municipi de Santa Coloma de Queralt és de 11.434 m, dels quals el 47% és de PEAD, el 41% de PVC i el 12% de fibrociment.



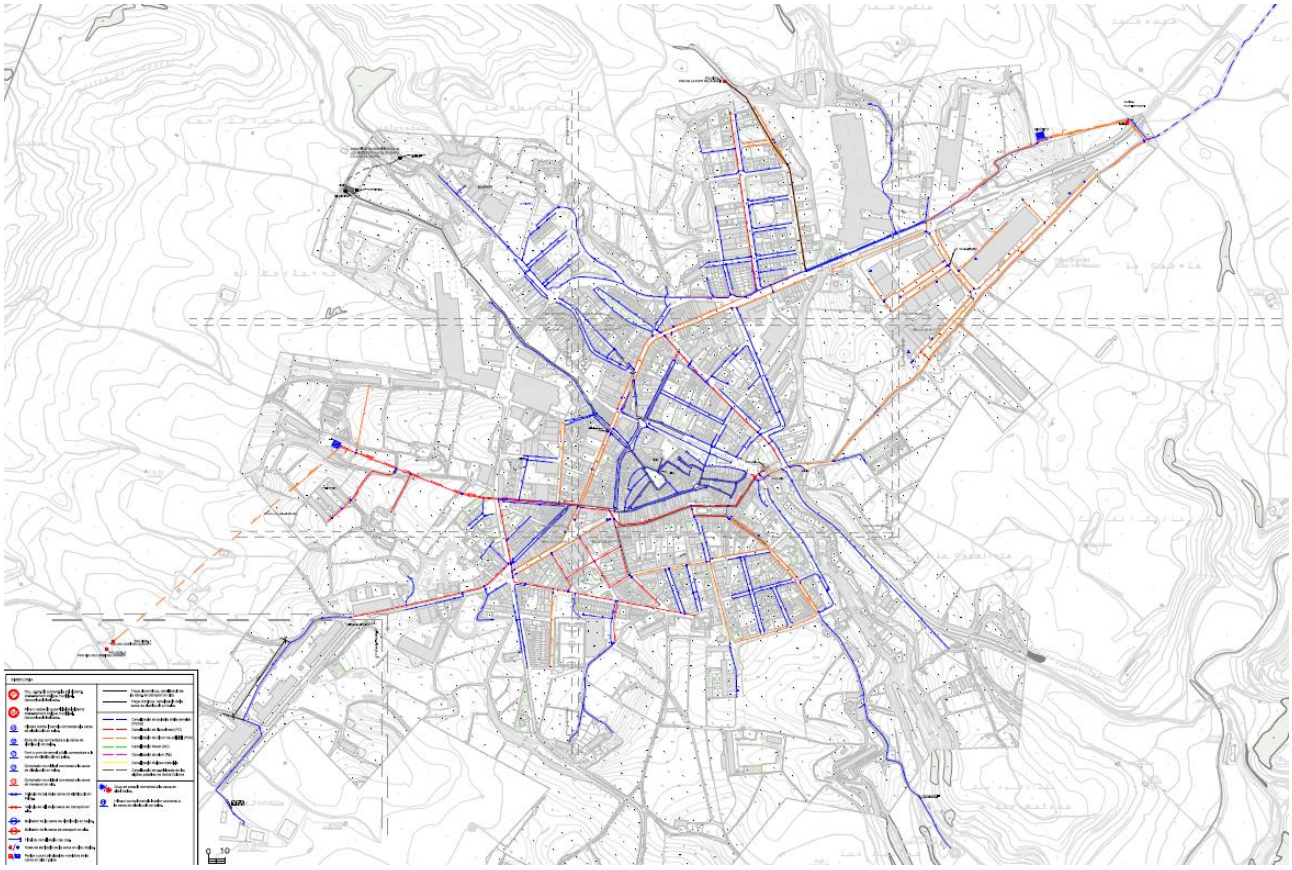
Els diàmetres són adequats pel cabal que transporten des dels pous fins als dipòsits.

Xarxa en baixa

La xarxa de distribució en baixa del municipi té una longitud aproximada de 35.164 m i està composada per tres materials, PEAD, PVC i fibrociment.



En concret el 59% de la xarxa la conformen conduccions de PEAD, el 19% de PVC i el 13% de fibrociment. A part hi ha un 9% de canonades de material desconegut



Caldria renovar totes les conduccions de fibrociment, PVC i material desconegut que representen un total de 15.264 m, per a millorar més el rendiment de la xarxa, que actualment és baix.

El dimensionament de la xarxa a nivell de diàmetres és en general adequat ja que el funcionament de la xarxa és correcte a nivell de pressions i velocitats tant en situació vall com punta. Hi ha pocs

punts amb pressió inferior a 1o-15 m.c.a., i no hi ha cap superior a 60 m.c.a. Per tant no caldria en general incrementar diàmetres de la xarxa per a la situació de funcionament normal sense incendis.

En la simulació de la situació contra incendis que indica la normativa, la xarxa no funciona correctament i els hidrants disposen d'un pressió inferior a 10 m.c.a. i inclús A més a més caldrà instal·lar nous hidrants per cobrir tot el nucli urbà i sobre tot incrementar el diàmetre de diversos trams de la xarxa perquè el funcionament sigui correcte, en concret renovar tota la conducció d'uns 1.800 m que connecta els dos dipòsits entre sí amb un diàmetre de 250 mm i després incrementar diversos ramals secundaris a diàmetre 110 mm en uns 1.500 m per poder instal·lar hidrants a distància inferior a 100 m de qualsevol punt del nucli urbà.

La xarxa del municipi de Santa Coloma de Queralt (nucli urbà, Aguiló i Pobla de Carivenys) és predominantment arborescent per la configuració del nucli urbà, però presenta un nivell mig de mallatge el que pot provocar que les pressions no siguin del tot homogènies en totes les <ones, es tingui una menor garantia de subministrament a la població en front d'incidències i una permanència de les aigües a les cues de la xarxa que no són recomanades sanitàriament sobre tot en sectors on els abonats no hi viuen de forma permanent.

Es recomana incrementar el mallat de la xarxa per garantir una millor homogeneïtat en les pressions de la xarxa i una major garantia de subministrament en front a les incidències que es puguin produir. També caldria sectoritzar, instal·lant comptadors a diversos sectors de la xarxa per millorar el control dels cabals consumits en els diferents sectors i per tant el rendiment.

7.1.2. Captacions

Les dues captacions operatives per l'abastament municipal del servei d'abastament són el pou Camí de Codony i el pou de la Font de Badia.

Hi ha dos pous més en desús que són el pou Irida i el pou de les Roques i també una captació superficial de la Mina de Cal Marc.

Pou del Codony

És un pou situat en una arqueta, emplaçat en un camí. Es tracta d'un pou d'uns 119 m de fondària i una entubació d'entre 200 i 300 mm de diàmetre i amb un cabal instantani 36 m³/h. La potència de la bomba és de 22 kW.

El pou es troba situat en una caseta prop del Polígon Industrial a la zona de "La Cabana" dins de la que es troba l'entubació, la caldereria i valvuleria de sortida i el comptador. L'alimentació eléctrica i telecontrol es realitza a través de l'escomesa situada a peu de la instal·lació. La caseta té porta metàl·lica que impideix l'accés a persones i animals, però no té un tancament perimetral exterior.

Pou Font de la Badia

El pou es troba situat al costat de la caseta de control prop del carrer Josep Pla a la Rasa de la Font de Badia dins d'una arqueta en la que es troba l'entubació, la caldereria i valvuleria de sortida i el comptador. L'alimentació elèctrica i telecontrol es realitza a través de l'escomesa situada a peu de la instal·lació.

La caseta té porta metàl·lica que impideix l'accés a persones i animals, però no té un tancament perimetral exterior.

7.1.3. Dipòsits

Els dipòsits que es troben en servei són els següents:

NOM	CAPACITAT (m^3)	ZONA ABASTADA
Dipòsit 1	420	Nucli Santa Coloma
Dipòsit 2	1000	Nucli Santa Coloma, Aguiló i La Pobla
Dipòsit 3 Aguiló	25	Nucli Aguiló i la Pobla
Dipòsit 4 La Pobla	25	Nucli La Pobla de Carivenys
TOTAL	**1470**	

Capacitat de regulació

Es calcula a continuació la capacitat de reserva dels quatre dipòsits del nucli urbà municipi. Per al càlcul del temps de reserva es divideix el volum dels dipòsits que donen servei a la xarxa d'abastament entre la demanda punta diària de la xarxa.

Per al càlcul del cabal punta a tenir en compte per la capacitat de regulació del dipòsit es considera un coeficient estacional de 1,6 pel municipi de Santa Coloma de Queralt i un coeficient punta diari de 1,5, tenint en compte les característiques del nucli urbà i les dades de cabal disponibles.

Dipòsits Santa Coloma de Queralt

Es considera a continuació la capacitat de regulació del conjunt dels dos dipòsits ja que es troben al costat i estan interconnectats, funcionant com a vasos comunicants.

CAPACITAT DE RESERVA DIPÒSITS STA COLOMA Q.		
Consum anual	250.000	m3
Cabal permanent	684,93	m3/dia
Cabal punta	986,30	m3/dia
Volum dipòsits	1470,00	m3
Volum reserva incendis	322,24	m3
Dies regulació permanent	2,15	dies
Dies de regulació punta	1,49	dies

Com es pot observar, la capacitat actual de reserva dels dipòsits de Santa Coloma de Queralt es situa en 2,15 dies en consum normal i en 1,49 dies en consum punta, per tant la capacitat de regulació és adequada i a més a més també superior a la capacitat de reserva per un situació d'incendis que indica la normativa.

Tot i això, hi ha moments en èpoques de màxim consum que no s'arriba a un dia d'autonomia. Caldria estudiar la possibilitat d'un nou dipòsit situat a tocar de l'existent, tal com es contempla en el Pla Parcial (PP11).

Estat de conservació

El dipòsit D2 (carretera d'Igualada) està tancat dins un recinte perimetrat i amb portes metàl·liques i cadenats de protecció. El dipòsit D1 (camí de Conesa) no està tancat amb un recinte perimetrat.

Els dipòsits d'Aguiló i la Pobla de Carivenys no estan tancats amb un recinte perimetral.

El dipòsit D2 és quadrat i de formigó armat construït "in situ" i amb coberta per mitjà de forjat unidireccional. El dipòsit D1 és rectangular de maçoneria amb murs de gravetat.

El dipòsit d'Aguiló és antic, quadrat de mamposteria amb murs de gravetat semisoterrat i el de la Pobla de Carivenys és circular també amb murs de gravetat.

A nivell estructural els dipòsits de Santa Coloma de Queralt presenten alguna fuita a través de la inspecció visual realitzada. Els dipòsit d'Aguiló i la Pobla de Carivenys aparentment presenten un bon estat de conservació.

Els quatre dipòsits estan tapats amb una coberta impermeable i amb juntes hermètiques que eviten que puguin entrar substàncies exteriors que contaminin o n'empitjorin la qualitat i suposin un risc per la salut de la població. També disposen de sistema de buidatge complet que facilita la neteja i eliminació de sediments.

El dipòsit D1 i D2 es troben interconnectats mitjançant una canonada de fibrociment de diàmetre 150 mm.

Tots els dipòsit disposen de ventilacions amb mosquiteres i amb entrada superficiel pel pas de persones.

7.1.4. Escomeses

El sistema de mesura emprat per a tots els abonats és el comptador, doncs no hi ha aforaments. Hi ha un total de 1.514 abonats al servei., dels quals 1.391 són domèstics (i se'ls hi aplica la tarifa general) i 113 corresponen a consums industrials.

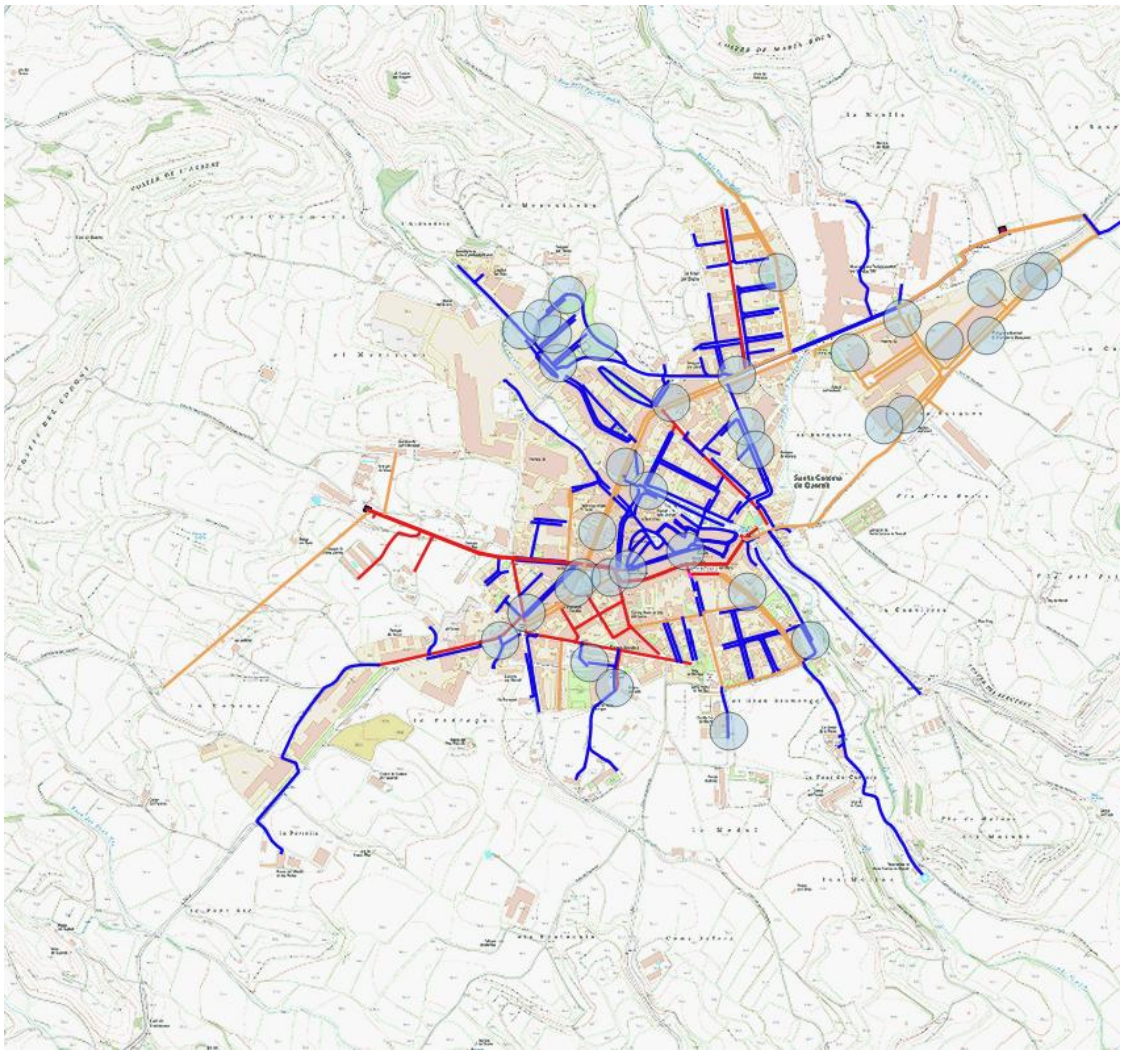
Dels 1.391 abonats domèstics, 26 no estan connectats a la xarxa de clavegueram. I dels 113 usuaris industrials, 9 tampoc estan connectats a la xarxa de clavegueram.

El servei té diferenciat el tipus de tarifa als abonats per tipologia d'ús (domèstic, domèstic sense clavegueram, industrial, industrial sense clavegueram i municipal).

Es desconeix el material de les escomeses.

7.1.5. Elements singulars

La xarxa de Santa Coloma de Queralt té instal·lats un total de 30 hidrants. En el cas dels hidrants tres d'ells estan ubicats en general sobre conduccions de PEAD DN 110 mm o més grans. Abasteixen gran part del nucli urbà però caldria complementar-los amb 20 hidrants més.



Perquè la xarxa tingui la pressió mínima als hidrants en situació d'incendis caldria incrementar el diàmetre d'uns 2.868 m de canonades per tenir diàmetres iguals o superiors a 110 mm adequats per a la instal·lació d'hidrants segons normativa.

La xarxa disposa de boques de reg i de vàlvules de tall distribuïdes al llarg del nucli urbà.

7.2. Disponibilitat i condicions sanitàries del servei

7.2.1. Disponibilitat d'aigua de captacions pròpies

Les captacions del municipi de Santa Coloma de Queralt no estan legalitzades i tampoc estan inscrites al registre de l'Agència Catalana de l'Aigua o al de la CHE

En data maig de 2019 l'Agència Catalana de l'Aigua a través de l'empresa Hidrolem realitza una assistència tècnica de realització d'un assaig de bombament en el pou Font de la Badia.

A partir del model conceptual proposat i de la diagnosi realitzada, l'estudi presenta dos escenaris de futur on es planteja un increment del règim d'explotació actual. La taula següent resumeix les característiques del règim d'explotació actual així com dels escenaris futurs.

Escenari explotació pou Font de la Badia	Cabal explotació (m3/hora)	Règim explotació diari (fase bombament + fase recuperació)	Total bombament diari (hores/dia)	Total recuperació diari (hores/dia)	Volum total bombejat diari (m3/dia)	Increment %
Actual	57	3+7+3+8+3	9	15	513	
Futur 01	75	3+7+3+8+3	9	15	675	32%
Futur 02	57	5+5+5+5+4	14	10	798	56%

L'estudi realitzat conclou en base als resultats dels dos escenaris d'explotació futurs plantejats, que es considera que el pou Font de la Badia podria aportar més recursos hídrics dels que aporta actualment. En qualsevol cas, si es decidís augmentar el règim d'explotació, seria recomanable dur a terme un monitoreig del pou durant un cert període de temps per tal de validar el comportament real del pou i acabar de confirmar les conclusions de l'estudi.

En relació al pou del Codony el març de 2008 es va realitzar un assaig de bombament amb la bomba instal·lada a uns 25 m de profunditat durant 2,5 hores, i el nivell va baixar uns 15 cm amb un cabal de 36 m³/h, recuperant-se el nivell inicial en només mitja hora.

Amb aquestes dades es pot concloure d'entrada que les captacions actuals tenen disponibilitat suficient per les necessitats del municipi de Santa Coloma de Queralt, a més a més no es té coneixement de cap problema de falta de garantia de recurs en els últims anys, a part de la deficient qualitat del recurs.

Hi ha planificades a més a més actuacions a curt termini que han de permetre una garantia màxima de subministrament, ja que es preveu la connexió de la xarxa del CAT a través d'una xarxa comarcal.

7.2.2. Qualitat de l'aigua de les diferents captacions

Tal com s'explica a l'apartat 7.2.3. i es detalla a l'annex 4 la qualitat de l'aigua subministrada a la xarxa no és correcte i no s'adequa a la normativa sanitària vigent ja que en moltes de les analítiques el nivell de sulfats, fluorurs i arsènic, superen els valors màxims indicats per la normativa vigent.

Es disposa de les següents analítiques específiques dels dos pous principals del servei de subministrament

Paràmetre	Font de la Badia		Pou Codony	Valor paramètric
	Valors any 2008	Valors mostra 29/04/2019	Valors 2008	RD140/2003
Sulfats (mg/L)	1.138	1.037	1.513	250
Fluorurs (mg/L)	1,8	1,9	1,9	1,5
Arsènic (µg/L)	14	14	8,1	10
CE (microS/cm)	1.958	1.960 (valor in-situ)	2.457	2.500

Tal i com es pot veure en la taula anterior, els sulfats, els fluorurs i l'arsènic estan per sobre dels valors normatius del RD140/2003. Els resultats de l'analítica del 2008 eren molt similars als de l'analítica del pou Font de la Badia, i per tant, basant-se en aquestes dues analítiques puntuals i realitzades amb un interval d'onze anys, la qualitat de l'aigua sembla que no hauria canviat.

Del pou del Codony es disposa d'una única analítica de l'any 2008 en la que els nivells de sulfats i fluorurs són superiors als de l'altra pou i en canvi l'arsènic és inferior.

7.2.3. Determinació de la qualitat d'aigua de la xarxa

A l'annex 4 del present document s'adjunten totes les analítiques disponibles del nucli de Santa Coloma de Queralt de l'aigua de la xarxa.

A continuació s'adjunta un resum dels incompliments en relació a la qualitat d'aigua potable de la xarxa d'abastament del municipi de Santa Coloma de Queralt, a partir de les analítiques disponibles del municipi des de l'any 2008.

Totes les analítiques disponibles constaten que la qualitat de l'aigua que es subministra a la xarxa en molts episodis no és correcta en relació al paràmetre dels sulfats, fluorurs, arsènic i conductivitat.

A continuació s'adjunta un resum dels valors promig, màxim i mínim disponibles de nitrats, sulfats, arsènic, fluorurs i conductivitat

Paràmetre	Nitrats	Sulfats	Fluorus	Arsènic	Conductivitat
Promig	13,78	1219,86	1,67	12,85	2220,58
Valor màx	27,00	1470,00	2,10	21,00	2556,00
Valor mín	2,00	919,00	1,40	8,00	1542,00

En el cas de sulfats tots els valors són molt elevats: el valor mig és de 1.219,86 mg/l, el valor màxim de 1.470 mg/l i el valor mínim de 919 mg/l, amb totes les analítiques molt per sobre de la normativa.

En el cas de fluorus: el valor mig és de 1.67 mg/l, el valor màxim de 2,10 mg/l i el valor mínim de 1,40 mg/l, amb la major part de les analítiques per sobre de la normativa.

En el cas de l'arsènic: el valor mig és de 12,85 mg/l, el valor màxim de 21 mg/l i el valor mínim de 8 mg/l, amb la major part de les analítiques per sobre de la normativa.

Els nitrats i la resta de paràmetres analitzats estan d'acord amb la normativa sanitària. També la conductivitat té valors molt elevats, amb un promig de 2.220,58 i amb algun valor per sobre del límit que marca la normativa de 2.500 fins a un màxim de 2.556.

S'adjunta a continuació una taula resum d'aquests dels valors de nitrats, sulfats, fluorurs, conductivitat i arsènic des de l'any 2009.

Taula amb els valors disponibles de nitrats, sulfats, fluorurs, conductivitat i arsènic des de l'any 2008

Data	Nitrats (mg NO_3^-/L)	Sulfats (mg SO_4^{2-}/L)	Fluorur (mg /L)	Arsènic (mg /L)	Conductivitat	Observacions
26/05/2008	5	1456	2	10	2343	Xarxa
25/11/2008	7,2	1460	2,1	9	2459	Dipòsit capçalera
14/05/2009	16	983	1,6	9,6	2060	Xarxa
11/11/2009	16	1008	1,4	15	1542	Dipòsit capçalera
20/05/2010	19	919	1,4	9,9	1843	Xarxa
17/11/2010	13	1232	1,5	8	2495	Dipòsit capçalera
12/05/2011	13	1190	1,9	12	2515	Xarxa
30/11/2011	18	1223	1,4	17	2556	Dipòsit capçalera
17/05/2012	12	1197	1,5	15	2553	Xarxa
23/11/2012	19	1118	1,6	21	2050	Dipòsit capçalera

29/05/2013	18	1140	1,7	15	2327	Xarxa
25/11/2013	25	1216	1,7	17	2420	Dipòsit capçalera
25/11/2014	5	1286	1,6	14	2165	Dipòsit capçalera
28/05/2014	2	1261	1,9	14	2475	Xarxa
30/11/2015	11	1352	1,9	10	2164	Dipòsit
26/05/2015	20	1126	1,4	9,3	2006	Xarxa
23/11/2016	11	1352	1,9	10	2164	Dipòsit capçalera
20/05/2016	5	1470	1,8	11	2242	Dipòsit capçalera
17/03/2017	18	1182	1,7	16	2068	Dipòsit capçalera
27/06/2017					2210	Xarxa
17/07/2017	27	1293	1,8	13	2216	Dipòsit capçalera
20/09/2017					2187	Dipòsit Aguiló
21/11/2017	11	1192	1,4	14	2122	Dipòsit capçalera
23/05/2017	12	1181	1,6	13	2112	Dipòsit capçalera

7.2.4. Proposta d'adequació de les instal·lacions a la normativa sanitària

Captacions

Pou del Codony

És un pou situat en una arqueta, emplaçat en un camí. Es tracta d'un pou d'uns 119 m de fondària.

Caldria realitzar un tancament perimetral que impedeixi el seu accés.

Pou Font de la Badia

El pou es troba situat al costat de la caseta de control prop del carrer Josep Pla a la Rasa de la Font de Badia dins d'una arqueta, amb uns 120 m de fondària.

Caldria realitzar un tancament perimetral que impedeixi el seu accés.

Dipòsits

El Dipòsit D1 camí de Conesa i els dipòsits d'Aguiló i la Pobla de Carivenys no es troben tancats dintre d'un recinte perimetrat.

El dipòsit D2 (carretera d'Igualada) està tancat dins un recinte perimetrat i amb portes metàl·liques i cadenats de protecció.

Els quatre dipòsits estan tapats amb una coberta impermeable i amb juntes hermètiques que eviten que puguin entrar substàncies exteriors que contaminin o n'empitjorin la qualitat i suposin un risc per la salut de la població. També disposen de sistema de buidatge complet que facilita la neteja i eliminació de sediments.

Tots els dipòsit disposen de ventilacions amb mosquiteres i amb entrada superficiel pel pas de persones.

Sistemes de potabilització

Els dipòsits s'utilitzen com a cambra de desinfecció. A la sortida dels dipòsits que s'utilitzen com a cambra de desinfecció, els nivells de clor lliure residual han de ser superiors o iguals a 0,5 mg/l i la

terbolesa inferior o igual a 1 UNF. Es dosifica de forma automàtica i es recircula de forma continua als dipòsits, i no s'han detectat problemes de clor en les analítiques dels últims anys.

El sistema de cloració existent als dipòsits i situat prèviament al dipòsit nou, no té dosificadors automàtics i analitzadors de clor en continu.

Annexa als dipòsits hi ha una caseta on es situa l'emmagatzematge d'hipoclorit i l'equip de cloració, quadre elèctric i telecontrol. També hi ha registres de les conduccions de sortida dels dipòsits. El subministrament elèctric i les instal·lacions en general són correctes, amb terres i llums d'emergència en els locals.

PAG

L'article 18.5 del mateix RD, la norma ens indica que el gestor de l'abastament ha d'elaborar un protocol d'autocontrol i gestió de l'abastament, que ha d'estar en concordança amb el Programa de vigilància sanitària de l'aigua de consum humà, amb els següents criteris principals:

- Establir els criteris que han de regir la gestió del subministrament d'aigües de consum humà amb la finalitat de minimitzar els riscos sanitaris als usuaris i consumidors.
- Conèixer les condicions sanitàries dels subministraments i de la qualitat de l'aigua que posen a disposició de la població.
- Promoure la implantació de protocols d'autocontrol i gestió en els subministraments d'aigua de consum humà de Catalunya
- Fixar les actuacions de vigilància i control que realitza el Departament de Salut.

Cas que hi hagi incompliments i anomalies en els valors paràmetrics de l'aigua segons l'establert al RD140 l'ens gestor establirà la gestió de l'incompliment segons l'establert al PAG amb els següent procediment: Identificació de la causa, Definició de mesures correctores, Avaluació del termini de mesures correctores, Definició de mesures preventives, Pla de seguiment analític i Comunicat per transmetre a la població.

7.2.5. Pla de neteges

Els dipòsits s'han de netejar i desinfectar com a mínim un cop a l'any i quan:

- Es posin en funcionament per primera vegada
- Després d'una parada superior a un mes
- Després d'una reparació o modificació estructural
- Ho aconselli una revisió general
- Ho determini l'autoritat sanitària

Caldrà buidar completament, eliminant tots els sediments que s'hi hagin pogut acumular, comprovant visualment l'estat de l'interior del dipòsit. El procediment general és el següent: buidat, eliminació d'estructures malmeses, desinfecció amb una dissolució d'hipoclorit, buidar el dipòsit i omplir el dipòsit i clorar fins assolir la concentració de clor lliure entre 0.2-1 mg/l.

En el cas de Santa Coloma de Queralt l'operació de buidat és senzilla, ja que es disposa de dos dipòsits interconnectats que es poden buidar de forma independent sense afectar de forma significativa al funcionament de la xarxa.

Per buidar els dipòsits d'Aguiló i la Pobla de Carivenys cal fer-ho aprofitant moments de consum mínim, però no hauria d'haver massa problemes ja que són nuclis que tenen molt poca població durant l'hivern.

7.3. Elements de control de les instal·lacions

7.3.1. Telecontrol

El sistema d'abastament no disposa d'un sistema de telecontrol L'operativa dels pous és automàtica, és a dir, una vegada s'engeguen les bombes en posició automàtica, aquestes paren i arrenquen de forma automàtica en funció del nivells d'aigua als pous i als dipòsits, mitjançant les sondes de nivell instal·lades tant al propi pou com al dipòsit.

7.3.2. Cabalímetres en captacions

Es disposa de comptadors a les captacions del pou del Codony i el pou de la Font de la Badia. El comptador del pou Codony és de la marca IESA i el de font de la Badia de la marca ELSTER.

Es disposa de lectures d'aquests comptadors des del mes d'abril de 2019.

7.3.3. Cabalímetres en dipòsits

El control dels cabals subministrats a la xarxa en baixa es fa sobre els comptadors de les canonades de sortida dels dos dipòsits del nucli de Santa Coloma de Queralt. D'aquesta forma es pot controlar tot el cabal subministrat a la xarxa d'abastament municipal.

7.3.4. Cabalímetres a la xarxa per sectorització o seguiment de grans consumidors

La xarxa no disposa de cabalímetres per sectorització i no es pot fer un seguiment de grans consums o fuites.

7.3.5. Control de cloració en xarxa

Annex al dipòsit D2 hi ha una caseta on es situa l'emmagatzematge d'hipoclorit i l'equip de cloració, quadre elèctric i telecontrol. La cloració es realitza amb dosificador de clor però no es disposa d'analitzador de clor en continu.

7.3.6. Sensors de pressió en xarxa

La xarxa no disposa de sensors de pressió.

7.3.7. Altres sensors de qualitat de l'aigua

La xarxa no disposa d'altres sensors per determinar altres paràmetres de qualitat de l'aigua.

7.4. Rendiment real de la xarxa

7.4.1. Anàlisi de la mesura de cabals aportats i registrats

Tal com s'ha explicat anteriorment es disposa de control sobre els cabals captats a les diferents captacions del sistema.

Si que es disposa de comptador a la sortida del dipòsit nou i es prenen lectures de forma periòdica.

Pel que fa a la mesura i control dels cabals registrats en baixa es realitza un control del cabals consumit a través dels comptadors instal·lats en la xarxa en baixa i registrats i facturats de forma manual trimestralment.

7.4.2. Anàlisi de la mesura de cabals nocturns

S'ha realitzat una mesura dels cabals nocturns en base al datalogger instal·lat al dipòsit D2.

En base al datalogger des del 18 de juny fins al 18 de juliol de 2.019, l volum comptabilitzat pels tres cabalímetres és: 22.355,44 + 870 + 2.014,87 m3, o sigui, un total de 25.267,31 m3 en el període. El mínim nocturn mensual és de 16,80 m3/hora, i per tant, són 16,80 x 30 x 24 = 12.096 m3/mensual.

7.4.3. Càlcul del rendiment real de la xarxa

Tal com s'ha detallat a l'apartat 5.4. de la present memòria a partir dels cabals subministrat i consumit s'ha obtingut el rendiment de la xarxa dels trimestres a on es disposen dades (o a on s'han pogut extrapolar amb la informació disponible):

	Pou Codony	Pou Badia	Total pous	Dipòsit 2	Consum baixa	Rend alta	Rend baixa	Rend baixa estricte
Dades	***Q trim P1***	***Q trim P2***	***Q pous***	***Q dipòsit***	***Q baixa***			
2 TRIM / 2018	34158	29556	63714	*56495*	26855		42,15%	
3 TRIM / 2018	43974	34857	78831	*69899*	35564		45,11%	
4 TRIM / 2018	32594	39807	72401	*64198*	33507		46,28%	
	110726	**104220**	**214946**		**95926**		**44,63%**	
1 TRIM / 2019	32594	30040	62634	*55538*	*26855*		42,88%	
2 TRIM / 2019	35971	32014	67985	60285	*35564*	**88,67%**	52,31%	**58,99%**
	68565	**62054**	**130619**		**62419**			
TOTAL	**179291**	**166274**	**345565**		**158345**		**45,82%**	
Dades anuals (1/4/18 a 31/3/19)			**277580**	***246130***	122781		44,23%	

7.4.4. Inventari de consums municipals

El consums d'usos institucionals, com són els de l'ajuntament, piscines i altres equipaments municipals, sí que es comptabilitzen i es facturen.

7.4.5. Recull antecedents en campanyes de recerca de fuites

No es disposen d'antecedents de campanyes de recerca de fuites.

7.4.6. Inventari del parc de comptadors: edat i tipologia

Es desconeix l'edat i tipologia dels diferents comptadors del parc disponible.

7.4.7. Inventari i caracterització de dipòsits d'usuari

No es disposa d'informació ni es troben comptabilitzats els dipòsits d'usuari privats de la xarxa. També es desconeix i no es poden estimar les pèrdues associades a excés de consum o defecte en boies de control d'aquestes instal·lacions privades.

7.4.8. Càlcul índex ILI (Infraestructure Leakage Index)

Per al càlcul de l'índex de fuites estructurals, o ILI (Infraestructures Leakage Index) si agafem les sigles en angles, agafem com a referència l'article de la International Water Assotiaton "Losses from Water Supply Systems: Standard Terminology and Recommended Performance Measure", que explica la metodologia per al seu càlcul.

Aquest índex és un important indicador que s'utilitza a nivell mundial per expressar de forma ràpida l'eficiència de la gestió de les pèrdues anuals reals i el potencial per una major reducció.

L'índex ILI està composat pel ratio dels indicadors següents:

- PRAA: Pèrdues reals anuals actuals
- PRAI: Pèrdues reals anuals inevitables

Per al càlcul de les pèrdues reals actuals (PRAA) es calcula de la següent forma

$$PRAA = \frac{Q_{PR} * 10^3}{N_{dsp}}$$

On, Qpr = Volum anual de pèrdues reals en m³/any, que es calcula a partir del balanç hídric del sistema; Ndsp = Nombre de dies en els que el sistema d'abastament està pressuritzat (es considera el total de 365 dies de l'any)

Per al càlcul del volum anual de pèrdues reals es realitza el balanç hídric del sistema d'abastament de Santa Coloma de Queralt a partir de les dades disponibles, i amb les hipòtesis següents:

- Es disposen de les dades anuals de consum registrat facturat a partir de les dades de facturació trimestrals dels abonats.
- També es disposa de dades fiables del volum d'aigua en alta introduït al sistema, ja que hi ha comptadors de sortida del dipòsit principal (dipòsit 2)
- El consum no registrat no facturat és 0, ja que el consum d'usos institucionals està comptabilitzat.
- El consum autoritzat es calcula sumant el consum registrat autoritzat i el consum no registrat autoritzat.
- Les pèrdues del sistema tenen dues components, les pèrdues aparents i les pèrdues reals. Les pèrdues aparents són la suma dels consums no autoritzats i dels subcomptatges. Es considera que el consum no autoritzat representa un 10% del consum autoritzat.
- El volum anual de pèrdues reals del sistema es calcula per diferència entre el volum d'aigua en alta introduït al sistema anualment i el consum autoritzat més les pèrdues aparents.

S'adjunta a continuació el balanç del sistema i l'estimació del volum anual de les pèrdues del sistema.

<table>
<tr><td rowspan="7">Volum d'aigua en alta introduït al Sistema

(m³/any)

246.130</td><td rowspan="3">Consum autoritzat (m³/any)

122.781</td><td>Consum registrat autoritzat (m³/any)

122.781</td><td>Consum registrat facturat (m³/any)</td><td>122.781</td></tr>
<tr><td></td><td>Consum registrat no facturat - usos institucionals (m³/any)</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Consum no registrat autoritzat (m³/any)

0</td><td>Consum no registrat facturat (m³/any)</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Consum no registrat no facturat - usos institucionals (m³/any)</td><td>0</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Pèrdues</td><td>Pèrdues aparents (m³/any)</td><td>Consum no autortizat (m³/any)</td><td>12.278</td></tr>
<tr><td>12.278</td><td>Subcomptatges (m³/any)</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

	(m³/any)	**Pèrdues reals (m³/any)**	Fuites a la xarxa	
	123.349	**111.071**	Fuites i sobreeixidors als dipòsits Fuites escomeses	

Per tant Qpr = 111.071 m³/any

I el coeficient de pèrdues reals anuals actuals representa:

PRAA = 304.304 l/d

Les pèrdues reals anuals inevitables (PRAI) descriuen les pèrdues reals anuals del nivell més baix tècnicament factible en un sistema de subministrament d'aigua correctament administrat, amb unes correctes condicions d'infraestructura.

El valor d'aquestes pèrdues es calcula segons la fórmula següent:

$$\left[A \times L_n + B \times N_c + C \times L_P\right] \times P$$

Amb els següents valors:

A= 18, B= 0,80 i C= 25, i per tant la fórmula queda:

$$PRAI = (18 * L_R + 0{,}8 * N_c + 25 * L_p) * P_p$$

On,

Lr = Longitud total de la xarxa de canonades

Na = nombre abonats (en el cas de Santa Coloma de Queralt 1.514)

Nc = Nombre de connexions del servei, des de la canonada principal fins el carrer (es considera 1,50 abonats per a cada escomesa, tenint en compte la tipologia de vivendes de Santa Coloma de Queralt)

Lp = Longitud total de les escomeses que hi ha a la xarxa fins a les propietats privades (es considera una longitud mitjana de l'escomesa de 1,50 m)

Pp = Pressió operativa promig del servei quan el sistema està pressuritzat

En el cas de Santa Coloma de Queralt,

Lr = 35,17 km, Nc = 1009,33, Lp = 1,51 km i Pp = 30 m.c.a.

Aplicant l'expressió anteriors obtenim un coeficient de Pèrdues Reals Anuals Inevitables (PRAI) de 44.349 l/d.

El valor de l'índex ILI es calcula doncs amb la següent expressió: ILI = PRAA / PRAI

En el cas de Santa Coloma de Queralt ILI = (304.304 l/d) / (44.349 l/d) i per tant **ILI = 6,862**

I el total anual en volum de les pèrdues reals anuals inevitables serien de 16.187 m³, el que representa un 6,58% del volum d'aigua en alta introduït al sistema anualment.

Cal dir que per exemple el Banc Mundial ha adoptat aquest índex ILI com una mesura per avaluar l'eficàcia dels gestors del servei envers les fuites. S'han aplicat una sèrie de categories tècniques segons el rang del valor ILI, i alguns suggeriments en la seva interpretació

Categoria	ILI
A	1-2
B	2-4
C	4-8
D	>8

La **categoria A** es correspondria amb gestió de sistemes d'abastament amb bones condicions d'infraestructura. Probablement tenen un programa de reducció de fuites. Una major reducció de pèrdues no necessàriament comportaria beneficis econòmics (a menys que hi hagi escassetat d'aigua)

La **categoria B** es correspondria amb sistemes d'abastament amb potencial de millora. S'haurien de considerar aspectes com la gestió de les pressions, millors pràctiques de control actiu de fuites i un millor manteniment de la xarxa.

La **categoria C** es correspondria amb antecedents d'elevades fuites, que només resulten tolerables amb subministrament d'aigua abundant i barata. Els esforços de reducció de fuites s'haurien d'intensificar.

La **categoria D** es correspondria amb sistemes d'abastament en que els recursos es gestionen de forma ineficient. Els gestors del sistema afronten problemes degut a infraestructures antigues o en mal estat, o perquè la seva política de control actiu de fuites és poc estricta. És absolutament necessari instaurar un programa de reducció de fuites.

7.5. Situació administrativa

7.5.1. Estat administratiu de les concessions d'aigua

Actualment cap de les captacions del nucli de Santa Coloma de Queralt es troba legalitzada ni té concessió vigent i no estan recollides al Registre d'Aigües de la Confederació Hidrogràfica de l'Ebre.

7.5.2. Emmagatzematge de productes químics

Annexa al dipòsit nou de Santa Coloma hi ha una caseta a on es troba situat l'emmagatzematge d'hipoclorit, l'equip de cloració i quadre elèctric.

7.5.3. Instal·lacions elèctriques

Les instal·lacions elèctriques existents als 3 dipòsits municipals són bastant recents en general (any 2012) i estan condicionades i legalitzades d'acord amb la normativa vigent.

7.5.4. Altres particularitats

No hi ha cap altre element destacable de la xarxa d'abastament

7.6. Situació del servei d'aigua. Ratis del sector

7.6.1. Ratis a avaluar

Els ratis a avaluar són els següents:

- % Rendiment normal xarxa: és el cabal registrat respecte la dotació en alta.
- Capacitat de reserva dipòsits dies: són els dies en que els dipòsits poden abastir a la xarxa sense entrada d'aigua de les captacions.
- Dotació equivalent (l/hab/dia) sobre població censada: és el cabal subministrat en alta per habitant i per dia.
- % Plom a les xarxes: és la longitud de canonades de plom respecte la longitud total.
- % Cabals aportats a xarxa mesurats: és el cabal registrat respecte el cabal consumit.
- % Serveis amb problemes qualitat aigua segons paràmetre: volum de la xarxa que presenta problemes deguts a la terbolesa de l'aigua o respecte el temps de retenció de l'aigua en dipòsits.
- Temps de vida mitjana de la xarxa, anys: és l'edat de la xarxa, fent la mitjana entre les diferents canonades.
- % Renovació xarxa anual: és la longitud de canonada renovada respecte la longitud total.
- % Automatització dels serveis: serveis automatitzats respecte el total de serveis.
- % Ús Eines informàtiques de planificació i gestió: tasques de planificació i gestió que es realitzen mitjançant eines informàtiques respecte el total de tasques.
- Control del consum usuaris, comptador %: abonats amb comptador respecte el total.
- Control del consum usuaris, aforament %: abonats amb aforament respecte el total d'abonats. (en cas que hi hagi abonats amb aforament).
- Control del consum usuaris, sense mesura %: abonats sense comptador ni aforament respecte el total d'abonats.

- % Ús de representacions gràfiques xarxa: tasques de manteniment que es realitzen mitjançant la utilització de representacions gràfiques de la xarxa.
- Informació continguda en les representacions gràfiques: element de la xarxa indicats.
- Campanyes programades detecció fuites %.
- % Propietat comptadors: comptadors que pertanyen a l'Ajuntament respecte el total
- Despeses personal, % sobre facturació
- Despeses material, % sobre facturació
- Despeses energia, % sobre facturació
- Despeses compra aigua, % sobre facturació
- Inversió / Facturació %
- Amortització / Facturació %
- Preu aigua consum 2009 €/m_3
- Avaries / km xarxa: nombre d'avaries respecte la longitud de la xarxa
- km xarxa / empleat: longitud de la xarxa per empleat

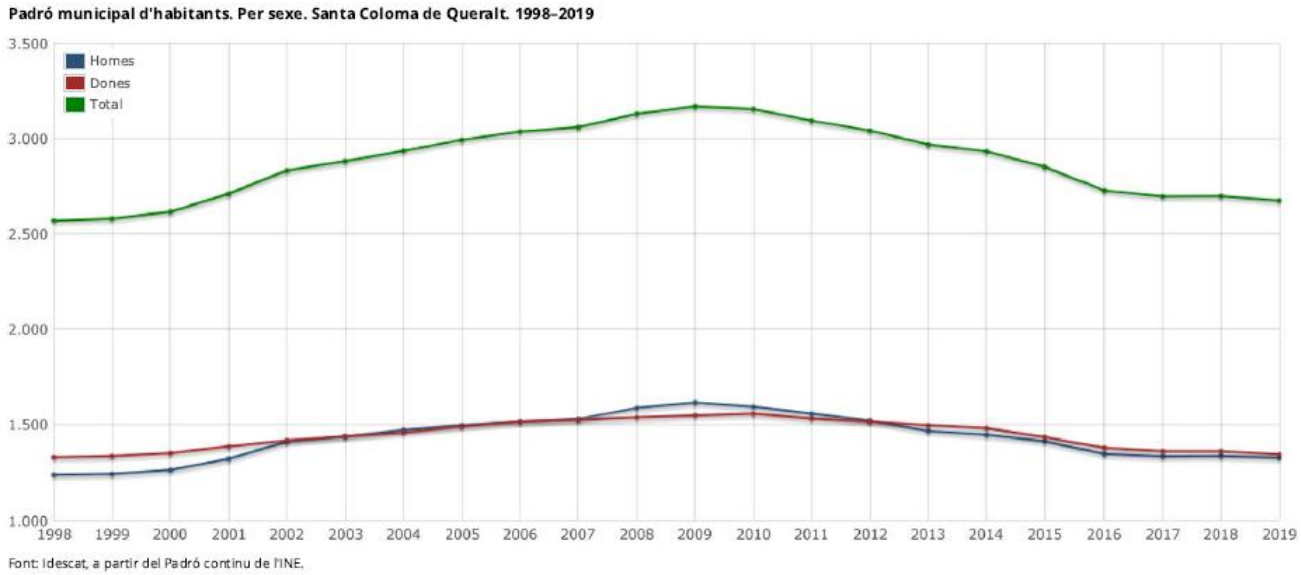
7.6.2. Avaluació dels ratis

CONCEPTE	SISTEMA (Santa Coloma de Queralt)	VOLUM DE REFERÈNCIA SEGONS TENDÈNCIES 2010-2015
% Rendiment normal xarxa	45,82%	65-75
Capacitat de reserva de dipòsits dies	2,15	
Dotació equivalent (alta) (l/hab/dia)	273	
Dotació equivalent (baixa) (l/hab/dia)	125	
% Plom (escomeses)	0%	0,73
% mesura cabals aportats		
% serveis amb problemes d'aigua segons paràmetres	0	
Temps de vida mitjana de la xarxa	10	35
% renovació xarxa actual	NC	0,73
% automatització del servei	100%	
% ús eines informàtiques de planificació i gestió	50%	
Control del consum usuaris, comptadors	100	96,6
Control del consum usuaris, aforaments	0	2,3
Control del consum usuaris, sense mesura	0	0,5
% Ús de representacions gràfiques xarxa	75	
Informació continguda en les representacions gràfiques	Xarxa distribució	
Campanyes programades detecció fuites %	0	86
% propietat comptadors	NP	
Despeses personal, % sobre facturació	36	29
Despeses material, % sobre facturació	43	13
Despeses energia, % sobre facturació	16	4,6
Despeses compra aigua, % sobre facturació	0	21,6
Inversió / Facturació %		
Preu aigua consum 2009 €/m3		
Facturació aigua / volum registrat		
Facturació total / volum registrat		
Avaries / km xarxa		
Km xarxa / empleat		

8. ESTUDI DEMOGRÀFIC A MIG I LLARG TERMINI

La població actual del municipi de Santa Coloma de Queralt és de 2.673 habitants empadronats (any 2019), dels quals 24 pertanyen a Aguiló, 17 a la Pobla de Carivenys i 6 a Les Roques.

En el següent gràfic s'observa l'evolució de la població en els últims 10 anys, observant-se una clara evolució a la baixa en els últims 10 anys després d'un increment important dels 10 anys anteriors. En concret la població ha passat de 3.040 persones empadronades l'any 2012 a 2.673 l'any 2016, amb una variació negativa del -10,33%. D'altra banda, la població empadronada a data d'avui és lleugerament superior a la de l'any 1998.



En el Pla Estratègic de Desenvolupament de la Conca de Barberà pels anys 2018-2025 es constata que la comarca perd població a un ritme del 1% anual amb creixement vegetatiu negatiu, s'incrementa l'índex d'envelliment i sobrenveliment i cada cop més, la població es concentra a Montblanc.

Entre 2012 i 2016 pràcticament tots els municipis de la comarca perden població, perdent el conjunt de la comarca 948 habitants. En els darrers anys, continua sent clara la configuració de la comarca al voltant de tres grans nuclis de població, Montblanc, l'Espluga de Francolí i Santa Coloma de Queralt. No obstant això, els dos primers segueixen augmentant el pes relatiu en la comarca, en detriment del tercer i de la resta de la comarca.

	2012			2016			VAR (2012-2017)
	Homes	Dones	Total	Homes	Dones	Total	
Barberà de la Conca	288	238	526	255	223	478	-9,13%
Blancafort	214	204	418	205	188	393	-5,98%
Conesa	65	65	130	60	56	116	-10,77%
L'Espluga de Francolí	1.911	2.002	3.913	1824	1967	3791	-3,12%
Forès	28	22	50	26	21	47	-6,00%
Llorac	63	55	118	56	40	96	-18,64%
Montblanc	3.712	3.644	7.356	3682	3608	7290	-0,90%
Passanant i Belltall	86	75	161	93	68	161	0,00%
Piles, les	114	100	214	112	95	207	-3,27%
Pira	259	242	501	268	232	500	-0,20%
Pontils	72	62	134	65	55	120	-10,45%
Rocafort de Queralt	140	128	268	133	118	251	-6,34%
Santa Coloma de Queralt	1.523	1.517	3.040	1347	1379	2726	-10,33%
Sarral	854	808	1662	811	776	1.587	-4,51%
Savallà del Comtat	34	34	68	29	30	59	-13,24%
Senan	39	22	61	33	18	51	-16,39%
Solivella	335	325	660	314	305	619	-6,21%
Vallclara	70	55	125	62	48	110	-12,00%
Vallfogona de Riucorb	66	53	119	57	37	94	-21,01%
Vilanova de Prades	67	62	129	62	56	118	-8,53%
Vilaverd	247	241	488	235	217	452	-7,38%
Vimbodí i Poblet	568	439	1007	528	426	954	-5,26%
Conca de Barberà	10.755	10.393	21.148	10.257	9.963	20.220	-4,39%

Font :Idescat

La piràmide de població de la Conca de Barberà, ha accentuat en els darrers anys l'envelliment poblacional. Això es veu especialment en la població en edat de treballar. Entre 2012 i 2016, baixa el pes de la població entre 20 i 39 anys i en canvi augmenta el de la població de 40 anys.

D'altra banda cal tenir present que l'Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT) ha presentat el juny de 2019 l'informe de projeccions de població en base del de 2018. Aquest estudi evidencia que la Conca de Barberà haurà perdut un 1,4% de la població actual a mig termini, passant dels 20.013 habitants (a 1 de gener de 2018) als 19.731 l'any 2030. La previsió és que l'any 2020 la població sigui de 19.889 persones i l'any 2025 de 19.740.

La població envellida de més de 65 anys també pujarà. Dels 4.373 habitants actuals, es passarà als 5.128 habitants, augmentant del 21,9% al 26%. Aquestes dades segueixen la tendència de Catalunya on augmenta l'envelliment un 22,3%. En canvi la Conca de Barberà és de les poques comarques de Catalunya que perden població.

9. ANÀLISI DE LA DEMANDA FUTURA DEL MUNICIPI

9.1. Previsió de la demanda futura del municipi a mig i llarg termini

Tal com s'ha justificat en l'apartat 8 la previsió de demanda futura a mig i llarg termini és que pugi ser inclús inferior a l'actual, ja que les previsions són que la població disminueixi lleugerament en el municipi i a més a més tendeixi a l'envelliment progressiu.

El planejament vigent de Santa Coloma de Queralt són les Normes Subsidiàries de Planejament Urbanístic (Text Refós) aprovades el 10 de setembre de 2002 i acordada la seva publicació a l'efecte d'executivitat el 1 d'abril de 2003.

Aquestes Normes Subsidiàries estableixen les següents zones en sòl urbà:

- Zona 1: Nucli Antic
- Zona 2: Eixample
- Zona 3: Unifamiliar agrupada (façana mínima 5,5, m)
- Zona 4: Plurifamiliar aïllada
- Zona 5: Ciutat Jardí
- Zona 6: Industrial

Per al desenvolupament de les Normes en sòl urbà, s'assenyalen i delimiten Unitats d'Actuació Urbanística. Aquestes unitats d'actuació fixen l'àmbit on s'aplicaran les figures de gestió urbanística necessàries per a l'execució de l'ordenació establerta per aquestes Normes subsidiàries. Dins de l'àmbit del sòl urbà trobem delimitades les unitats d'actuació residencials següents:

- UA1 "El Ciment" a la carretera de Montblanc
- UA2 "Coberts del Roca" a la carretera de Vallfogona de Riucorb
- UA3 "Carretera de Pontils"
- UA4 "Hormipresa" al nord de la carretera d'Igualada
- UA5 "Trumes" a l'oest de la carretera de Vallfogona de Riucorb
- UA6 "Sudoest de la carretera de Montblanc"

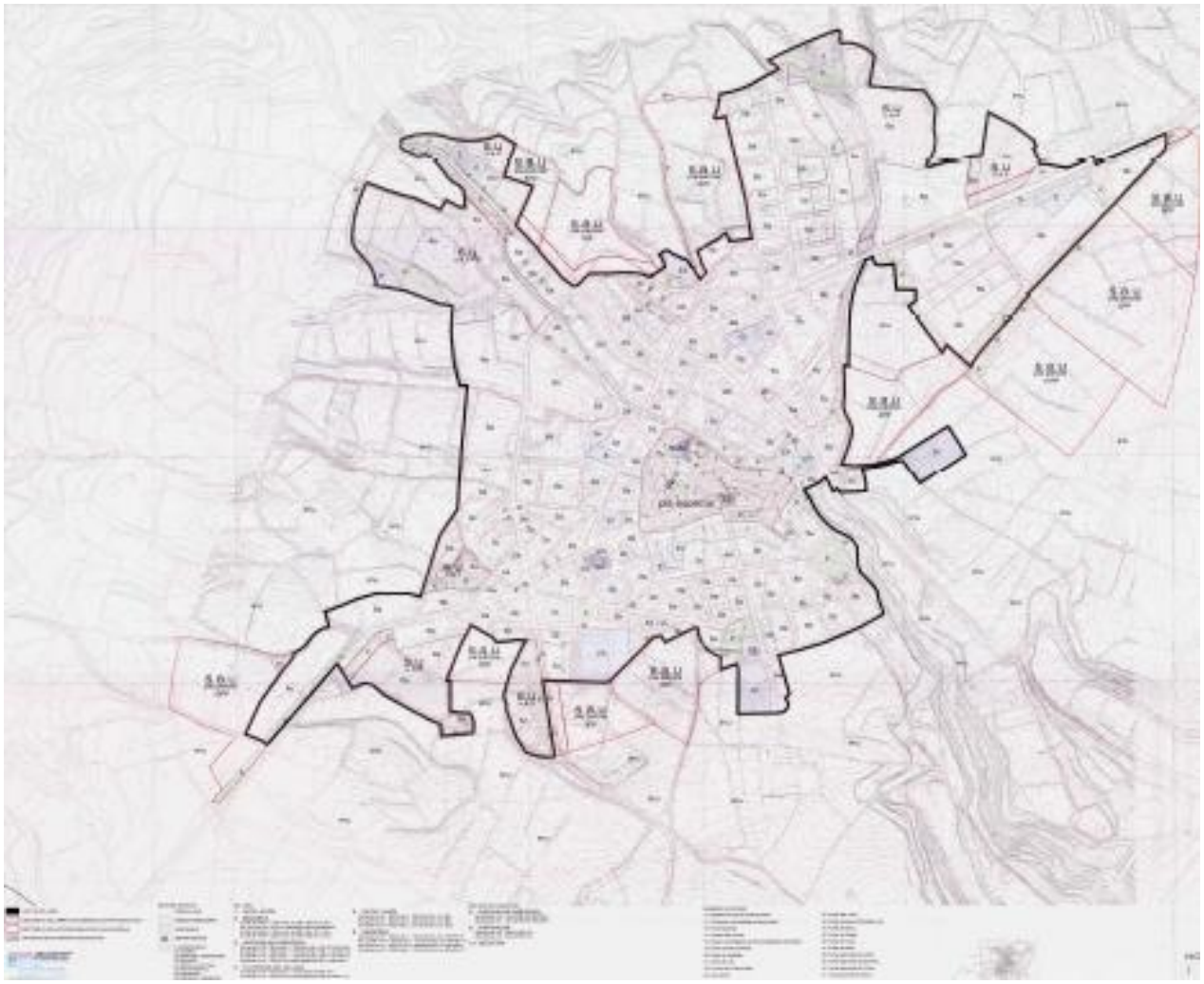
El sòl apte per urbanitzar comprèn els sectors de desenvolupament residencials següents:

- Sector 1: PP Aiguadolç
- Sector 2: PP Era de les Monges I
- Sector 3: PP Era de les Monges II
- Sector 4: PP Camí Ral d'Igualada
- Sector 7: PP7
- Sector 8: PP8
- Sector 9: PP Camí de Montargull

I els de desenvolupament industrial:

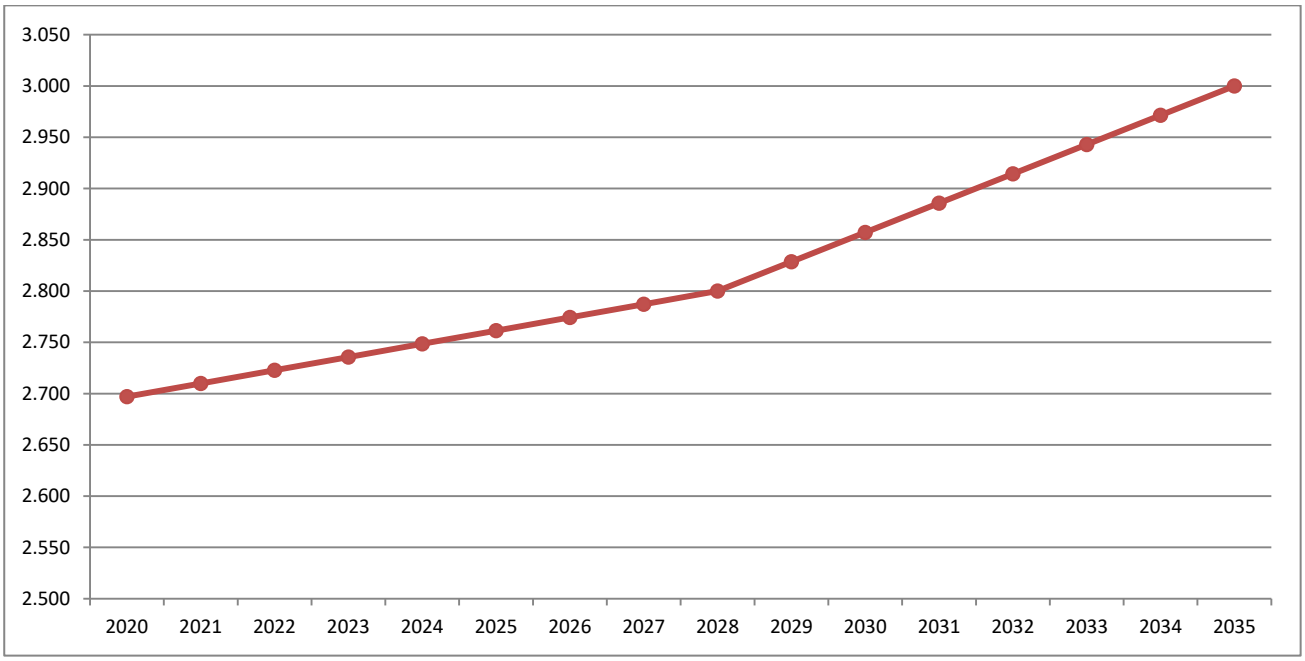
- Sector 5: PP Ronda I
- Sector 6: PP Ronda II
- Sector 10: PP10 Carretera de Montblanc
- Sector 11: PP11 Ronda 3

La superfície total de sòl urbà queda en un total de 1.393.138 m² i el total de sòl apte per urbanitzar en 422.225 m².

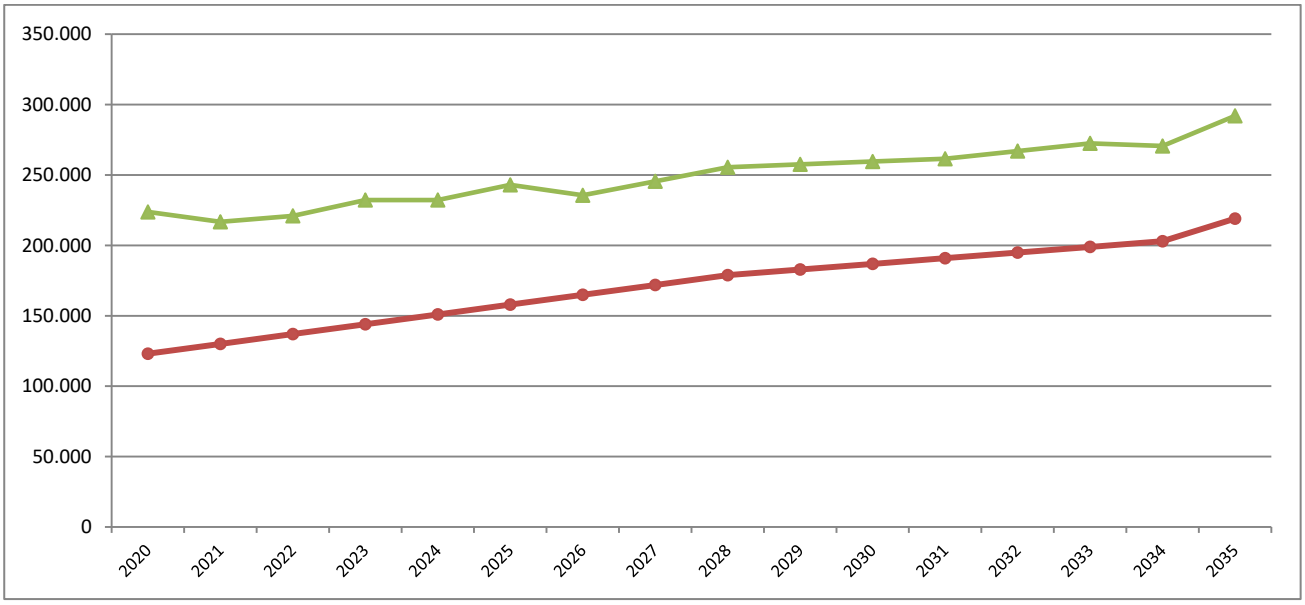


Malgrat aquestes previsions de creixement del POUM, la realitat dels últims anys ha constatat que no s'ha desenvolupat cap d'aquestes zones de creixement, i tampoc hi ha cap projecte en fase de maduració de cap d'elles que faci preveure el desenvolupament de cap zona de creixement.

El següent gràfic mostra l'evolució de la previsió de creixement màxim de la població fixa al municipi els propers anys:



Pel que fa a cabals subministrats i consumits l'evolució prevista és la següent:



9.2. Anàlisi de la disponibilitat de recursos

Tal com s'ha justificat a l'apartat 7.2.1. les captacions pròpies del municipi de Santa Coloma de Queralt han de permetre garantir la disponibilitat de recursos. S'ha de millorar el rendiment de la xarxa el que permetrà no incrementar les necessitats d'aigua a subministrar en alta i mantenir l'eficiència general de l'abastament.

En qualsevol cas amb les captacions pròpies en servei el recurs es preveu que suficient, donat que de la captació principal pou Font del Badia disposa d'un assaig de bombament recent que conclou que en aquest pou es podria incrementar inclús el règim d'explotació.

A part hi ha diverses captacions fora de servei que en cas de necessitat es podrien posar en funcionament: pou Irida, mina Cal Marc, pou antic Codony, etc....

9.3. Anàlisi de la necessitat d'ampliació dels recursos

No cal a curt ni mig termini ampliar els recursos disponibles, a menys que la situació canviés de forma radical per algun fet poc previsible per la realitat dels últims anys i els estudis demogràfics i estratègics realitzats.

A més a més està prevista l'arribada a Santa Coloma de Queralt de la prolongació de la xarxa del CAT prevista a mig termini des de Sarral, que a més a més de subministrar aigua de qualitat adequada, assegurarà la garantia de subministrament al municipi de Santa Coloma de Queralt davant qualsevol imprevist futur.

10. ACTUACIONS PROPOSADES

10.1. Introducció

A continuació es proposen les actuacions necessàries relatives a l'abastament del municipi de Santa Coloma de Queralt que resolen els problemes existents a la xara actual, alhora que donen servei a les noves zones de creixement. Les actuacions s'han dividit en les següents tipologies:

- Actuacions tipus A: Actuacions per a la millora del rendiment de la xarxa. Es tracta d'actuacions de renovació de les xarxes de transport que tenen materials obsolets o que presenten freqüents avaries, instal·lació de comptadors en les captacions, dipòsits i comptadors per sectoritzar la xarxa en baixa, instal·lació de comptadors en totes les dependències i consums municipals i realitzar campanyes programades de recerca de fuites

- Actuacions tipus B: Actuacions per a la millora del funcionament de la xarxa. Es tracta d'actuacions per a l'adequació del funcionament de la xarxa amb les pressions dins d'uns límits correctes de funcionament (completant el mallat de la xarxa, instal·lant vàlvules reguladores de pressió o incrementant la pressió a la xarxa, etc..), garantir el subministrament a tots els usuaris del sistema i evitar l'aparició de pèrdues i trencaments, instal·lació d'un telecontrol de les infraestructures del sistema d'abastament i també actuacions per a la millora de la garantia del subministrament i de la qualitat del recurs

- Actuacions tipus C: Actuacions per al correcte funcionament de la xarxa contra incendis. Es tracta d'actuacions d'adequació de pressions a la xarxa per complir amb la normativa contra incendis i garantir la capacitat de reserva necessària.

- Actuacions tipus D: Actuacions per al compliment dels requeriments legals. Es tracta d'actuacions per al compliment de la normativa sanitària, revisió de les instal·lacions i adequació a la normativa elèctrica i instal·lació de tancaments, senyalització i adequació a la normativa de protecció de riscos laborals.

- Actuacions tipus E: Actuacions de nova xarxa d'abastament per ampliar zones de subministrament, lligats a creixements urbanístics i ampliar el subministrament a tots els possibles usuaris del Sistema. Cal tenir en compte que els costos d'aquesta última tipologia s'inclouen a títol informatiu, ja que no han d'anar imputats al municipi sinó als diferents sectors urbanístics

10.2. Actuacions proposades

A continuació s'adjunta el pla d'inversions de les actuacions proposades per a resoldre les problemàtiques detectades en els apartats anteriors, desglossades per les diferents tipologies i especificant si es tracta d'actuacions corresponents a les infraestructures de la xarxa en baixa o en alta.

PLA INVERSIONS DEL MUNICIPI DE SANTA COLOMA DE QUERALT				
CODIFICACIÓ	**CODI**	**TIPUS ACTUACIÓ**	**DESCRIPCIÓ**	**CONSIDERACIÓ**
ADMINISTRATIU	A.0.0	REGLAMENT	Elaborar i implantar Reglament del servei	Tot
	A.0.1	PAG	Revisió i actualització periòdica del Pla d'autocontrol i gestió	Tot
ACTUACIONS PER A LA MILLORA DEL RENDIMENT DE LA XARXA	A.1	RENOVACIÓ XARXA ALTA	Renovació de la xarxa en alta de les conduccions de FC, PVC i de la resta de conduccions antigues de la xarxa en alta (1150 m aproximadament)	Alta
			Renovació de la xarxa en alta de les conduccions de FC, PVC i de la resta de conduccions antigues de la xarxa en alta (4.878 m aproximadament)	Alta
	A.2	RENOVACIÓ XARXA BAIXA	Renovació de la xarxa en baixa de les conduccions de FC de la xarxa en baixa dels C/Sant Roc, Porpres, Plaça Portal, C/Raval i C/Portalet (1.500 m aproximadament) junt amb els elements de seccionament de la xarxa i sectorització amb comptadors de sector.	Baixa
			Renovació de la xarxa en baixa de les conduccions de FC, PVC i de la resta de conduccions antigues de la xarxa en baixa (12.830 m aproximadament) amb diàmetres similars o incrementant a 110 mm, junt amb els elements de seccionament de la xarxa i sectorització amb comptadors de sector.	Baixa
	A.3	RENOVACIÓ XARXA BAIXA	Renovació de la xarxa en baixa de les conduccions de FC, PVC i de la resta de conduccions antigues de la xarxa en baixa (1034 m aproximadament) incrementant diàmetre a 250 mm, junt amb els elements de seccionament de la xarxa i sectorització amb comptadors de sector.	Baixa
	A.4	SECTORITZACIÓ XARXA EN BAIXA	Instal·lació de 8 comptadors de sector en la xarxa en baixa per conèixer consums i determinar possibles fuites	Baixa
	A.5	COMPTADORS ABONATS	Renovació prgressiva i anual del parc de comptadors (200 comptadors)	Baixa
		COMPTADORS ABONATS	Renovació prgressiva i anual del parc de comptadors. Possibilitat d'implantar comptadors amb telelectura.	Baixa
	A.6	COMPTADORS CAPTACIONS	Instal·lació comptadors a les captacions	Alta

ACTUACIONS MILLORA DEL FUNCIONAMENT DE LA XARXA	B.1	IMPLANTAR TELECONTROL	Completar el sistema de telecontrol de les captacions, dipòsits i xarxa en baixa centralitzat a l'ajuntament	Alta i Baixa
	B.2	MALLAT XARXA EN BAIXA	Completar mallat de la xarxa en baixa (uns 570 m)	Baixa
	B.3	CONNEXIÓ DE CAPTACIONS FORA DE SERVEI A LA XARXA	Possibilitat de connexió de captacions fora de servei a la xarxa si es confirma mitjançant analítiques que tenen una qualitat millor que les 2 captacions actualment en servei	Alta
	B.4	DESDOBLAMENT XARXA PER USOS NO DE BOCA	Al substituir les canonades de fibrociment per PEAD, es poden deixar les canonades de FC com a xarxa paralel·lela per a usos no de boca des del dipòsit D1	Baixa
	B.5	INSTAL·LAR UNA POTABILITZADORA	Instal·lar una estació de tractament de potabilització per aproximadament el 30% del cabal total del municipi, per eliminar sulfats, arsènic i fluor amb òsmosi inversa, filtre de sorra i filtre d'eliminació d'arsènci. Es disposa d'una subvenció parcial de l'ACA	Alta
	B.6	CONNEXIÓ AMB LA XARXA EN ALTA DEL CONSELL COMARCAL	Aportació municipal corresponent a la connexió amb la xarxa en alta del Consell Comarcal abastada pel CAT	Alta
ACTUACIONS PER AL CORRECTE FUNCIONAMENT DE LA XARXA CONTRA INCENDIS	C.1	HIDRANTS	Instal·lar uns 20 hidrants addicionals a tota la xarxa per complementar l'existent i donar cobertura a tot el nucli urbà i revisió existents	Baixa
	C.2	INCREMENTAR DIÀMETRES VARIS TRAMS CANONADES A DN110	Substituir dos trams de canonades de PEAD per canonades amb diàmetre 110 mm (aproximadament 1080 m)	Baixa
	C.3	INCREMENTAR DIÀMETRES VARIS TRAMS CANONADES A DN250	Substituir diversos trams de canonades de PEAD per canonades amb diàmetre 250 mm (aproximadament 754 m)	Baixa
COMPLIMENT DELS REQUERIMENTS LEGALS	D.1	REHABILITACIÓ, LEGALITZACIÓ ELÈCTRICA INSTAL·LACIONS I CAPTACIONS. TANCAMENTS POU CODONY	Rehabilitació de captació, revisió ECA de les instal·lacions i adequació normativa elèctrica. Rehabilitació de dipòsit, instal·lació de tancaments i adequació instal·lació normativa PRL i legalització captacions pendents. Tancament dipòsit D1 i captacions	Alta
	D.2	REHABILITACIÓ, LEGALITZACIÓ ELÈCTRICA INSTAL·LACIONS I CAPTACIONS. TANCAMENTS. FONT BADIA	Rehabilitació de captació, revisió ECA de les instal·lacions i adequació normativa elèctrica. Rehabilitació de dipòsit, instal·lació de tancaments i adequació instal·lació normativa PRL i legalització captacions pendents. Tancament dipòsit D1 i captacions	Alta

11. ANÀLISI DEL FUNCIONAMENT DE LA XARXA FUTURA

11.1. Funcionament hidràulic de la xarxa futura

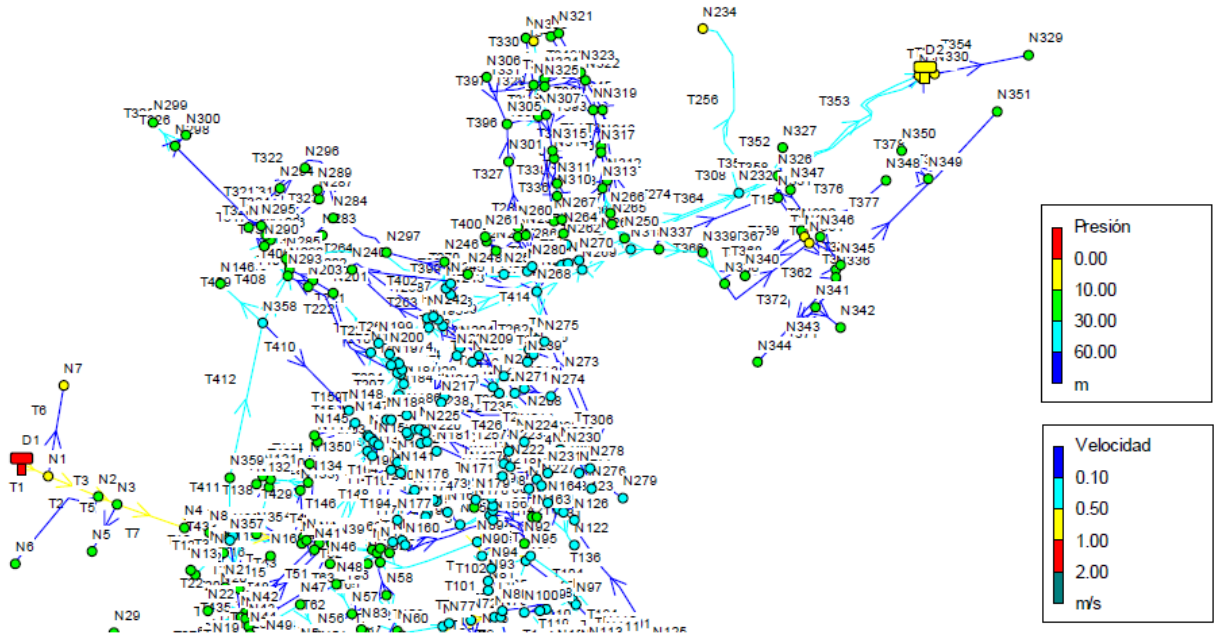
S'ha comprovat el funcionament de la xarxa futura de Santa Coloma de Queralt per les actuacions previstes considerant les tres hipòtesis establertes: consum punta, consum mínim i consum punta amb dos hidrants en funcionament.

11.1.1. Resultat de la simulació de la xarxa futura amb consum punta

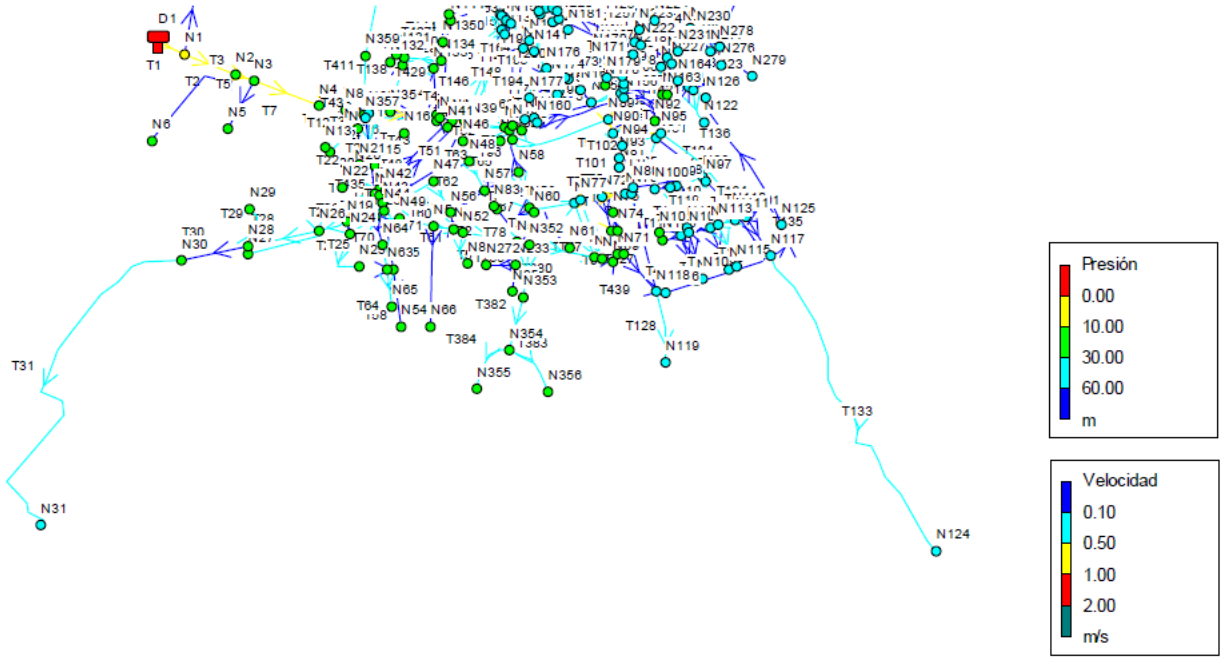
En aquesta hipòtesi de funcionament s'estudien les pressions mínimes que, com a criteri de diagnòstic, no haurien de ser inferiors a 15 - 20 m.c.a, per així assegurar una pressió mínima en el punt de connexió de servei.

A continuació es descriuen les principals conclusions obtingudes dels resultats del càlcul hidràulic realitzat per l'escenari sense hidrants d'incendis en hora punta.

Zona nord



Zona sud



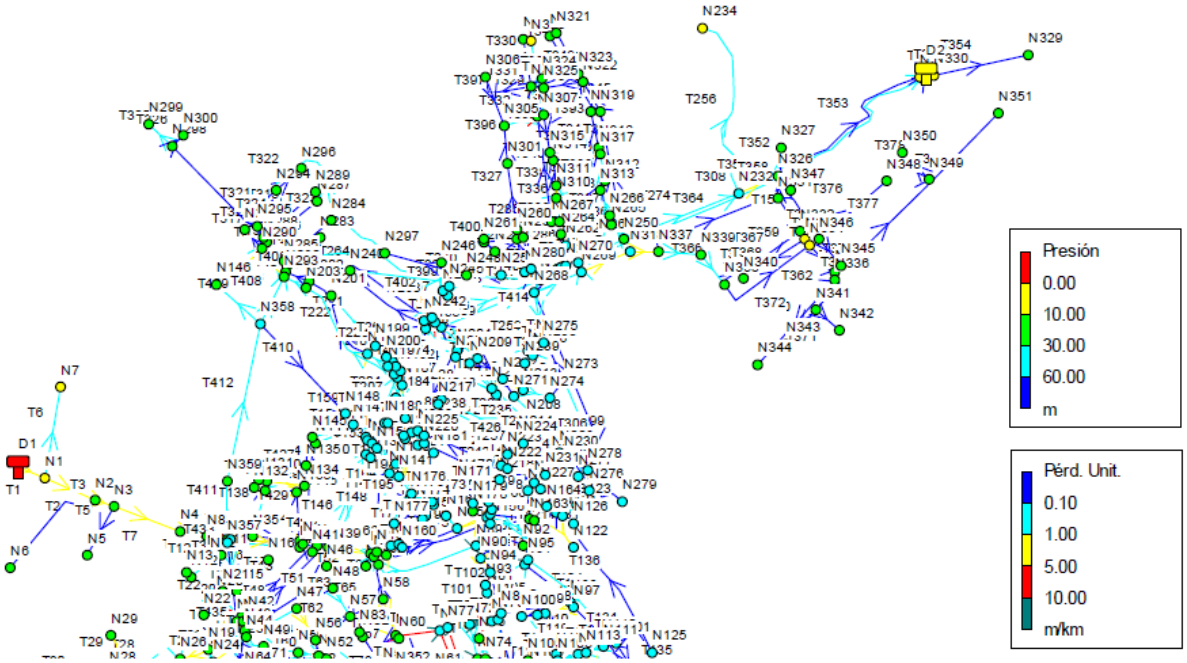
Tal com s'observa als resultats del model, la major part de la xarxa de distribució té pressions per sobre del límit fixat de més de 10-15 m.c.a. Només algun punt aïllat en la zona nord del nucli urbà té pressions inferiors a 10 m.c.a. A nivell de pressions màximes tota la xarxa està per sota de 50 m.c.a. en aquest escenari. Per tant en aquest escenari, la xarxa funciona de forma adequada a nivell de pressions.

Les velocitats estan en la major part de la xarxa de distribució en baixa estan per sota de 1 m/s, i només en algun tram es troben entre 1 m/s i 2 m/s, essent aquesta situació correcta.

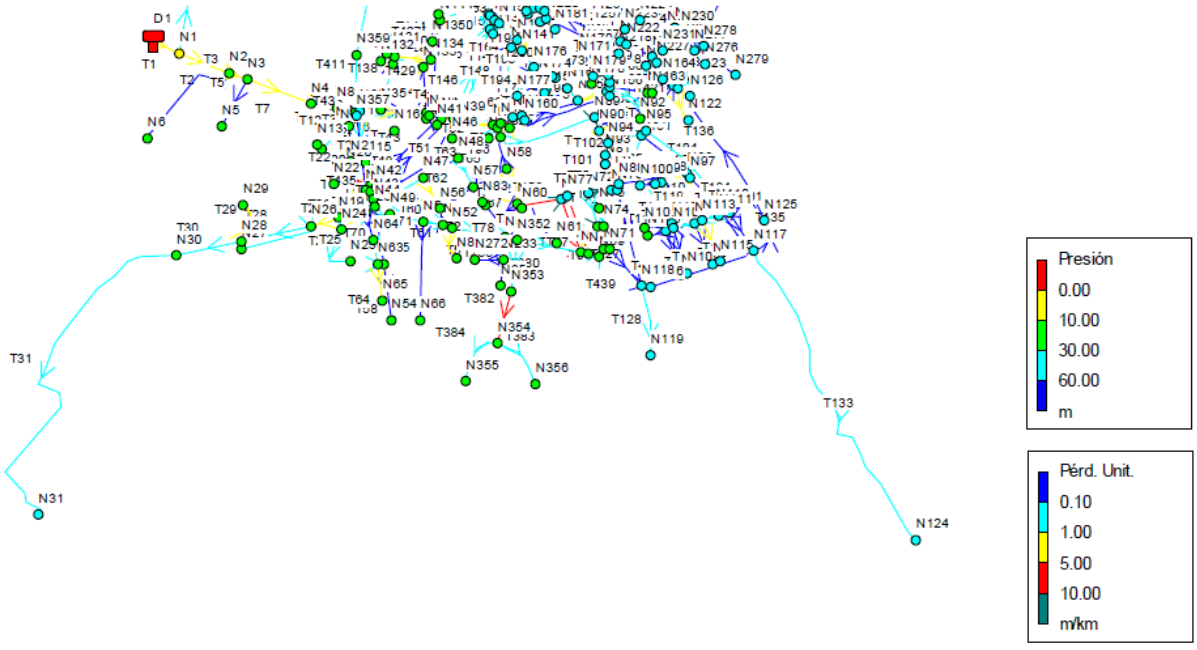
Tot i així, hi ha alguns trams de la xarxa de distribució de carrers que es situa amb velocitats baixes per sota de 0,10 m/s, especialment la zona situada a l'est de la carretera en ramals terciaris, a on es podrien produir problemes puntuals de dificultat de neteja continua de la xarxa.

En el gràfic següent es constata que els trams velocitats més altes es correspon amb els trams amb pèrdues de càrrega amb valors superiors a 5 m.c.a./km, però sempre inferiors a 10 m.c.a./km

Zona nord



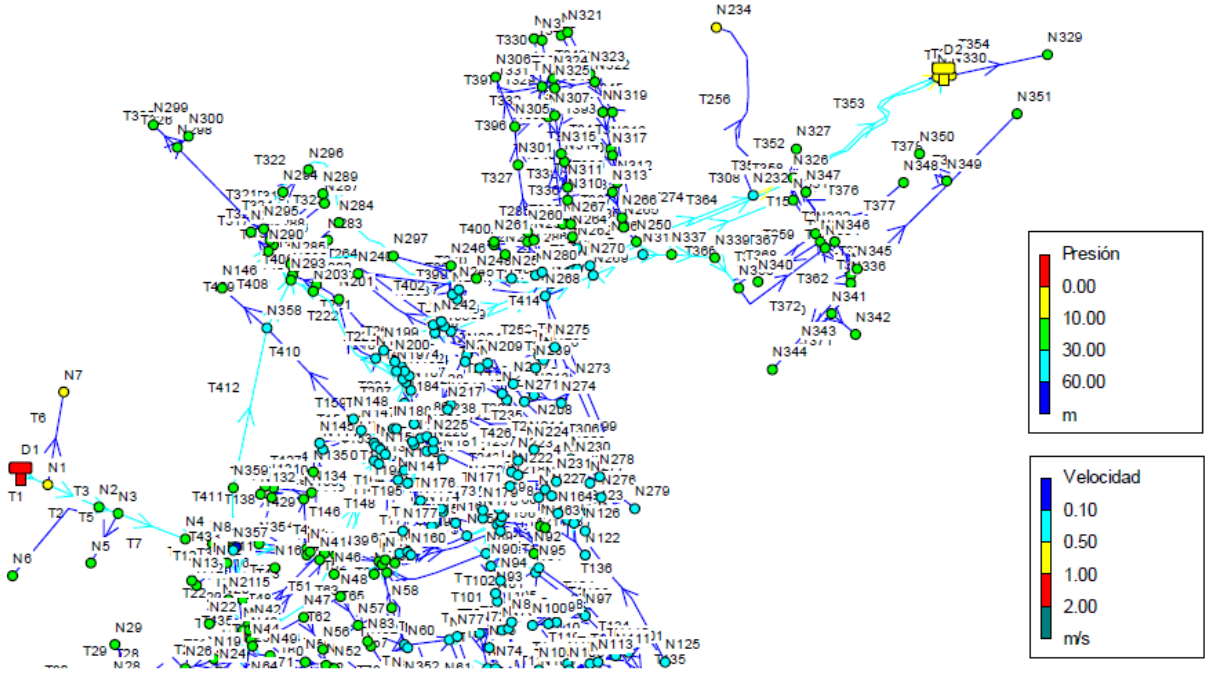
Zona sud

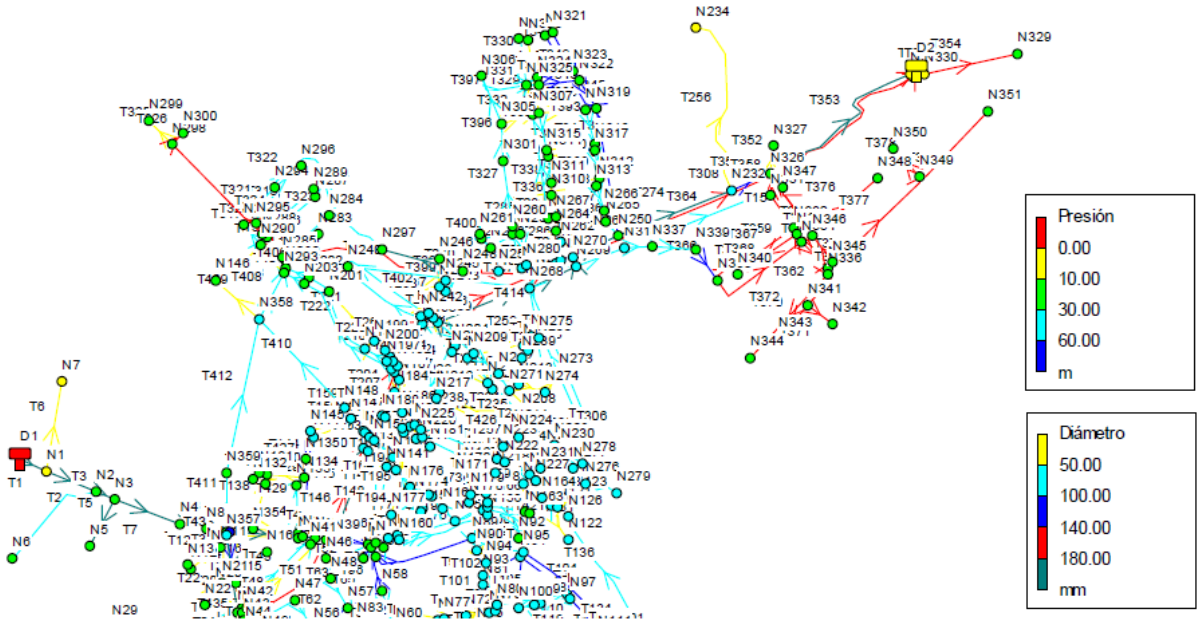


11.1.2. Resultat de la simulació e la xarxa futura amb consum mínim

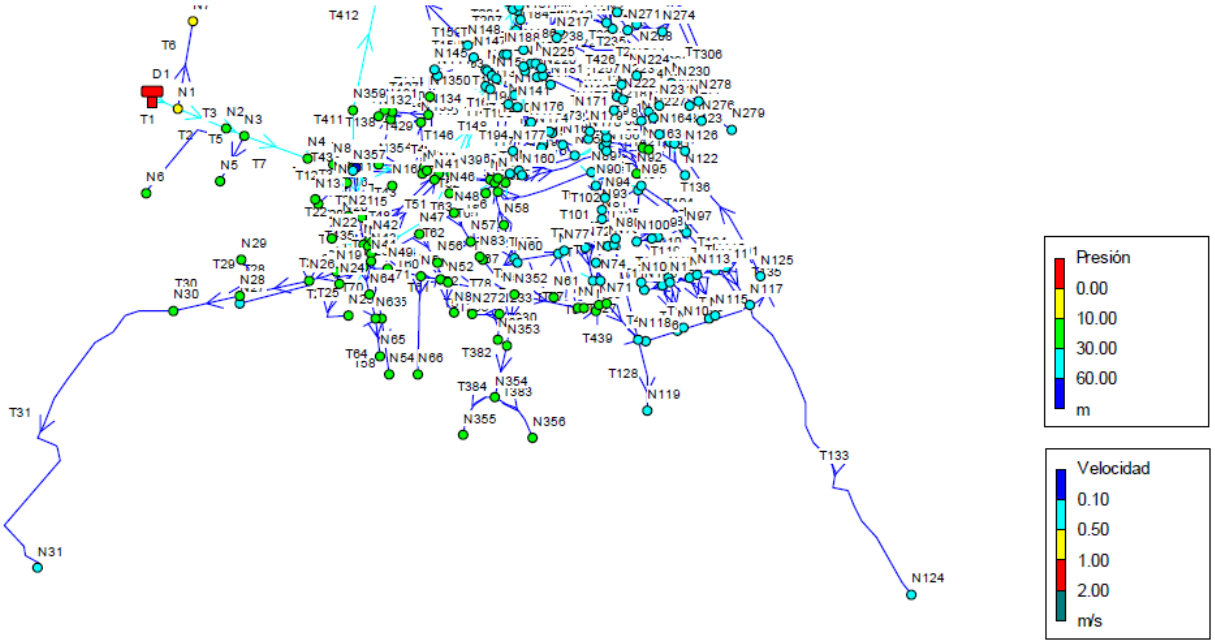
A continuació es mostren els resultats del càlcul hidràulic realitzat per l'escenari sense hidrants d'incendis en hora vall.

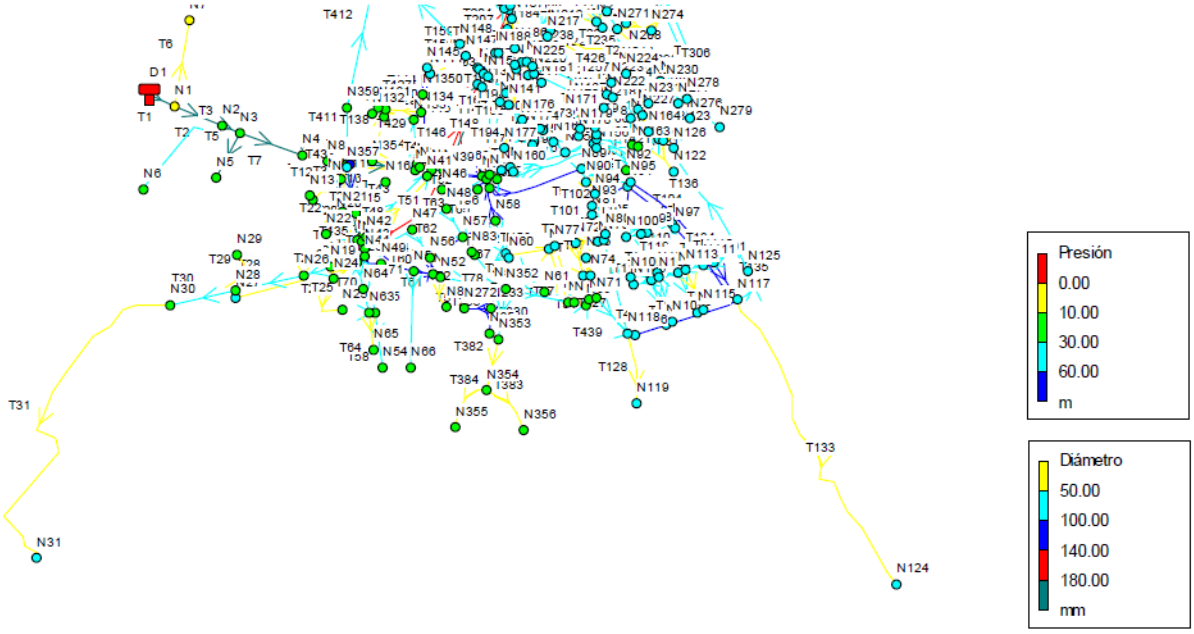
Zona nord





Zona sud





En aquesta hipòtesi de funcionament s'estudien les pressions màximes que, com a criteri de diagnòstic, no haurien de ser superiors a 60-80 m.c.a, per així minimitzar el risc d'aparició de fuites i trencaments en la xarxa.

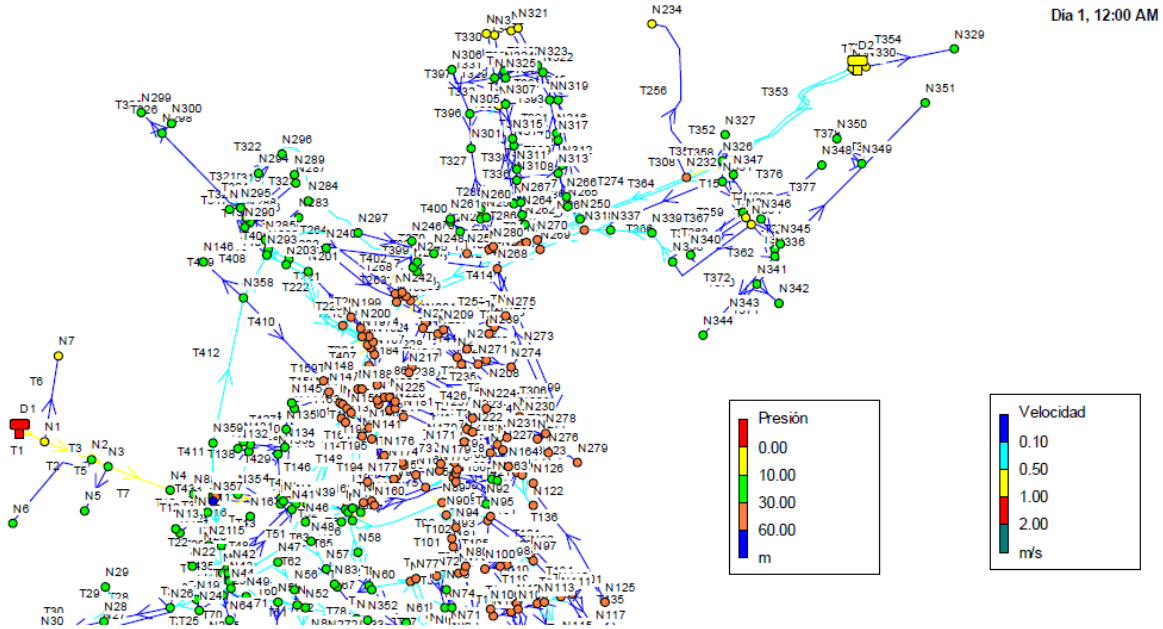
Els resultats obtinguts mostren que tot el nucli urbà de Santa Coloma de Queralt presenta pressions inferiors a 60 m.c.a. i per tant cal dir que la xarxa funciona de forma correcta.

Els resultats mostren que les velocitats de la xarxa en hora vall és a la majoria de trams per sota de 0,10 m/s, i que no hi ha cap tram de la xarxa amb velocitats superiors a 1 m/s.

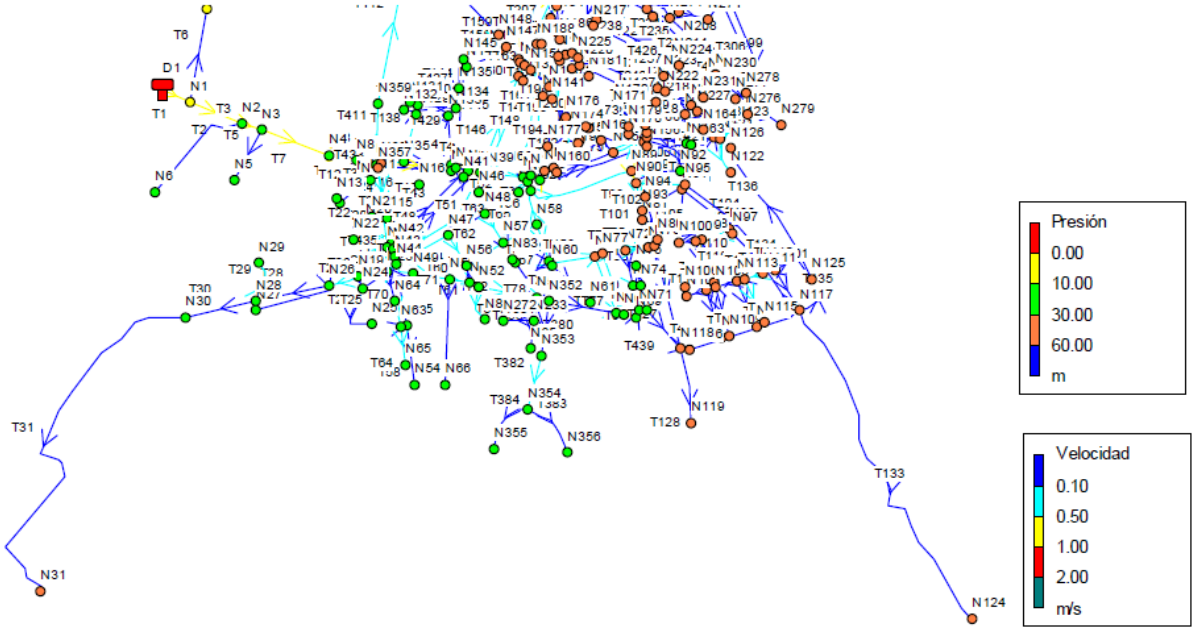
11.1.3. Resultat de la simulació de la xarxa futura amb consum punta i dos hidrants en funcionament

A continuació es mostren els resultats del càlcul hidràulic realitzat per l'escenari sense hidrants d'incendis en hora vall.

Zona nord



Zona sud



Els resultats obtinguts mostren que sí es garanteix l'abastament de la xarxa amb el funcionament de dos hidrants consecutius, ja que en la major part de la xarxa i en concret en els hidrants, la pressió estaria per sobre de 10 m.c.a., que és el valor mínim requerit. Únicament en algun punt aïllat de la zona nord del nucli urbà la pressió seria inferior a 10 m.c.a.

Durant l'episodi d'incendi, es produeix una baixada generalitzada de pressions al nucli urbà, degut a la demanda per incendi dels hidrants. Hi ha també un augment de les velocitats en les canonades on estan instal·lats els hidrants i en les de subministrament des del dipòsit, amb valors superiors a 2 m/s.

11.2. Conclusions sobre l'estat de la xarxa futura

Un cop analitzada i estudiada la xarxa futura de distribució de Santa Coloma de Queralt, tal com s'ha descrit en apartats anteriors, es poden extreure les següents conclusions:

- La xarxa d'abastament funciona de forma correcta a nivell de pressions màximes en la situació actual sense hidrants en funcionament, ja que en cap punt de la xarxa es superen els 60 m.c .a, per sota del límit recomanat.

- A nivell de pressions mínimes la xarxa funciona en general de forma correcte i millor que en la situació actual, ja que tota la xarxa té pressions superiors a les recomanades de 10-15 m.c.a., excepte en algun punt aïllat en la zona nord del nucli urbà.

- La xarxa funciona correctament a nivell de velocitats en la situació actual sense hidrants en funcionament.

- Sí que es garanteix l'abastament de la xarxa amb el funcionament dels hidrants ja que en els hidrants es garanteix una pressió superior a 10 m.c.a.

12. ANÀLISI ECONÒMIC I FINANCER

12.1. Anàlisi costos del servei i tarifa actuals

L'Ajuntament de Santa Coloma de Queralt realitza el servei d'abastament amb mitjans propis i la gestió del servei és totalment municipal.

Compta amb la col·laboració d'una empresa especialitzada en reparacions de canonades i electricitat que fa treballs de manteniment correctiu. El servei d'abastament compta actualment amb 1514 abonats, subministrats mitjançant cabals procedents de fonts de captació pròpies. La major part de les dependències municipals disposen de comptador.

Cal indicar, que la despesa corresponent a personal es considera molt reduïda, i que possiblement sigui degut a que l'Ajuntament no comptabilitza la part corresponent a la dedicació al servei d'aigua del personal administratiu i del tècnic municipal. S'afegeix una estimació de costos per aquest concepte. El total de despeses associades al servei d'aigua potable durant l'any 2019 s'estima que va ser de 98.852,13 €, repartits en els següents conceptes:

- Personal
- Energia elèctrica
- Materials i Conservació
- Tractament i desinfecció
- Transport
- Impostos, taxes
- Despeses generals

CONCEPTE	COST (€)
PERSONAL	**33.579,36 €**
Personal	33.579,36 €
Aguatzil (15%)	30.579,36 €
Administratiu (5%)	2.000,00 €
Altres	1.000,00 €
COMPRA AIGUA	**0,00 €**
MATERIAL i TREBALLS TERCERS	**40.000,00 €**
TRACTAMENT	**4.265,55 €**
VARIS	**15.968,78 €**
Consum energia	14.627,42 €
Neteja dipòsits	4.000,00 €
Desplaçaments	1.000,00 €
Assegurances	341,36 €
ALTRES	**0,00 €**
Fons reposició i amortització	0,00 €
Retribució	0,00 €
TOTAL COMPTABILITZAT	**93.813,69 €**
Ingressos no tarifaris	5.038,44 €
TOTAL REAL	**98.852,13 €**

Els ingressos actuals al servei d'abastament d'aigua potable provenen de l'ordenança fiscal d'abastament aprovada.
L'any 2018 les tarifes han estat les següents:

TARIFA	COST (€)	Cabals i quotes
Quota de servei	**14 €**	
Preu de subministrament		
Ús domèstic		1514 quotes
Tram 1 Fins a 30 m3/uc/sem	0,4936 €/m3	
Tram 2 De 31 a 45 m3/uc/sem	1,1370 €/m3	
Tram 3 Excès de 45 m3/uc/sem	2,8425 €/m3	
Tram 4	4,5480 €/m3	
Conservació escomeses i comptadors	**2,8 €/ab**	
		123.061 m3/any

Pel que fa als ingressos, l'any 2018 van ser de 123.410,80 €. Aquests queden repartits en els següents conceptes:

TARIFA	COST (€)	Cabals i quotes
Quota de servei	**14 €**	
Preu de subministrament		
Ús domèstic		1514 quotes
Fins a 30 m3/uc/sem	0,00 €/m3	
De 31 a 45 m3/uc/sem	0,29 €/m3	
Excès de 45 m3/uc/sem	0,42 €/m3	
Conservació escomeses i comptadors	**2,8 €/ab**	
TOTAL SENSE CONSERVACIÓ	**92.796,83 €/any**	**123.061 m3/any**
CONSERVACIÓ	**30.613,97 €/any**	
TOTAL AMB CONSERVACIÓ	**123.410,80 €/any**	

- Ingressos aigua domèstica: 92.796,83 €/any
- TOTAL INGRESSOS: 123.410,80 €/any
- Conservació escomeses i comptadors: 30.613,97 €/any

Com s'ha descrit, la tarifa mitjana resultant d'aquest estudi és de 0,76 €/m3, en considerar unes despeses de 93.813,69 €/any i un cabal previst a facturar de 123.061 m3/any.

.

El preu mig de l'aigua a la Santa Coloma de Queralt és de 1,00 €/m3 (en considerar uns ingressos de 123.410,80 € i un cabal previst de 123.061 m3/any), el qual és molt inferior a la mitjana del sector a Catalunya, fixat en 2,402 €/m3 (segons dades de l'observatori del preu de l'aigua a Catalunya de l'any 2018 -Agència Catalana de l'Aigua, per a un consum de 12 m3/mes). Aquest preu també és inferior, si es compara amb la mitjana de la província de Tarragona (1,954 €/m3).

12.2. Valoració aproximada de les actuacions proposades i programació orientativa i assolible de les inversions

PLA INVERSIONS DEL MUNICIPI DE SANTA COLOMA DE QUERALT							
CODIFICACIÓ	**CODI**	**TIPUS ACTUACIÓ**	**DESCRIPCIÓ**	**CONSIDERACIÓ**	**COST**	**ANY PREVIST**	**FINANÇAMENT**
ADMINISTRATIU	A.0.0	REGLAMENT	Elaborar i implantar Reglament del servei	Tot	- €	2020	Intern i Extern (Diputació)
	A.0.1	PAG	Revisió i actualització periòdica del Pla d'autocontrol i gestió	Tot	- €	2021	Intern i Extern (Diputació)
ACTUACIONS PER A LA MILLORA DEL RENDIMENT DE LA XARXA	A.1	RENOVACIÓ XARXA ALTA	Renovació de la xarxa en alta de les conduccions de FC, PVC i de la resta de conduccions antigues de la xarxa en alta (1150 m aproximadament)	Alta	229.098,28 €	2021	Ajuntament i/o ajuts externs (sol·lictada subvenció ACA)
			Renovació de la xarxa en alta de les conduccions de FC, PVC i de la resta de conduccions antigues de la xarxa en alta (4.878 m aproximadament)	Alta	585.360,00 €	2022-2035	Ajuntament i/o ajuts externs
	A.2	RENOVACIÓ XARXA BAIXA	Renovació de la xarxa en baixa de les conduccions de FC de la xarxa en baixa dels C/Sant Roc, Porpres, Plaça Portal, C/Raval i C/Portalet (1.500 m aproximadament) junt amb els elements de seccionament de la xarxa i sectorització amb comptadors de sector.	Baixa	255.703,96 €	2021	Ajuntament i/o ajuts externs (sol·licitat PUOSC)
			Renovació de la xarxa en baixa de les conduccions de FC, PVC i de la resta de conduccions antigues de la xarxa en baixa (12.830 m aproximadament) amb diàmetres similars o incrementant a 110 mm, junt amb els elements de seccionament de la xarxa i sectorització amb comptadors de sector.	Baixa	1.451.896,04 €	2022-2035	Ajuntament i/o ajuts externs
	A.3	RENOVACIÓ XARXA BAIXA	Renovació de la xarxa en baixa de les conduccions de FC, PVC i de la resta de conduccions antigues de la xarxa en baixa (1034 m aproximadament) incrementant diàmetre a 250 mm, junt amb els elements de seccionament de la xarxa i sectorització amb comptadors de sector.	Baixa	165.440,00 €	2020-2035	Ajuntament i/o ajuts externs

	A.4	SECTORITZACIÓ XARXA EN BAIXA	Instal·lació de 8 comptadors de sector en la xarxa en baixa per conèixer consums i determinar possibles fuites	Baixa	24.000,00 €	2020-2024	Ajuntament i/o ajuts externs
	A.5	COMPTADORS ABONATS	Renovació prgressiva i anual del parc de comptadors (200 comptadors)	Baixa	33.776,08 €	2021	Ajuntament i/o ajuts externs (sol·licitat PUOSC)
		COMPTADORS ABONATS	Renovació prgressiva i anual del parc de comptadors i possibilitat de telelectura	Baixa	162.473,92 €	2022-2035	Ajuntament i/o ajuts externs
	A.6	COMPTADORS CAPTACIONS	Instal·lació comptadors a les captacions	Alta	5.000,00 €	2021	Ajuntament i/o ajuts externs
ACTUACIONS MILLORA DEL FUNCIONAMENT DE LA XARXA	B.1	IMPLANTAR TELECONTROL	Completar el sistema de telecontrol de les captacions, dipòsits i xarxa en baixa centralitzat a l'ajuntament	Alta i Baixa	77.127,97 €	2021	Ajuntament i/o ajuts externs (sol·licitat PUOSC)
	B.2	MALLAT XARXA EN BAIXA	Completar mallat de la xarxa en baixa (uns 570 m)	Baixa	68.400,00 €	2025	Ajuntament i/o ajuts externs
	B.3	CONNEXIÓ DE CAPTACIONS FORA DE SERVEI A LA XARXA I/O LOCALITZACIÓ NOVES CAPTACIONS	Possibilitat de connexió de captacions fora de servei a la xarxa si es confirma mitjançant analítiques que tenen una qualitat millor que les 2 captacions actualment en servei i/o localització i posada en funcionament de noves captacions	Alta	120.000,00 €	2025	Ajuntament i/o ajuts externs
	B.4	DESDOBLAMENT XARXA PER USOS NO DE BOCA	Al substituir les canonades de fibrociment per PEAD, es poden deixar les canonades de FC com a xarxa paralel·lela per a usos no de boca des del dipòsit D1	Baixa	20.000,00 €	2025	Ajuntament i/o ajuts externs
	B.5	INSTAL·LAR UNA POTABILITZADORA	Instal·lar una estació de tractament de potabilització per aproximadament el 30% del cabal total del municipi, per eliminar sulfats, arsènic i fluor amb òsmosi inversa, filtre de sorra i filtre d'eliminació d'arsènci. Es disposa d'una subvenció parcial de l'ACA	Alta	210.932,46 €	2021	Ajuntament i/o ajuts externs

	B.6	CONNEXIÓ AMB LA XARXA EN ALTA DEL CONSELL COMARCAL	Aportació municipal corresponent a la connexió amb la xarxa en alta del Consell Comarcal abastada pel CAT	Alta	407.480,80 €	2024	Ajuntament i/o ajuts externs
ACTUACIONS PER AL CORRECTE FUNCIONAMENT DE LA XARXA CONTRA INCENDIS	C.1	HIDRANTS	Instal·lar uns 20 hidrants addicionals a tota la xarxa per complementar l'existent i donar cobertura a tot el nucli urbà i revisió existents	Baixa	55.000,00 €	2020-2022	Ajuntament i/o ajuts externs
	C.2	INCREMENTAR DIÀMETRES VARIS TRAMS CANONADES A DN110	Substituir dos trams de canonades de PEAD per canonades amb diàmetre 110 mm (aproximadament 1080 m)	Baixa	129.600,00 €	2020-2035	Ajuntament i/o ajuts externs
	C.3	INCREMENTAR DIÀMETRES VARIS TRAMS CANONADES A DN250	Substituir diversos trams de canonades de PEAD per canonades amb diàmetre 250 mm (aproximadament 754 m)	Baixa	120.640,00 €	2020-2035	Ajuntament i/o ajuts externs
COMPLIMENT DELS REQUERIMENTS LEGALS	D.1	REHABILITACIÓ, LEGALITZACIÓ ELÈCTRICA INSTAL·LACIONS I CAPTACIONS. TANCAMENTS POU CODONY	Rehabilitació de captació, revisió ECA de les instal·lacions i adequació normativa elèctrica. Rehabilitació de dipòsit, instal·lació de tancaments i adequació instal·lació normativa PRL i legalització captacions pendents. Tancament dipòsit D1 i captacions	Alta	196.041,13 €	2022	Ajuntament i/o ajuts externs
	D.2	REHABILITACIÓ, LEGALITZACIÓ ELÈCTRICA INSTAL·LACIONS I CAPTACIONS. TANCAMENTS. FONT BADIA	Rehabilitació de captació, revisió ECA de les instal·lacions i adequació normativa elèctrica. Rehabilitació de dipòsit, instal·lació de tancaments i adequació instal·lació normativa PRL i legalització captacions pendents. Tancament dipòsit D1 i captacions	Alta	125.613,90 €	2022	Ajuntament i/o ajuts externs

12.3. Programa econòmic i financer per a la sostenibilitat del servei

COST DEL SERVEI

La següent taula resumeix totes les dades de l'anàlisi de costos del servei d'abastament pels tres escenaris analitzats:

	DOTACIÓ 2020 (l/hab.dia)	DOTACIÓ 2035 (l/hab.dia)	DESPESES TOTALS (€)	INGRESSOS TOTALS (€)	MARGE ACUMULAT I INTERESSOS (€)
ESCENARI 1	125	150	2.331.249 €	1.728.539 €	-601.557 €
ESCENARI 2	125	175	2.414.883 €	1.900.283 €	-513.397 €
ESCENARI 3	125	200	2.552.014 €	2.051.418 €	-499.443 €

A la vista dels resultats el servei no és finançable per a cap dels escenaris. La tarifa vigent no assegura la recuperació de costos d'explotació.

Per tal de poder assumir les despeses del servei, la repercussió de costos s'hauria de mantenir d'acord amb els resultats obtinguts a la taula tarifària segons el següent promig pels diferents escenaris:

	TARIFA (€/M³)
ESCENARI 1	1,07
ESCENARI 2	0,98
ESCENARI 3	0,93

XARXA EN BAIXA

La següent taula resumeix totes les dades dels costos del servei d'abastament incloent les inversions previstes per la xarxa en baixa:

	DOTACIÓ 2020 (l/hab.dia)	DOTACIÓ 2035 (l/hab.dia)	DESPESES TOTALS (€)	INGRESSOS TOTALS (€)	MARGE ACUMULAT I INTERESSOS (€)
ESCENARI 1	125	150	4.798.179 €	1.728.539 €	-2.775.874 €
ESCENARI 2	125	175	4.881.763 €	1.900.283 €	-2.687.714 €
ESCENARI 3	125	200	5.018.944 €	2.051.418 €	-2.673.760 €

A la vista dels resultats les actuacions previstes en baixa i els costos del servei no són finançables segons el règim tarifari actual. La tarifa vigent no assegura la recuperació de costos d'explotació i les inversions de la xarxa en baixa.

Per tal de poder assumir les despeses del servei i les inversions previstes la repercussió de costos s'hauria de mantenir d'acord amb els resultats obtinguts a la taula tarifària segons el següent promig pels diferents escenaris:

	TARIFA (€/M³)
ESCENARI 1	2,21
ESCENARI 2	1,98
ESCENARI 3	1,84

XARXA EN ALTA

La següent taula resumeix totes les dades de l'anàlisi de costos del servei, d'abastament incloent les inversions previstes per la xarxa en baixa i en alta:

	DOTACIÓ 2020 (l/hab.dia)	DOTACIÓ 2035 (l/hab.dia)	DESPESES TOTALS (€)	INGRESSOS TOTALS (€)	MARGE ACUMULAT I INTERESSOS (€)
ESCENARI 1	125	150	6.754.834 €	1.728.539 €	-5.046.295 €
ESCENARI 2	125	175	6.838.418 €	1.900.283 €	-4.958.135 €
ESCENARI 3	125	200	6.975.599 €	2.051.418 €	-4.944.181 €

A la vista dels resultats les actuacions previstes en baixa i en alta i els costos del servei no són finançables segons el règim tarifari actual. La tarifa vigent no assegura la recuperació de costos d'explotació i les inversions de la xarxa en baixa i en alta.

Per tal de poder assumir les despeses del servei i totes les inversions previstes la repercussió de costos s'hauria de mantenir d'acord amb els resultats obtinguts a la taula tarifària segons el següent promig pels diferents escenaris:

	TARIFA (€/M³)
ESCENARI 1	3,11
ESCENARI 2	2,77
ESCENARI 3	2,5

13. CONCLUSIONS

Les principals conclusions del Pla Director de Santa Coloma de Queralt són:

- El municipi s'abasta en la seva totalitat de captacions pròpies, que són pous. Es disposa de dades dels cabals de sortida del dipòsit D2 cap a la xarxa i també es disposa dades de les captacions pròpies.

- El rendiment de la xarxa en baixa a partir de les dades dels comptadors de l'últim any és baix i està a l'entorn del 59%.

- Hi ha una sèrie d'actuacions que han d'anar encaminades a la millora del rendiment de la xarxa, i en concret: renovar els trams de la conducció en alta i de la xarxa en baixa que encara són de fibrociment, PVC i altres conduccions antigues de la xarxa, sectorització de la xarxa en baixa instal·lant diversos comptadors en les canonades per determinar possibles fuites, i instal·lar comptadors a totes les instal·lacions municipals que actualment no disposen. També es proposa una renovació progressiva i anual del parc de comptadors dels abonats.

- La xarxa del municipi està poc mallada i ben dimensionada en general pel correcte funcionament de pressions i velocitats en la situació actual. La xarxa funciona en general correctament per la situació d'incendis amb dos hidrants en funcionament segons els requeriments de pressió mínima als hidrants de 10 m.c.a. (únicament hi ha algun punt de la xarxa amb pressions inferiors a 10 m.c.a.). Per poder garantir el funcionament dels hidrants caldrà incrementar diàmetres en diversos trams de la xarxa en baixa (uns 754 m a diàmetre 250 mm i uns 1.080 m a diàmetre 110 mm) i instal·lar uns 20 hidrants addicionals per completar el radi d'acció mínim requerit.

- La capacitat de regulació dels dipòsits del municipi de Santa Coloma de Queralt és adequada per la situació actual i futura punta i també suficient pel volum requerit per la situació d'incendis tenint en compte la població dels diversos nuclis.

- També caldria petites actuacions per complir els requeriments normatius i en concret: rehabilitació de les captacions, reparacions de fuites en els dipòsits, revisió de les ECAs de les instal·lacions i adequació a la normativa elèctrica , adequació a la normativa de prevenció de riscos laborals, legalització de les captacions i tancament del dipòsit D1 i de les captacions.

- La qualitat de l'aigua de les captacions és no potable ja que es supera en moltes ocasions el valor límit de la normativa vigent en relació als nitrats, sulfats i de forma puntual de fluorurs.

- Caldria realitzar altres actuacions de millora del funcionament de la xarxa com: implantació d'un sistema de telecontrol de les captacions i dipòsits centralitzat a l'ajuntament i completar el mallat de la xarxa. També es proposa desdoblar una part de la xarxa per a usos no de boca des del dipòsit D1, aprofitant la renovació de canonades de fibrociment per PEAD, es poden deixar les canonades de fibrociment com a xarxa paral·lela.

- No cal a curt ni mig termini ampliar els recursos disponibles, a menys que la situació canviés de forma radical per algun fet poc previsible per la realitat dels últims anys i els estudis demogràfics i estratègics realitzats. Seria convenient disposar de nous recursos de qualitat adequada, ja que les captacions actuals tenen elevats nivells de nitrats, sulfats i puntualment de fluorurs. Per això es planteja la necessitat de connexió a la xarxa prevista en alta del Consell Comarcal abastada pel CAT i procedent del municipi de Sarral.

- Com a actuacions alternatives mentre no arriba la xarxa del CAT i que també poden ser complementàries es planteja la possibilitat de captacions fora de servei i/o noves captacions a la xarxa, si es confirma que tenen una qualitat millor que les captacions actuals en servei, i instal·lar una estació de tractament de potabilització per aproximadament un 30% dl cabal total del municipi, per eliminar sulfats, arsènic i fluor de la que es disposa de subvenció parcial de l'ACA.

- A la vista dels resultats el servei no és finançable en cap dels escenaris analitzats. Amb les tarifes vigents no es poden assumir les despeses d'explotació del servei ni tampoc les inversions de la xarxa en baixa i en alta. Per tal de poder assumir les despeses del servei i totes les inversions previstes la repercussió de costos s'hauria de mantenir d'acord amb els resultats obtinguts a l'anàlisi tarifari realitzat.

Montblanc, Febrer de 2020

Signat: Ester de Francisco de Arriba
Engiyera Civil / Enginyera Tècnica
d'Obres Públiques
Philae Enginyeria de Projectes, S.L.

Vist-i-plau: Igor Jané Guasch
Enginyer Industrial
Àrea de Medi Ambient
Consell Comarcal de la Conca de Barberà

ANNEX 1. FITXES ACTUACIONS PROGRAMADES

1. INTRODUCCIÓ..... 2

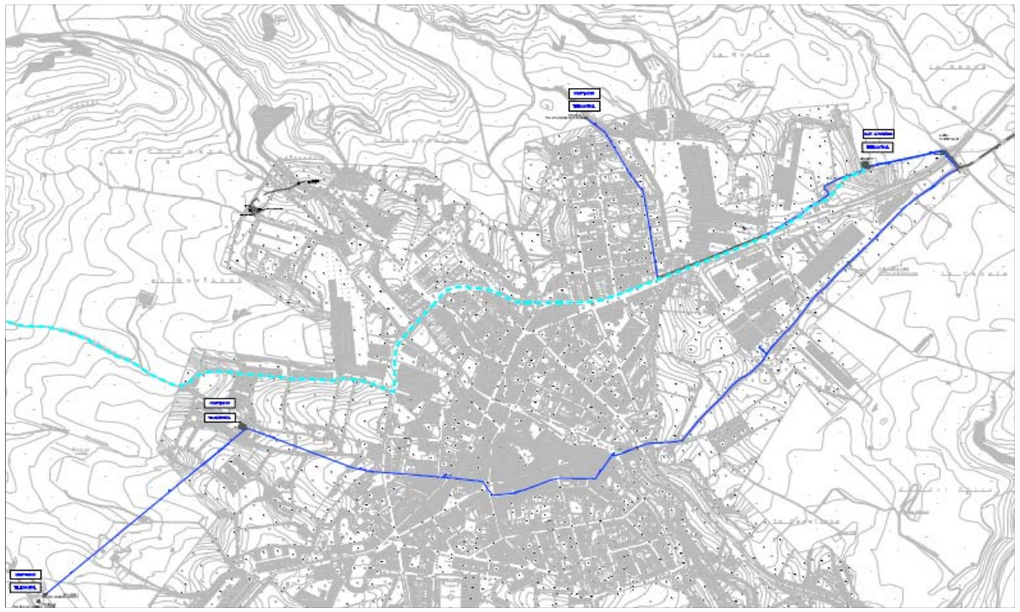
1. INTRODUCCIÓ

A continuació es proposaran les actuacions necessàries relatives al abastament de Santa Coloma de Queralt que resolen els problemes existents a la xarxa actual, alhora que donen servei a les noves zones de creixement. Les actuacions s'han dividit en les següents fases:

- Actuacions tipus A: Actuacions per al compliment de la normativa.
- Actuacions tipus B: Actuacions per a la millora del rendiment.
- Actuacions tipus C: Actuacions per a la millora del funcionament de la xarxa.
- Actuacions tipus D: Actuacions per a l'adequació de la xarxa contra incendis.
- Actuacions tipus E: Nova xarxa d'abastament per ampliar els punts de subministrament.

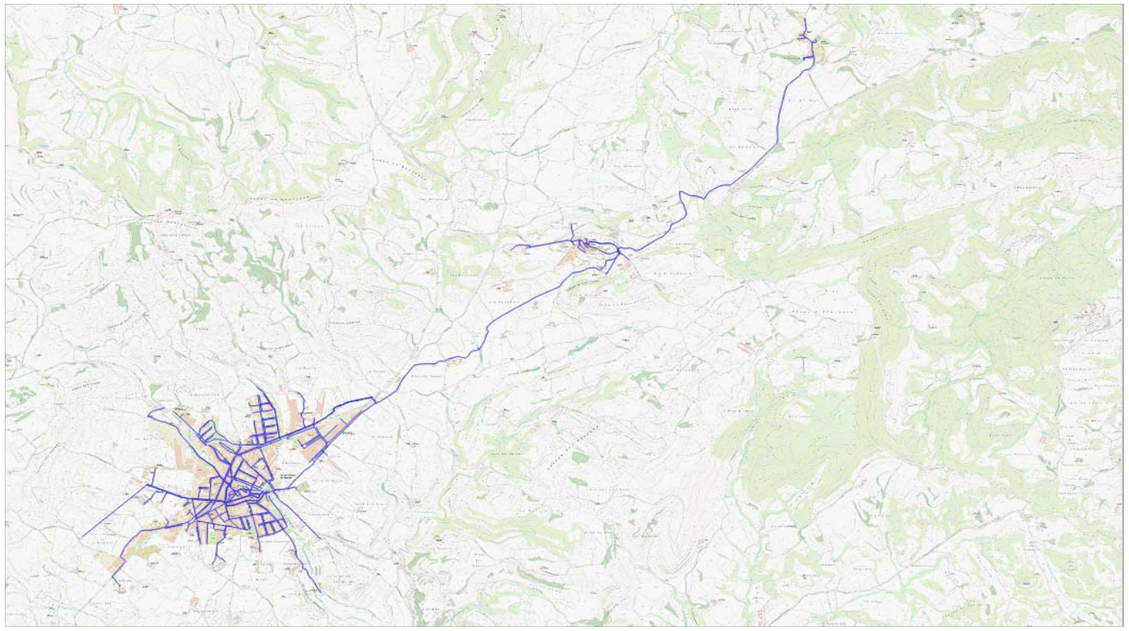
  Cal tenir en compte que els costos d'aquesta última categoria es van a incloure a títol informatiu però en tot cas no es van a imputar a l'Ajuntament.

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE QUERALT

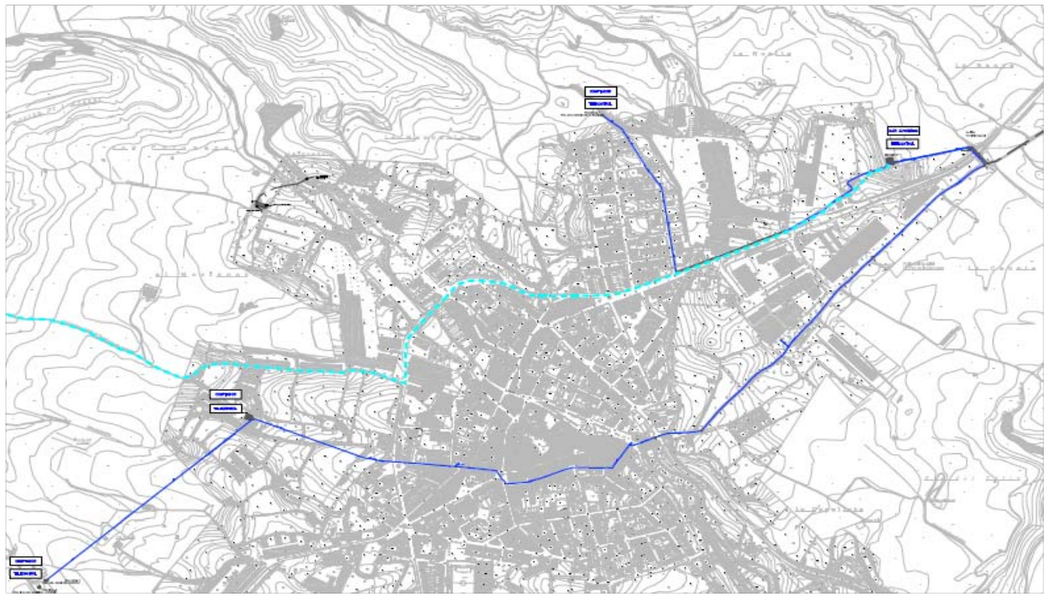


ACTUACIONS PLA DIRECTOR

CODI ACTUACIÓ	A.1.1 RENOVACIÓ XARXA ALTA
DESCRIPCIÓ	Renovació de la xarxa en alta de les conduccions de FC, PVC i de la resta de conduccions antigues de la xarxa en alta (1150 m aproximadament)
TIPUS ACTUACIÓ	Alta
OBJECTE	*Millora rendiment de la xarxa i fiabilitat del sistema*
DESENCADENANT	Millora eficiència de la xarxa
PERÍODE PREVIST	2021
PRESSUPOST	229.098,28 €

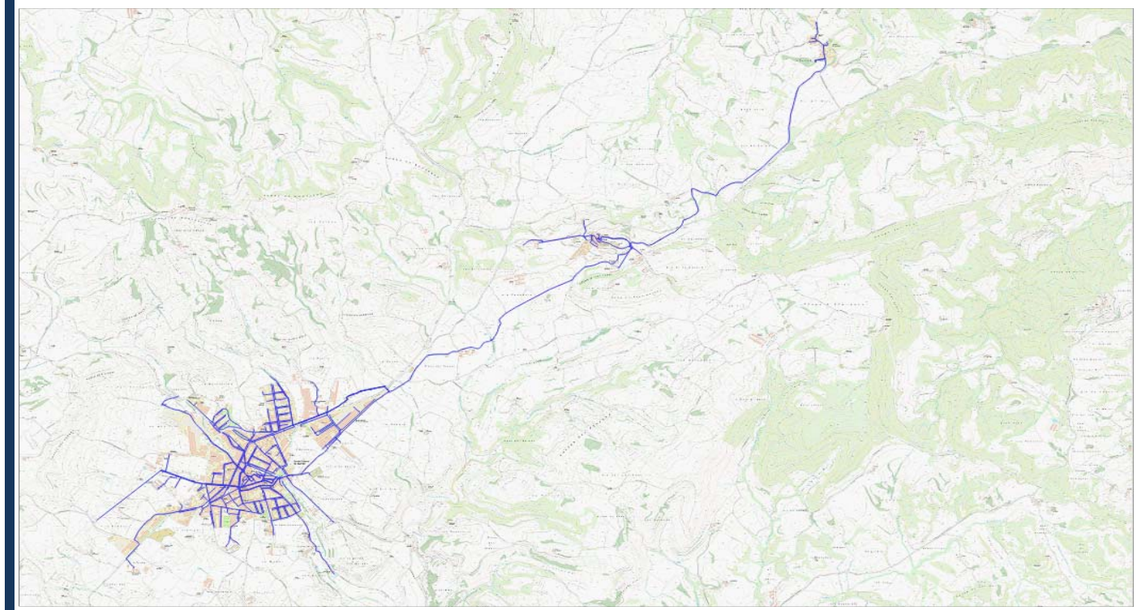


AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE QUERALT

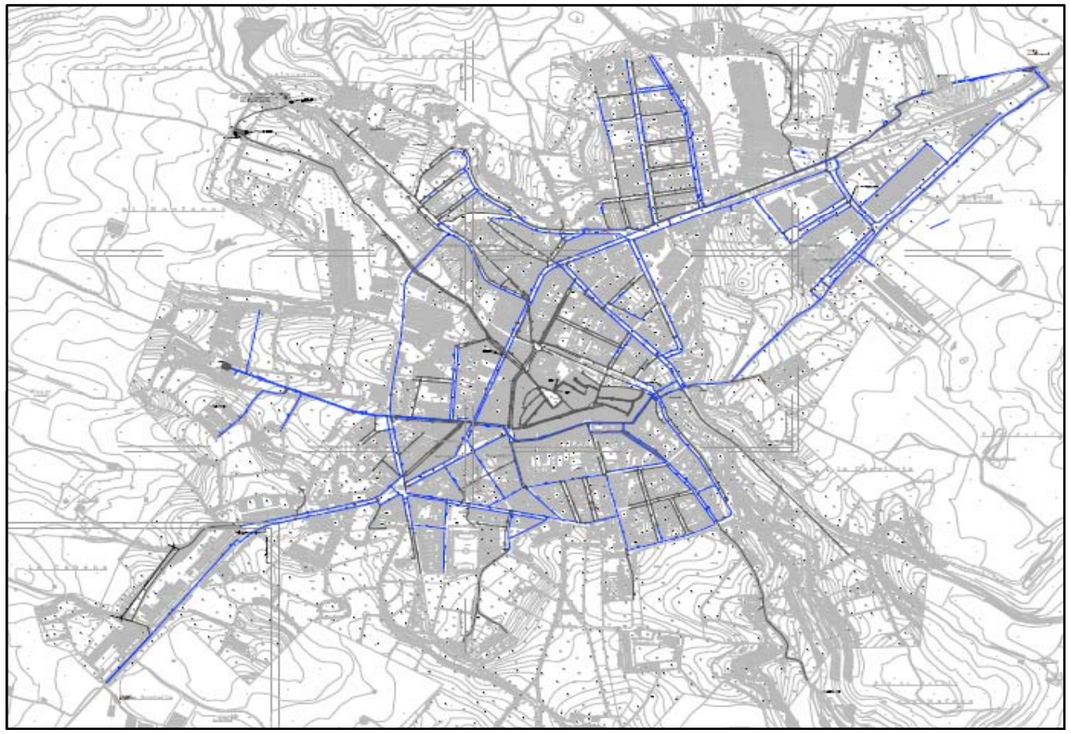


ACTUACIONS PLA DIRECTOR

CODI ACTUACIÓ	A.1.2 RENOVACIÓ XARXA EN ALTA
DESCRIPCIÓ	Renovació de la xarxa en alta de les conduccions de FC, PVC i de la resta de conduccions antigues de la xarxa en alta (4.878 m aproximadament)
TIPUS ACTUACIÓ	Alta
OBJECTE	*Millora rendiment de la xarxa i fiabilitat del sistema*
DESENCADENANT	Millora eficiència de la xarxa
PERÍODE PREVIST	2022-2035
PRESSUPOST	585.360,00 €

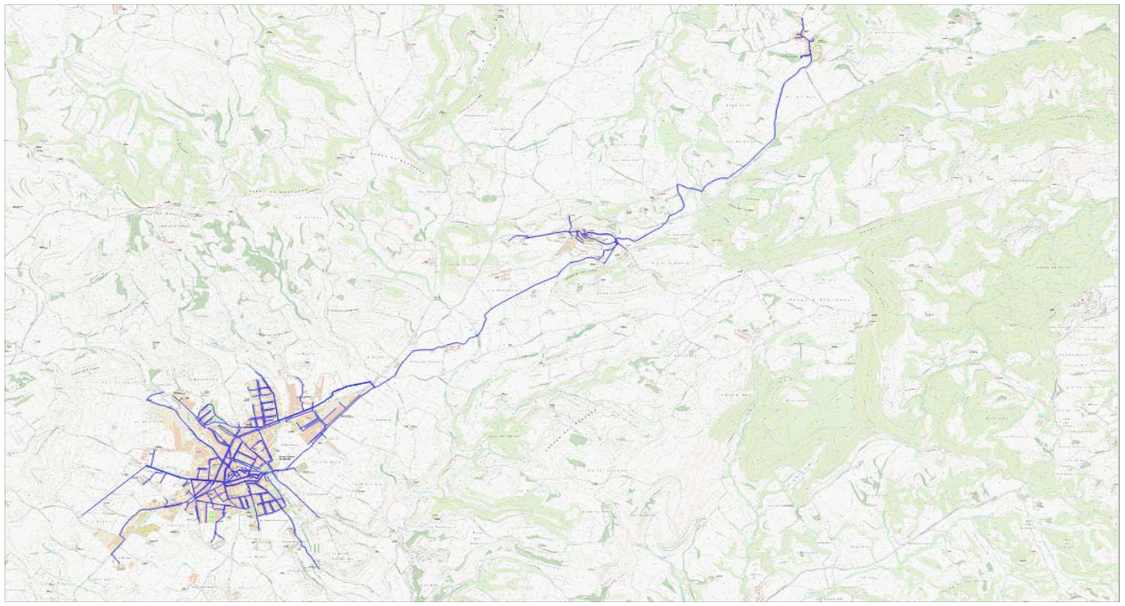


AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE QUERALT

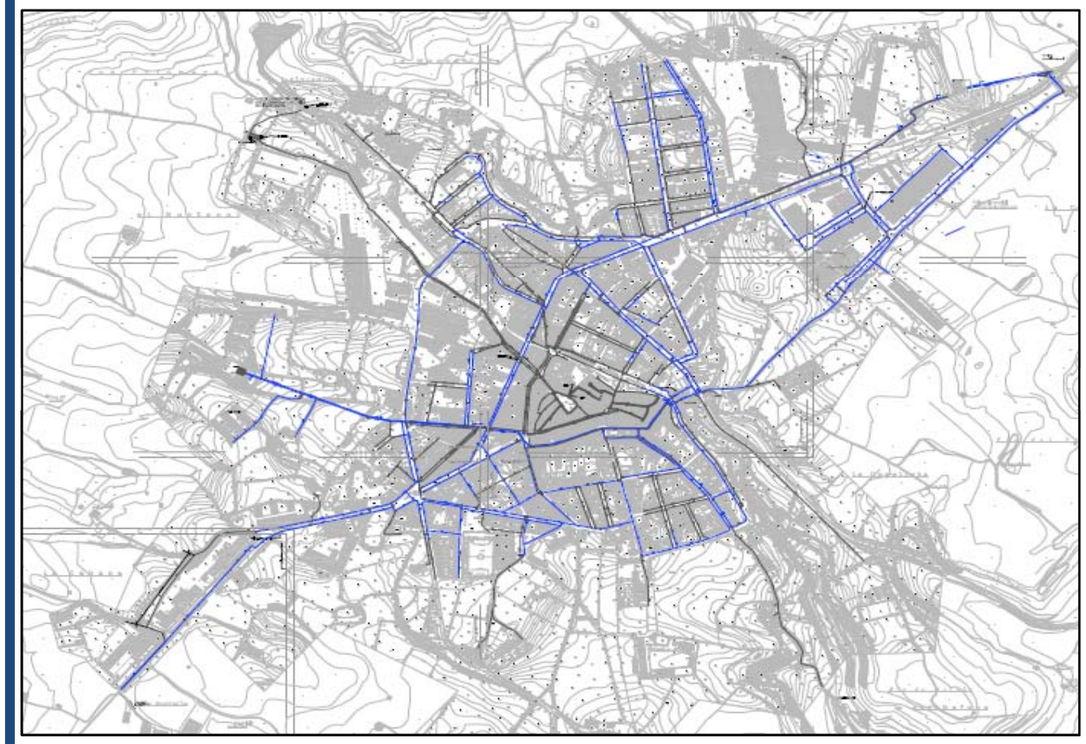


ACTUACIONS PLA DIRECTOR

CODI ACTUACIÓ	A.2.1 RENOVACIÓ XARXA EN BAIXA
DESCRIPCIÓ	Renovació de la xarxa en baixa de les conduccions de FC de la xarxa en baixa dels C/Sant Roc, Porpres, Plaça Portal, C/Raval i C/Portalet (1.500 m aproximadament) junt amb els elements de seccionament de la xarxa i sectorització amb comptadors de sector.
TIPUS ACTUACIÓ	Baixa
OBJECTE	*Millora rendiment de la xarxa i fiabilitat del sistema*
DESENCADENANT	Millora eficiència de la xarxa
PERÍODE PREVIST	2021
PRESSUPOST	255.703,96 €

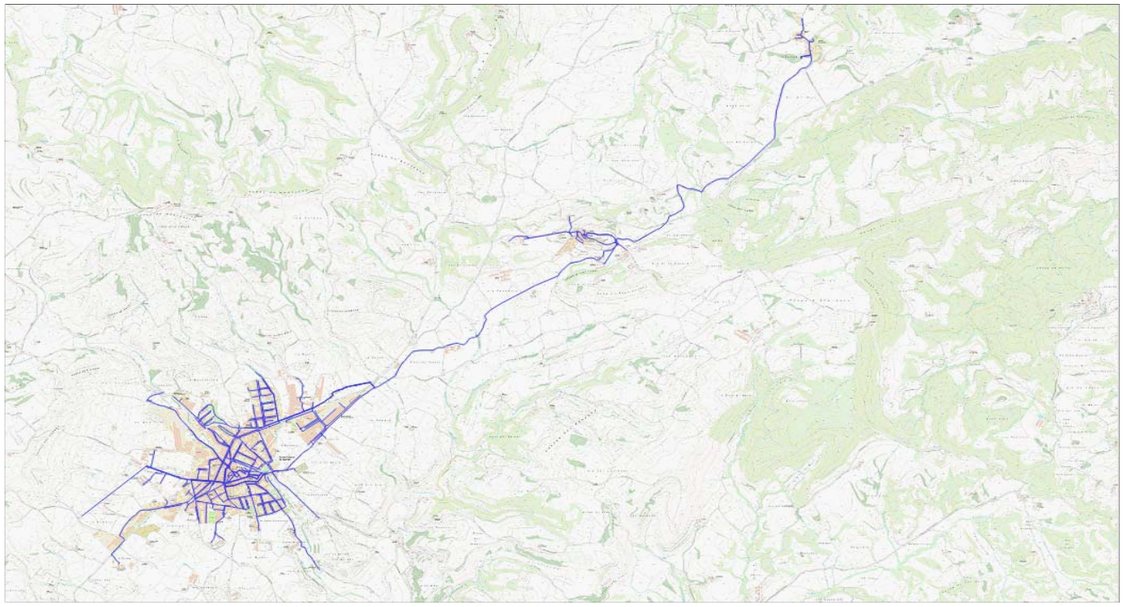


AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE QUERALT

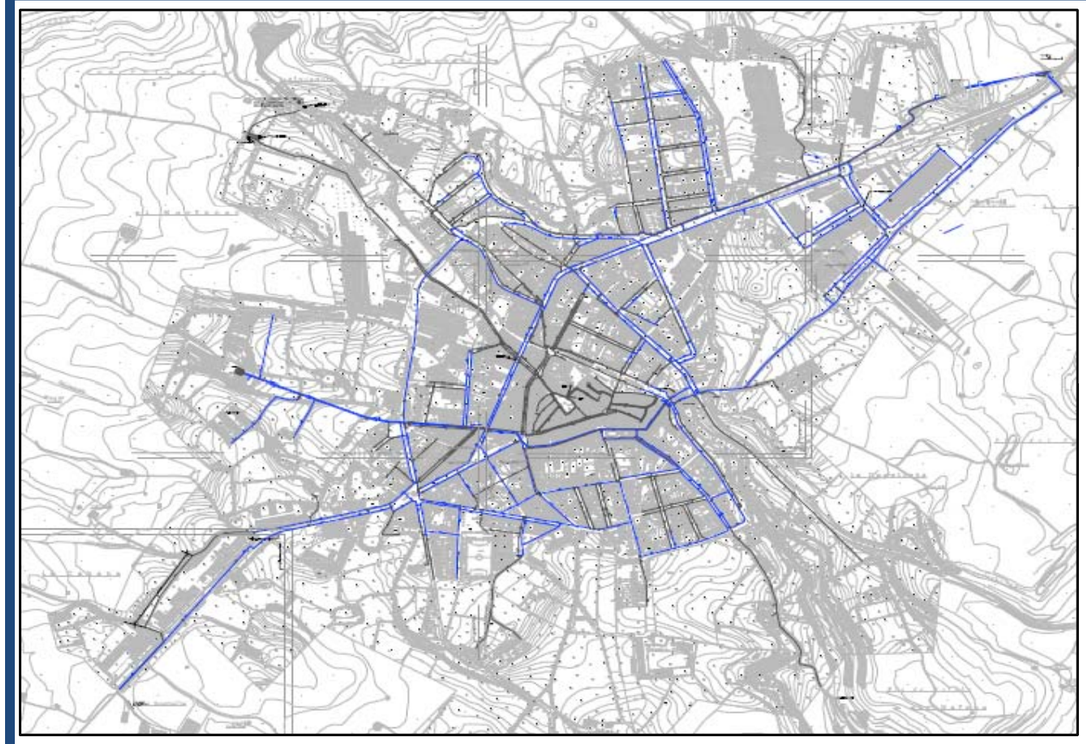


ACTUACIONS PLA DIRECTOR

CODI ACTUACIÓ	A.2.2 RENOVACIÓ XARXA BAIXA
DESCRIPCIÓ	Renovació de la xarxa en baixa de les conduccions de FC, PVC i de la resta de conduccions antigues de la xarxa en baixa (12.830 m aproximadament) amb diàmetres similars o incrementant a 110 mm, junt amb els elements de seccionament de la xarxa i sectorització amb comptadors de sector.
TIPUS ACTUACIÓ	Baixa
OBJECTE	*Millora rendiment de la xarxa i fiabilitat del sistema*
DESENCADENANT	Millora eficiència de la xarxa
PERÍODE PREVIST	2022-2035
PRESSUPOST	1.451.896,04 €

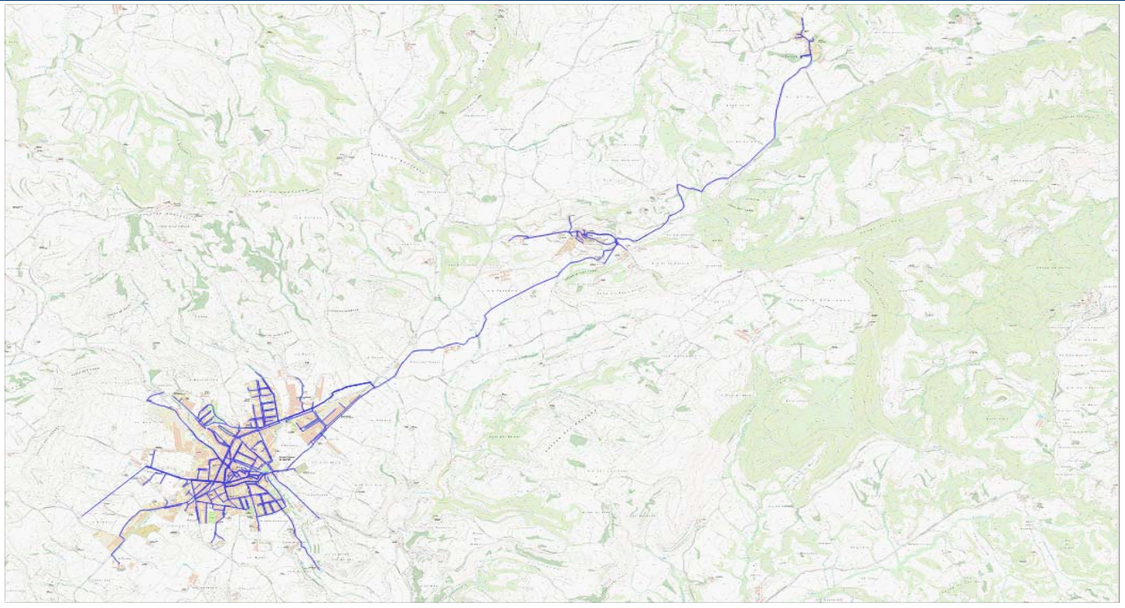


AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE QUERALT

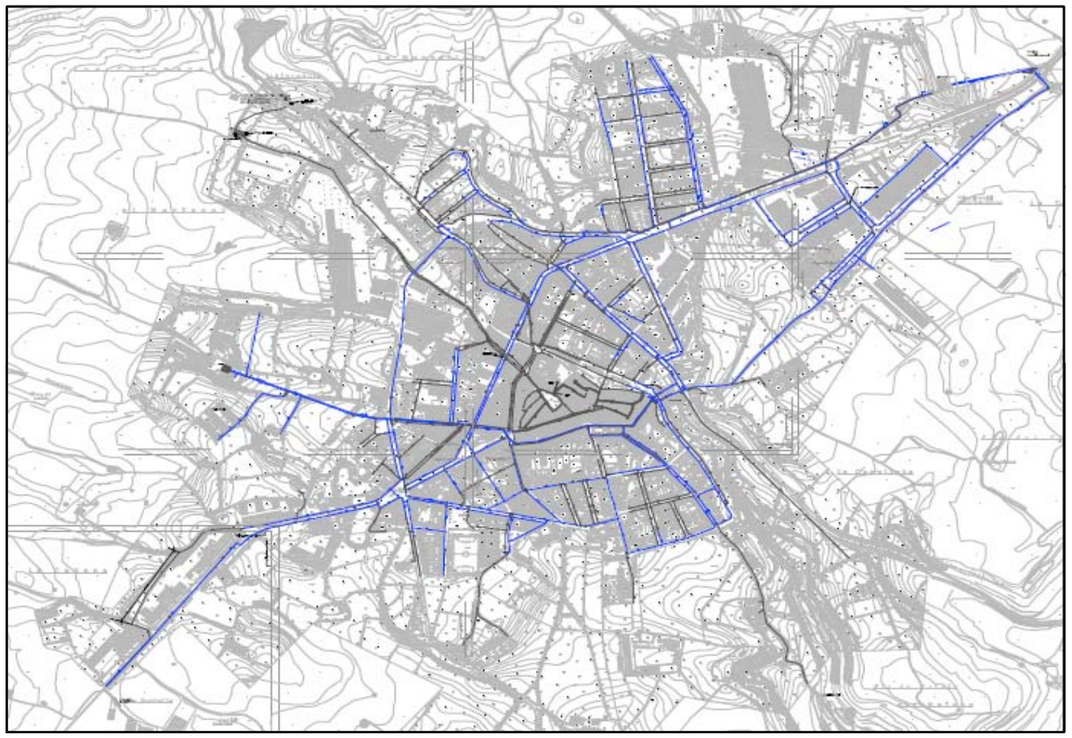


ACTUACIONS PLA DIRECTOR

CODI ACTUACIÓ	A.3 RENOVACIÓ XARXA EN BAIXA
DESCRIPCIÓ	Renovació de la xarxa en baixa de les conduccions de FC, PVC i de la resta de conduccions antigues de la xarxa en baixa (1034 m aproximadament) incrementant diàmetre a 250 mm, junt amb els elements de seccionament de la xarxa i sectorització amb comptadors de sector.
TIPUS ACTUACIÓ	Baixa
OBJECTE	*Millora rendiment de la xarxa i fiabilitat del sistema*
DESENCADENANT	Millora eficiència de la xarxa
PERÍODE PREVIST	2020-2035
PRESSUPOST	165.440,00 €



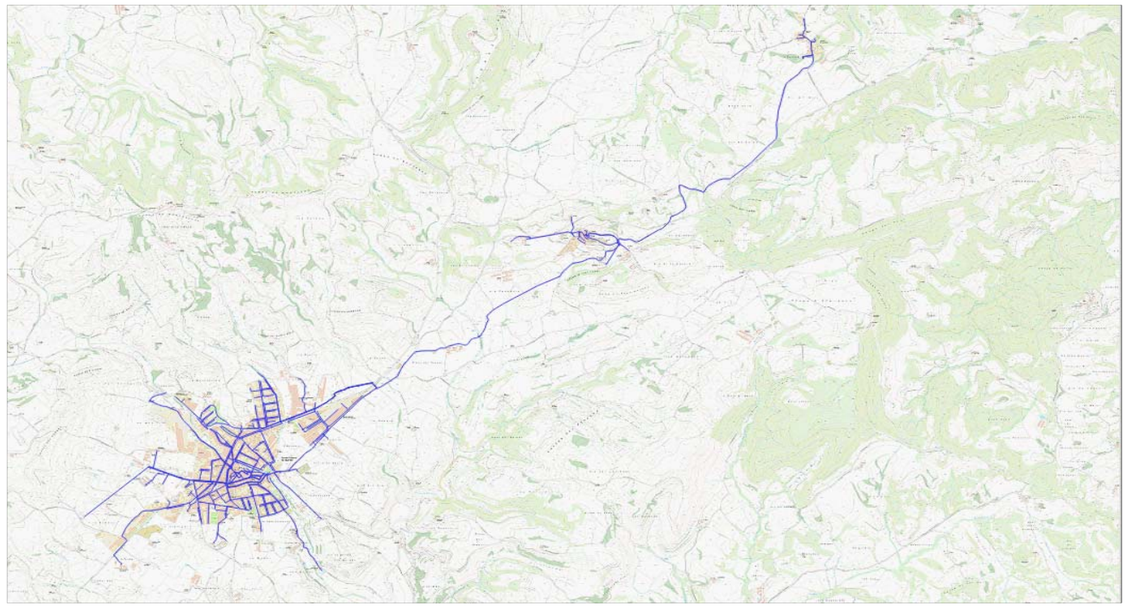
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE QUERALT



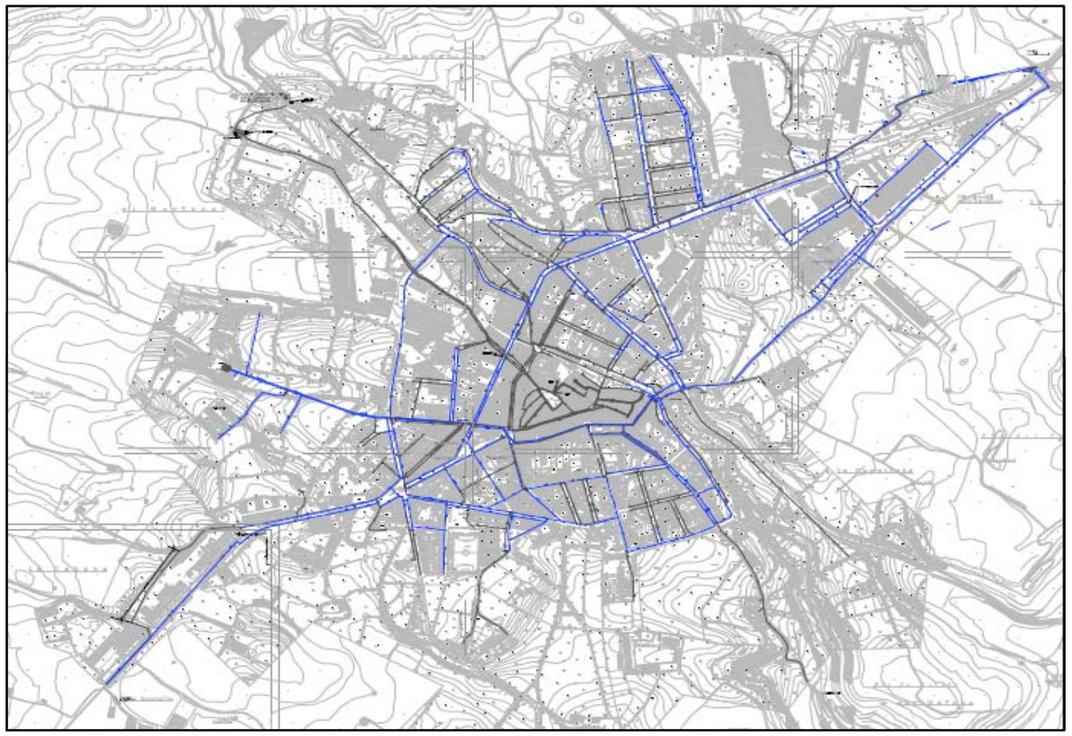


ACTUACIONS PLA DIRECTOR

CODI ACTUACIÓ	A.4 SECTORITZACIÓ XARXA BAIXA
DESCRIPCIÓ	Instal·lació de 8 comptadors de sector en la xarxa en baixa per conèixer consums i determinar possibles fuites
TIPUS ACTUACIÓ	Baixa
OBJECTE	*Millora rendiment de la xarxa i fiabilitat del sistema*
DESENCADENANT	Millora eficiència de la xarxa
PERÍODE PREVIST	2020-2024
PRESSUPOST	24.000,00 €



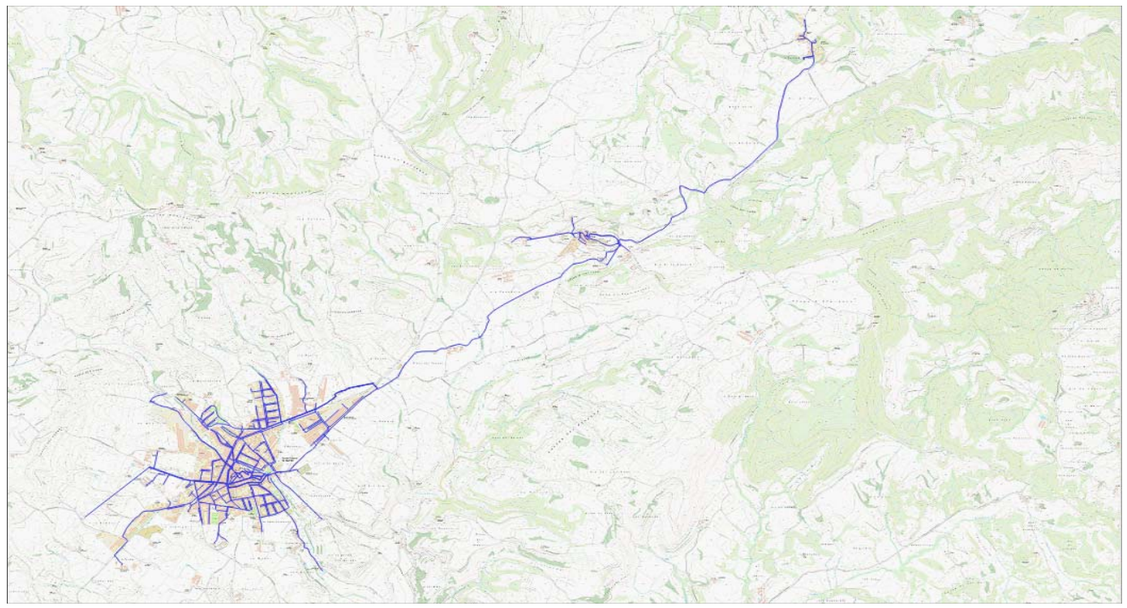
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE QUERALT



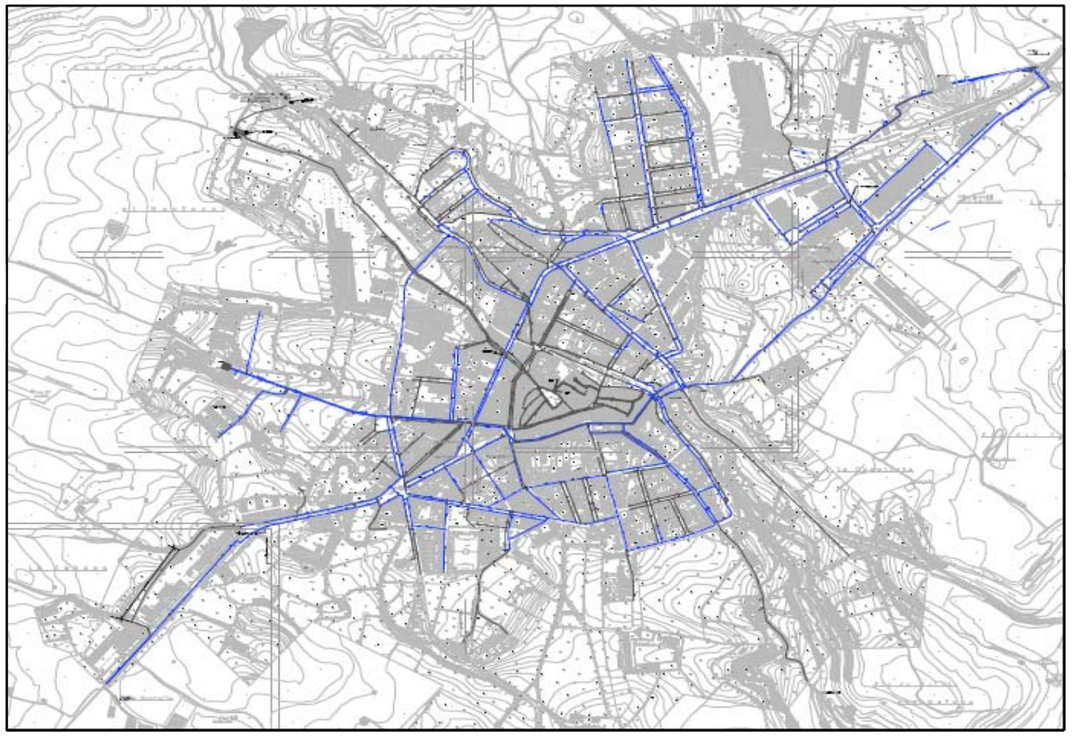
ACTUACIONS PLA DIRECTOR

CODI ACTUACIÓ	A.5.1 COMPTADORS ABONATS
DESCRIPCIÓ	Renovació prgressiva i anual del parc de comptadors (200 comptadors)
TIPUS ACTUACIÓ	Baixa
OBJECTE	*Millora rendiment de la xarxa i fiabilitat del sistema*
DESENCADENANT	Millora eficiència de la xarxa
PERÍODE PREVIST	2021
PRESSUPOST	33.776,08 €





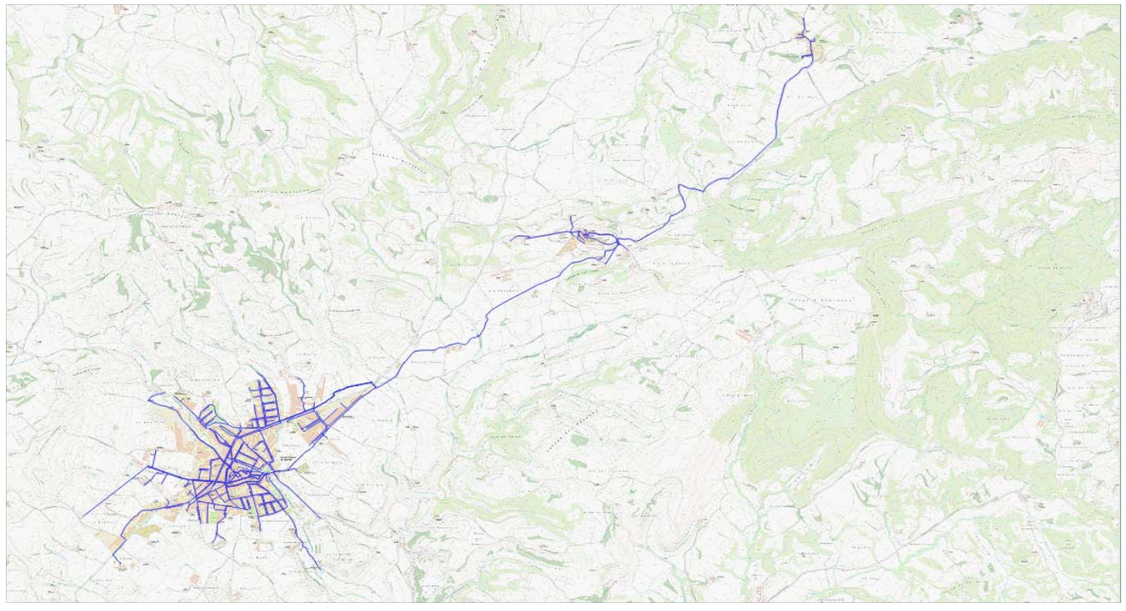
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE QUERALT



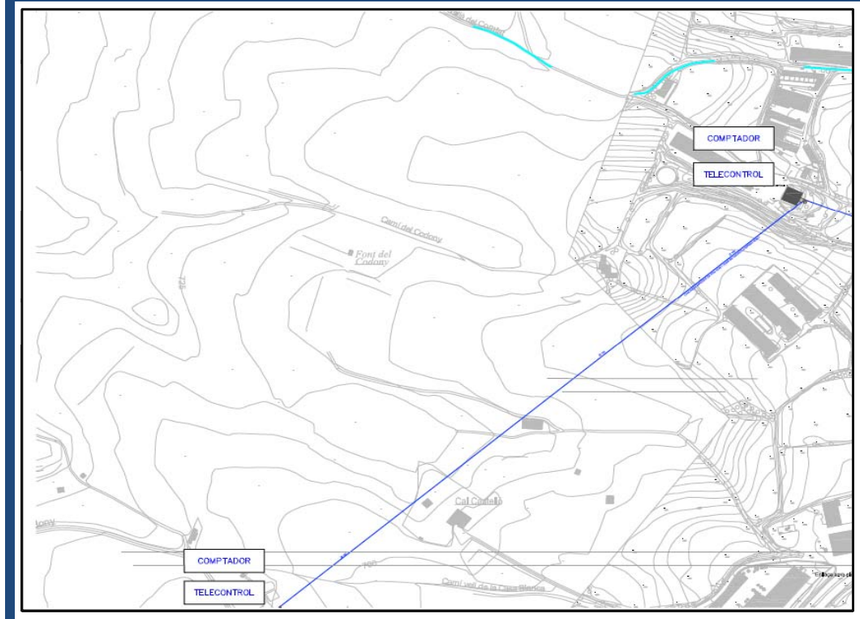
ACTUACIONS PLA DIRECTOR

CODI ACTUACIÓ	A.5.2 COMPTADORS ABONATS
DESCRIPCIÓ	Renovació prgressiva i anual del parc de comptadors (200 comptadors)
TIPUS ACTUACIÓ	Baixa
OBJECTE	*Millora rendiment de la xarxa i fiabilitat del sistema*
DESENCADENANT	Millora eficiència de la xarxa
PERÍODE PREVIST	2022-2035
PRESSUPOST	162.473,92 €





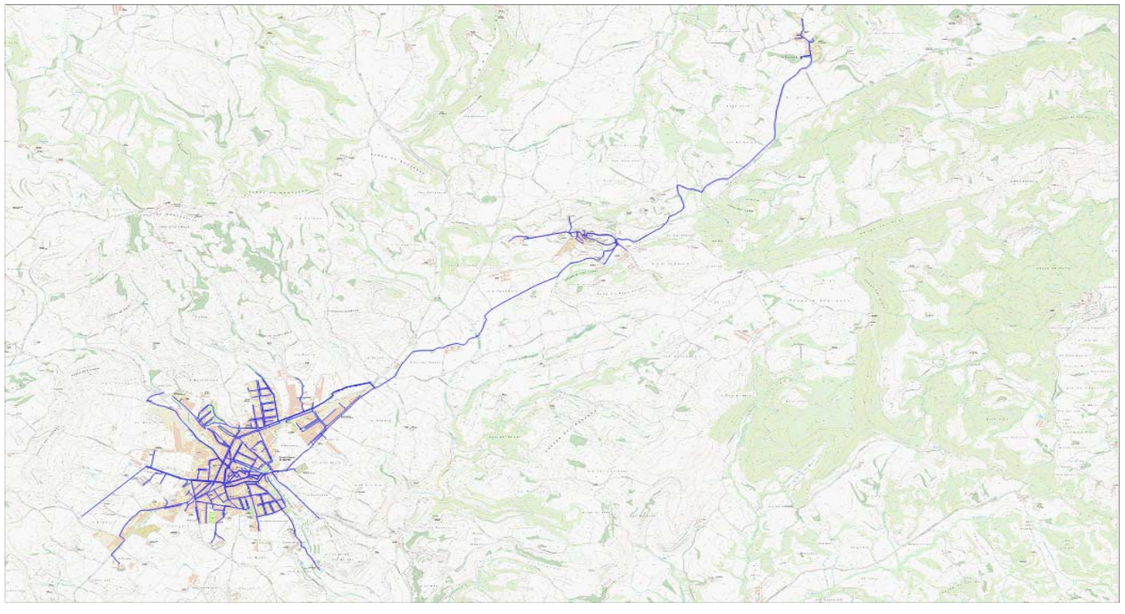
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE QUERALT



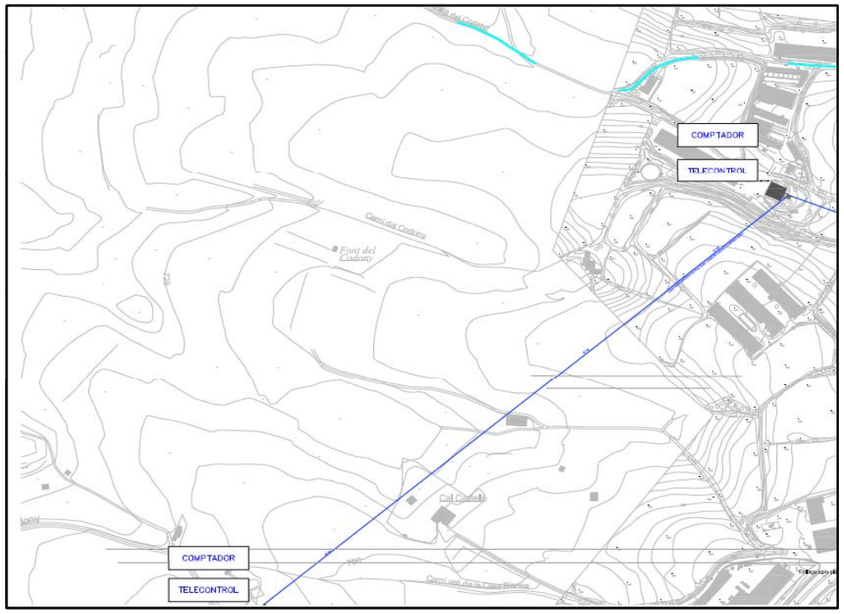


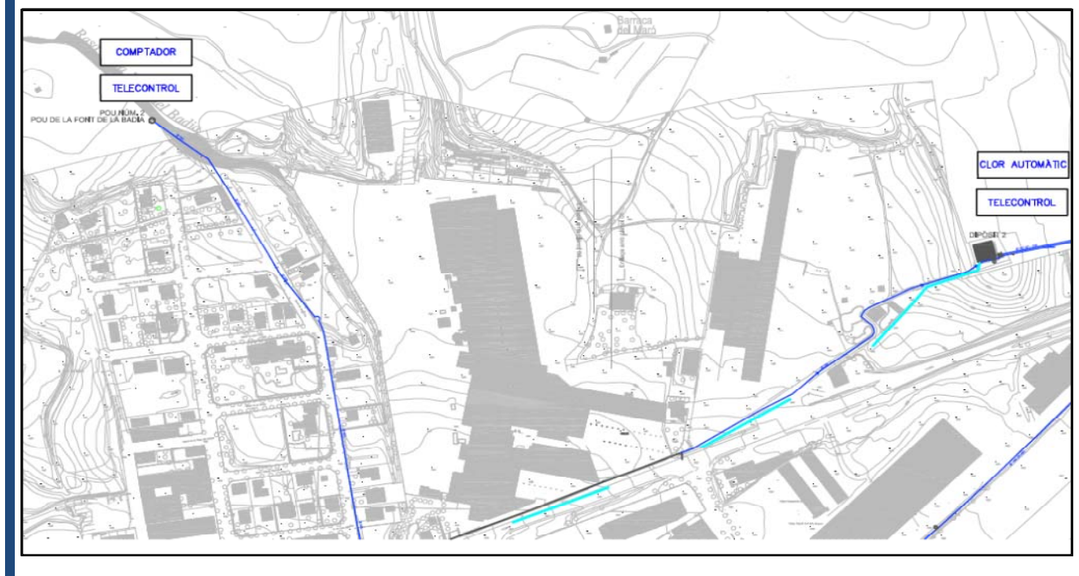
ACTUACIONS PLA DIRECTOR

CODI ACTUACIÓ	A.6 COMPTADORS CAPTACIONS
DESCRIPCIÓ	Instal·lació comptadors a les captacions
TIPUS ACTUACIÓ	Alta
OBJECTE	*Millora rendiment de la xarxa i fiabilitat del sistema*
DESENCADENANT	Millora eficiència de la xarxa
PERÍODE PREVIST	2021
PRESSUPOST	5.000,00 €



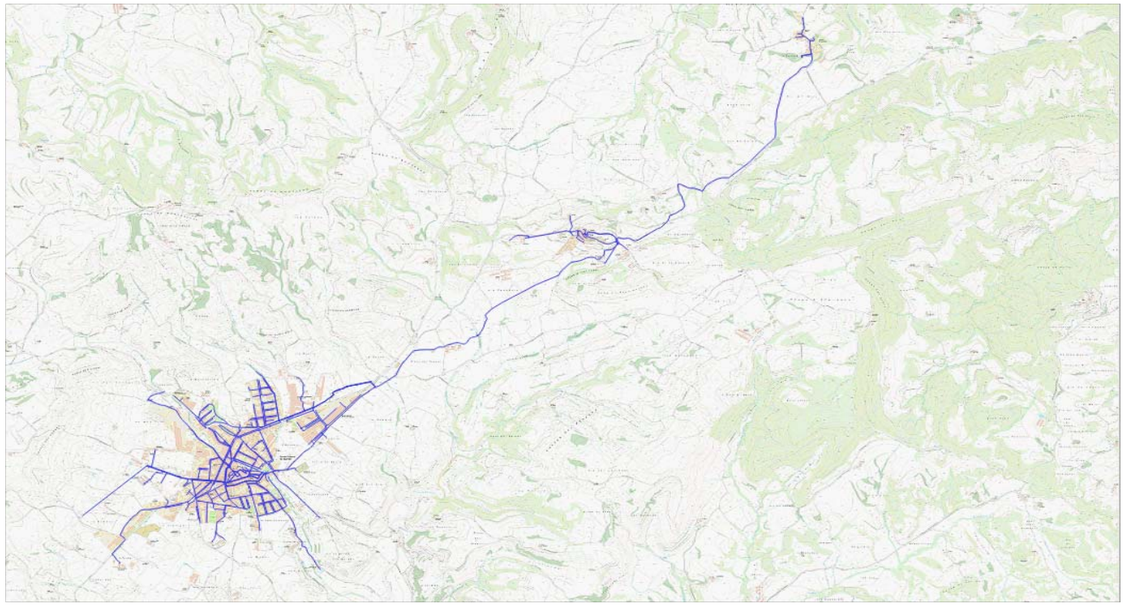
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE QUERALT



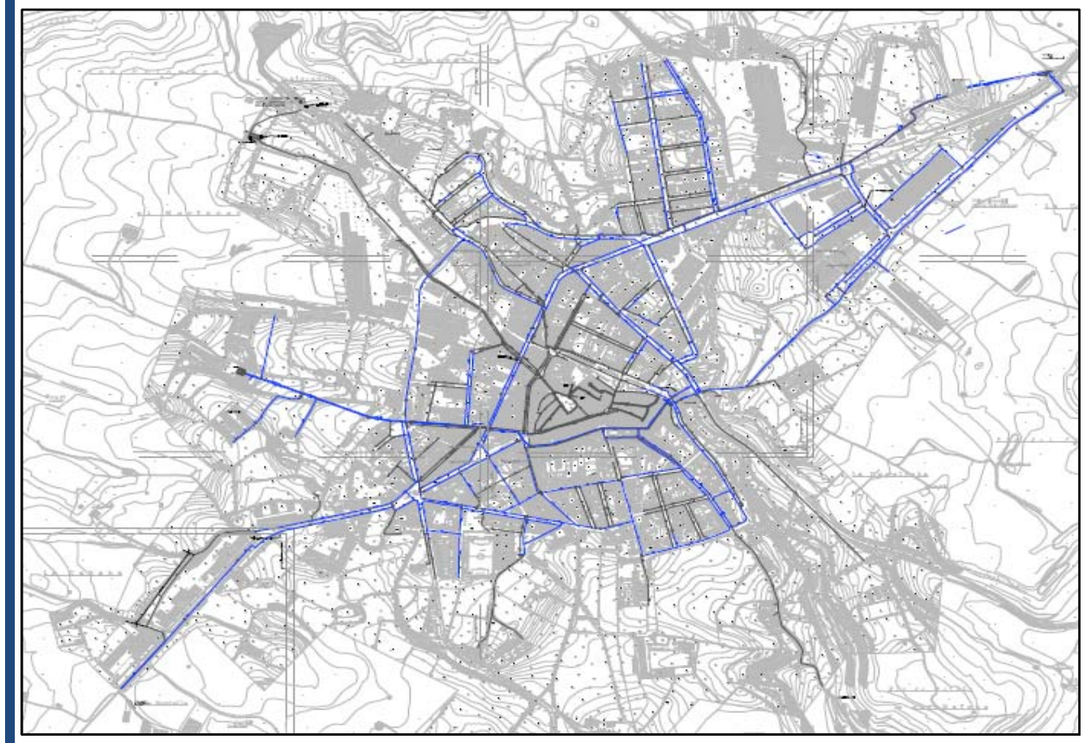


ACTUACIONS PLA DIRECTOR

CODI ACTUACIÓ	B.1 IMPLANTAR TELECONTROL
DESCRIPCIÓ	Completar el sistema de telecontrol de les captacions, dipòsits i xarxa en baixa centralitzat a l'ajuntament
TIPUS ACTUACIÓ	Alta i Baixa
OBJECTE	*Millora del funcionament de les instal·lacions*
PERÍODE PREVIST	2021
PRESSUPOST	77.127,97 €

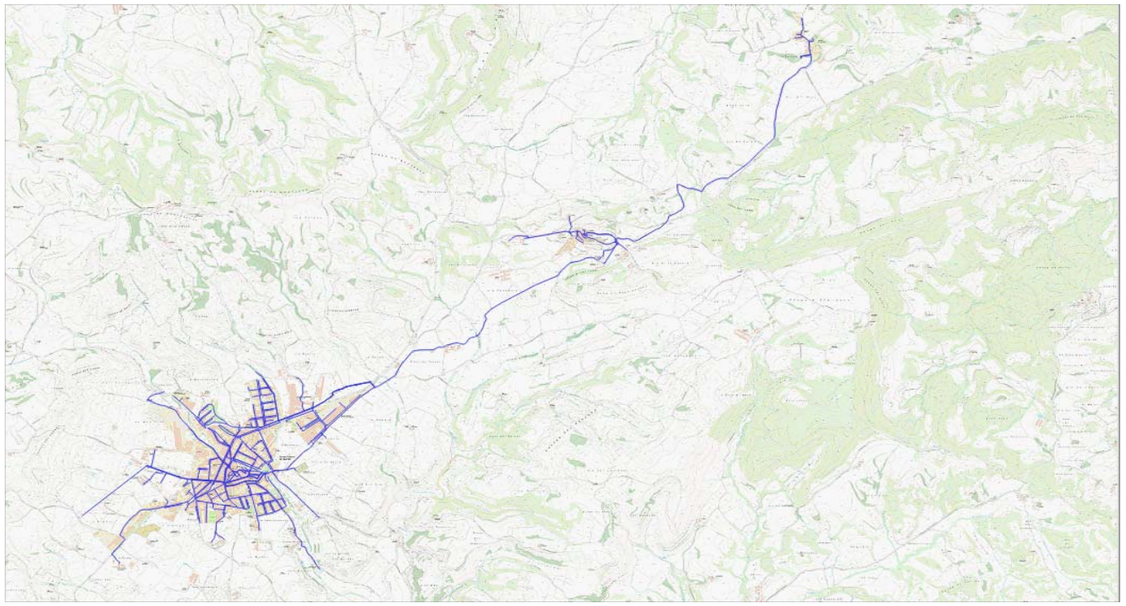


AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE QUERALT

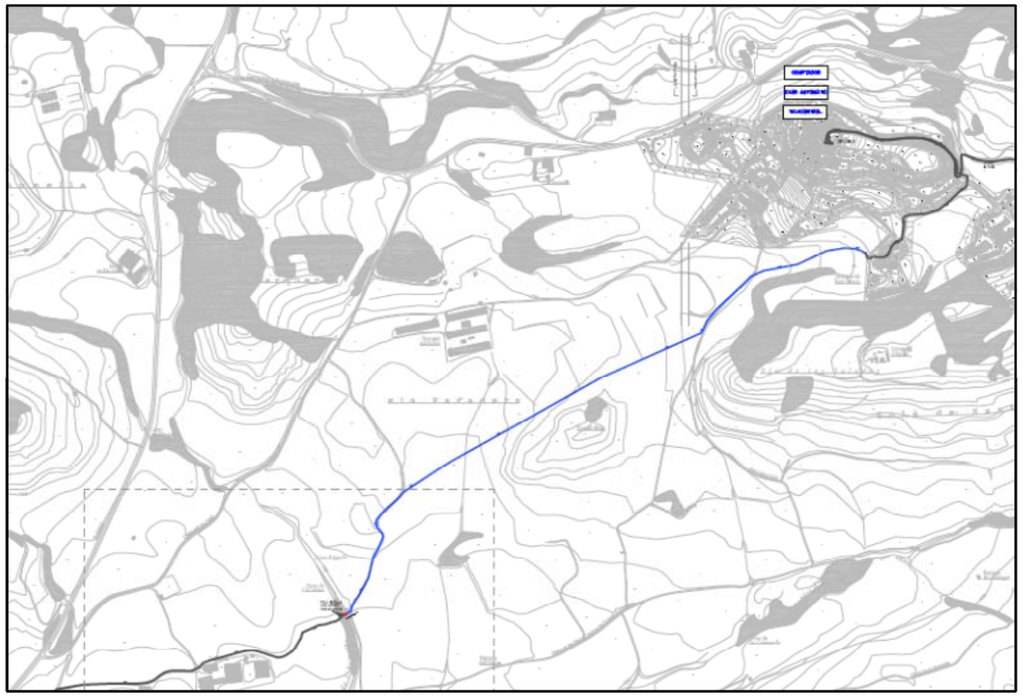


ACTUACIONS PLA DIRECTOR

CODI ACTUACIÓ	B.2 MALLAT DE LA XARXA EN BAIXA
DESCRIPCIÓ	Completar mallat de la xarxa en baixa (uns 570 m)
TIPUS ACTUACIÓ	Baixa
OBJECTE	*Millora del funcionament de les instal·lacions*
PERÍODE PREVIST	2025
PRESSUPOST	68.400,00 €

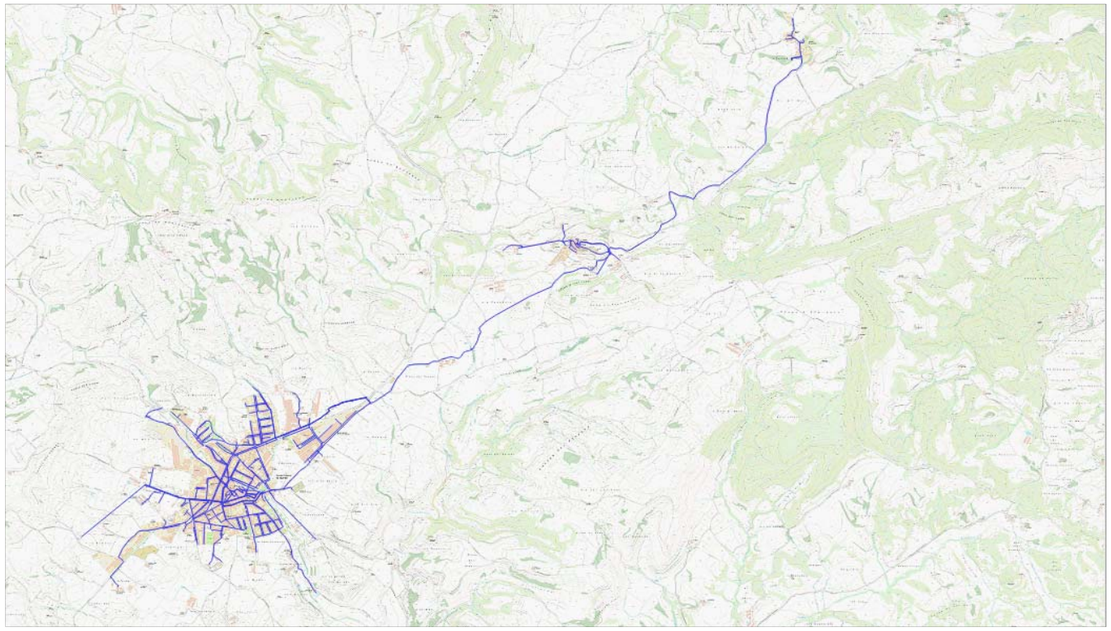


AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE QUERALT

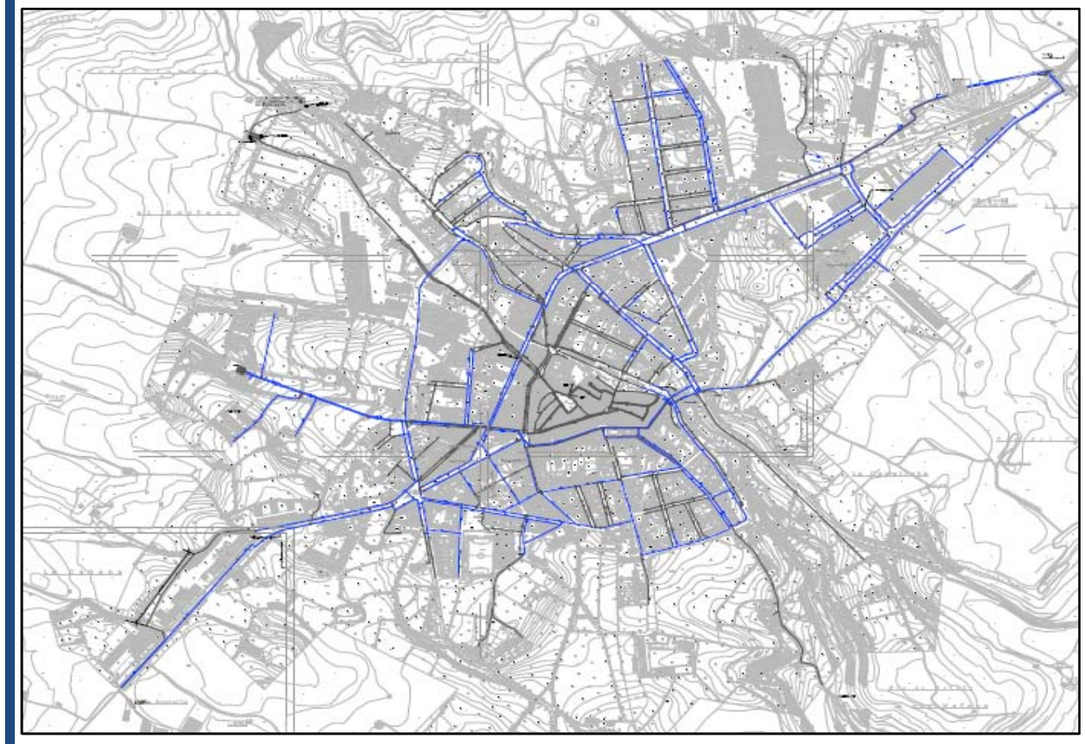


ACTUACIONS PLA DIRECTOR

CODI ACTUACIÓ	B.3 CONNEXIÓ DE CAPTACIONS FORA DE SERVEI A LA XARXA i/O LOCALITZACIÓ NOVES CAPTACIONS
DESCRIPCIÓ	Possibilitat de connexió de captacions fora de servei a la xarxa si es confirma mitjançant analítiques que tenen una qualitat millor que les 2 captacions actualment en servei i/o localització i posada en funcionament de noves captacions
TIPUS ACTUACIÓ	Alta
OBJECTE	*Millora del funcionament de les instal·lacions i augment de garantia de subministrament*
PERÍODE PREVIST	2025
PRESSUPOST	120.000,00 €

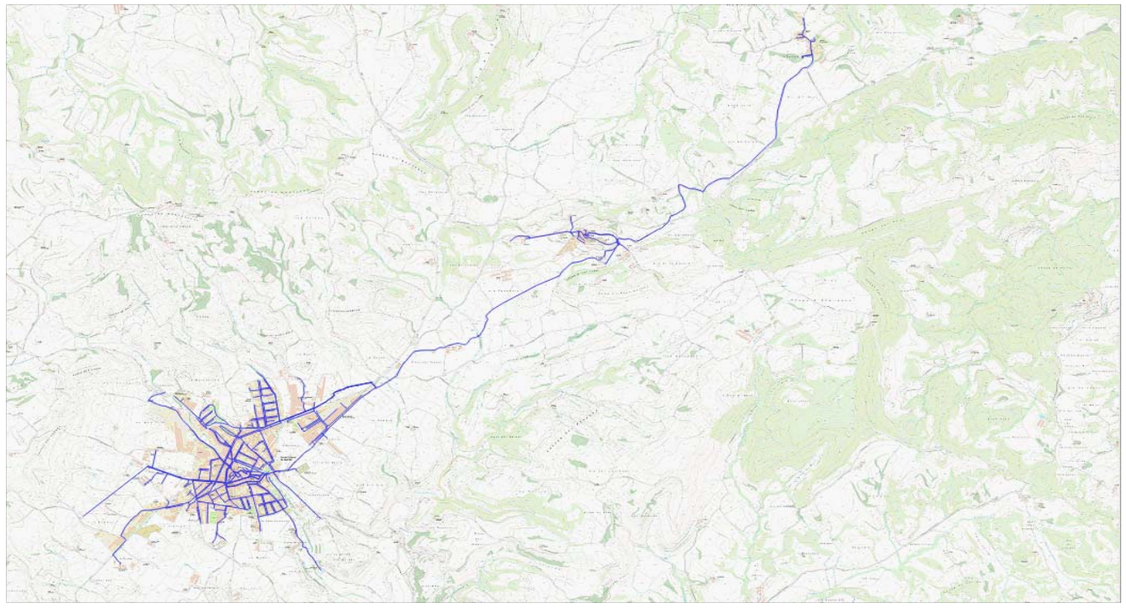


AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE QUERALT

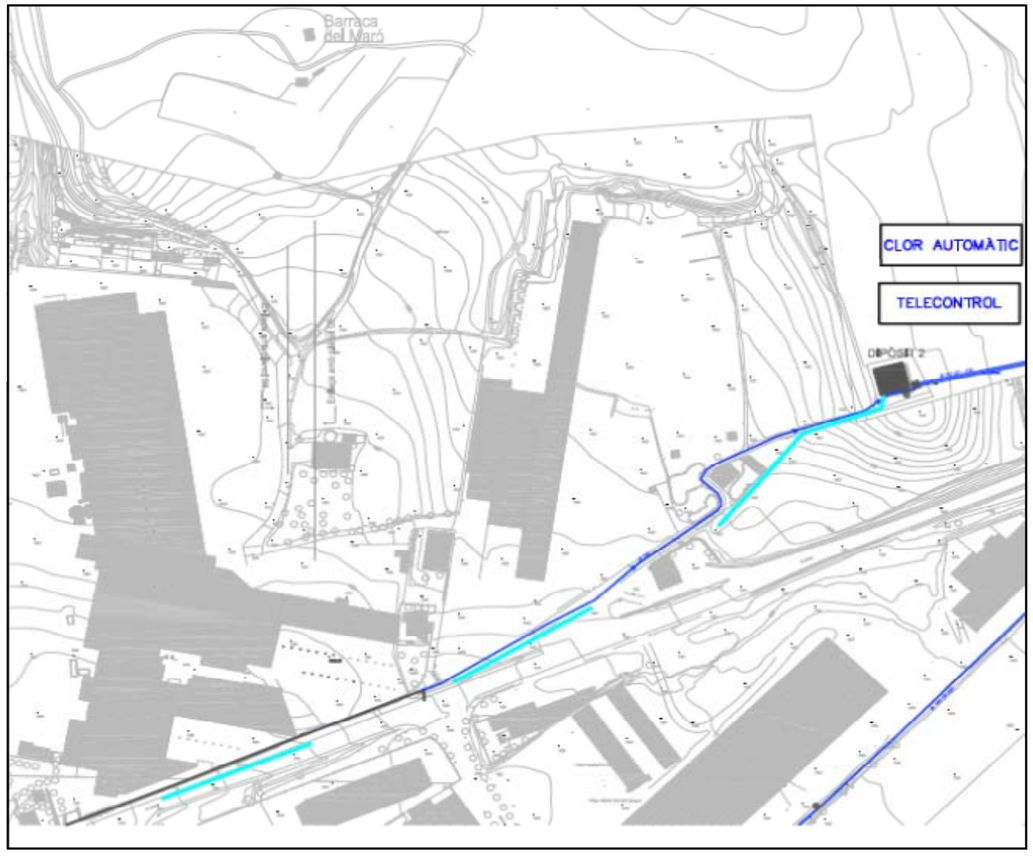


ACTUACIONS PLA DIRECTOR

CODI ACTUACIÓ	B.4 DESDOBLAMENT XARXA PER USOS NO DE BOCA
DESCRIPCIÓ	Al substituir les canonades de fibrociment per PEAD, es poden deixar les canonades de FC com a xarxa paralel·lela per a usos no de boca des del dipòsit D1
TIPUS ACTUACIÓ	Baixa
OBJECTE	*Millora del funcionament de les instal·lacions*
PERÍODE PREVIST	2025
PRESSUPOST	20.000,00 €

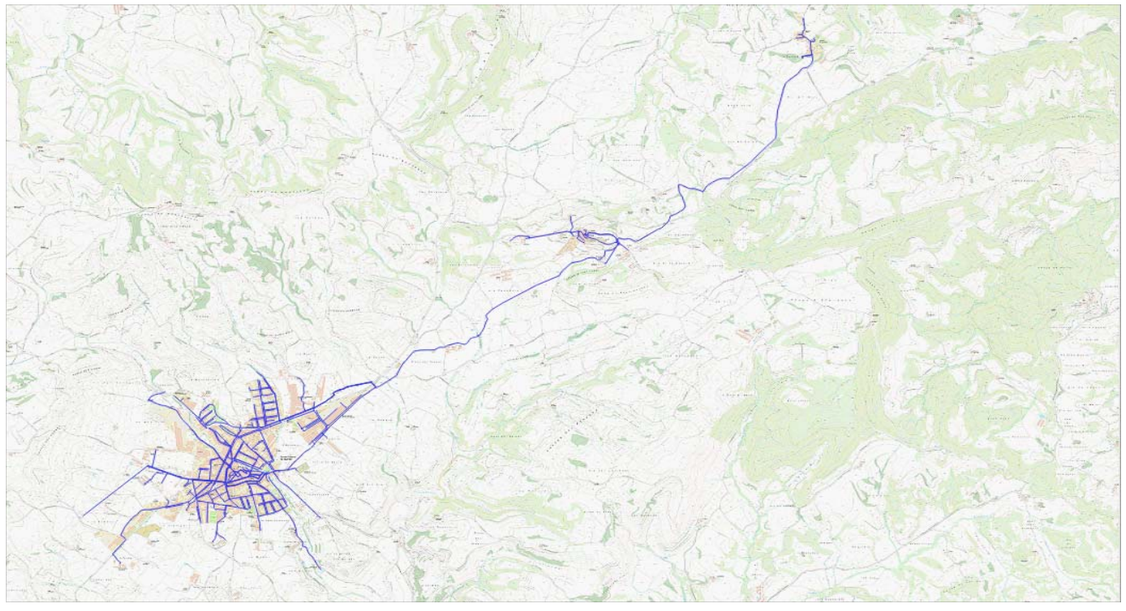


AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE QUERALT

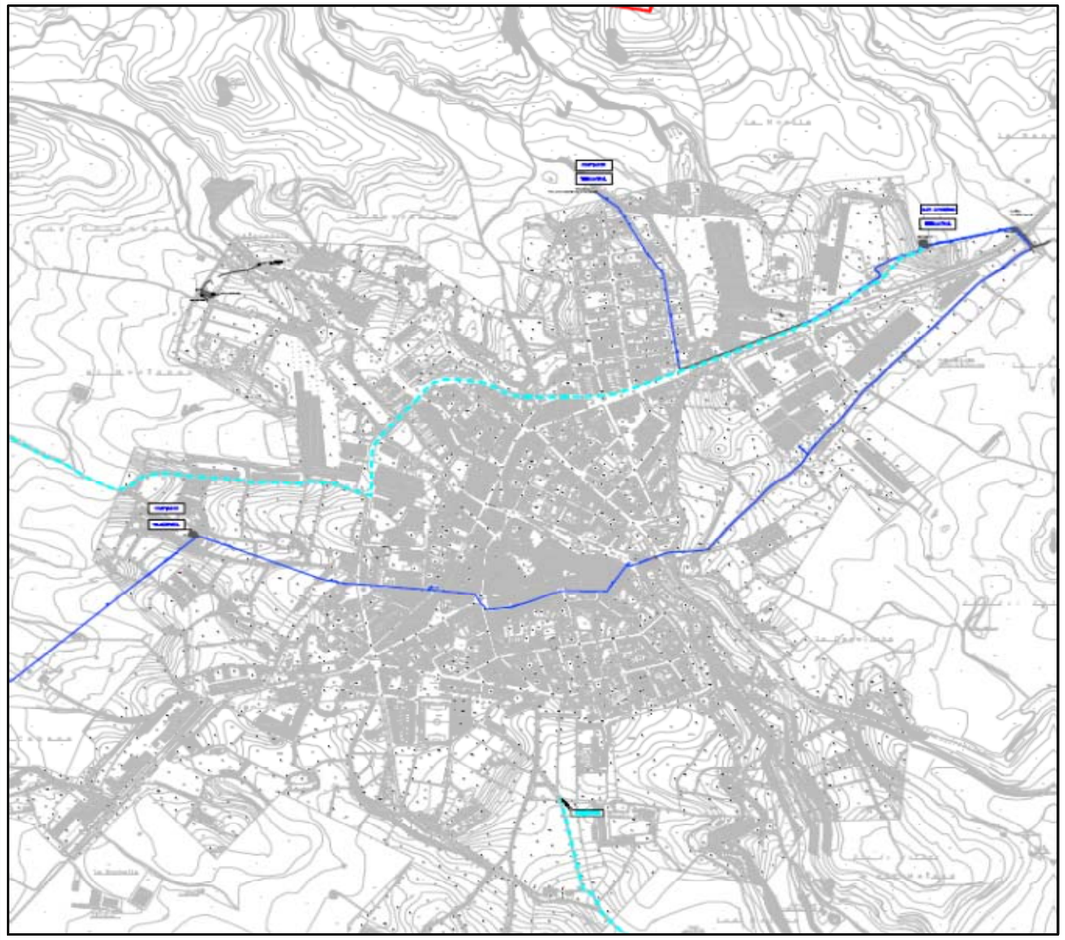


ACTUACIONS PLA DIRECTOR

CODI ACTUACIÓ	B.5 INSTAL·LAR UNA POTABILITZADORA
DESCRIPCIÓ	Instal·lar una estació de tractament de potabilització per aproximadament el 30% del cabal total del municipi, per eliminar sulfats, arsènic i fluor amb òsmosi inversa, filtre de sorra i filtre d'eliminació d'arsènci. Es disposa d'una subvenció parcial de l'ACA
TIPUS ACTUACIÓ	Alta
OBJECTE	*Millora del funcionament de les instal·lacions*
PERÍODE PREVIST	2022
PRESSUPOST	210.932,46 €

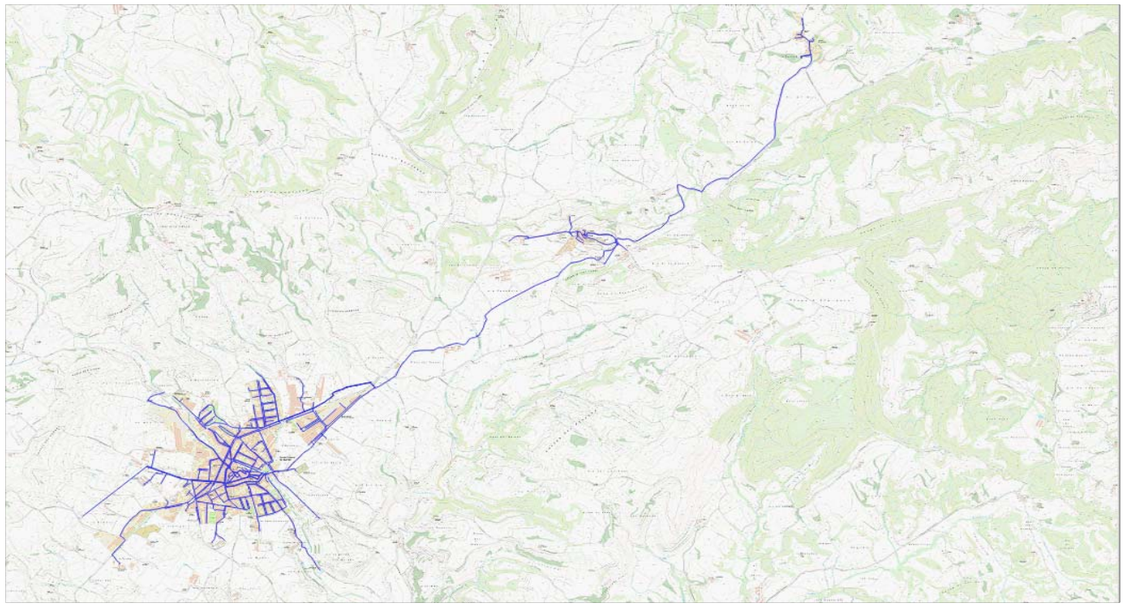


AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE QUERALT

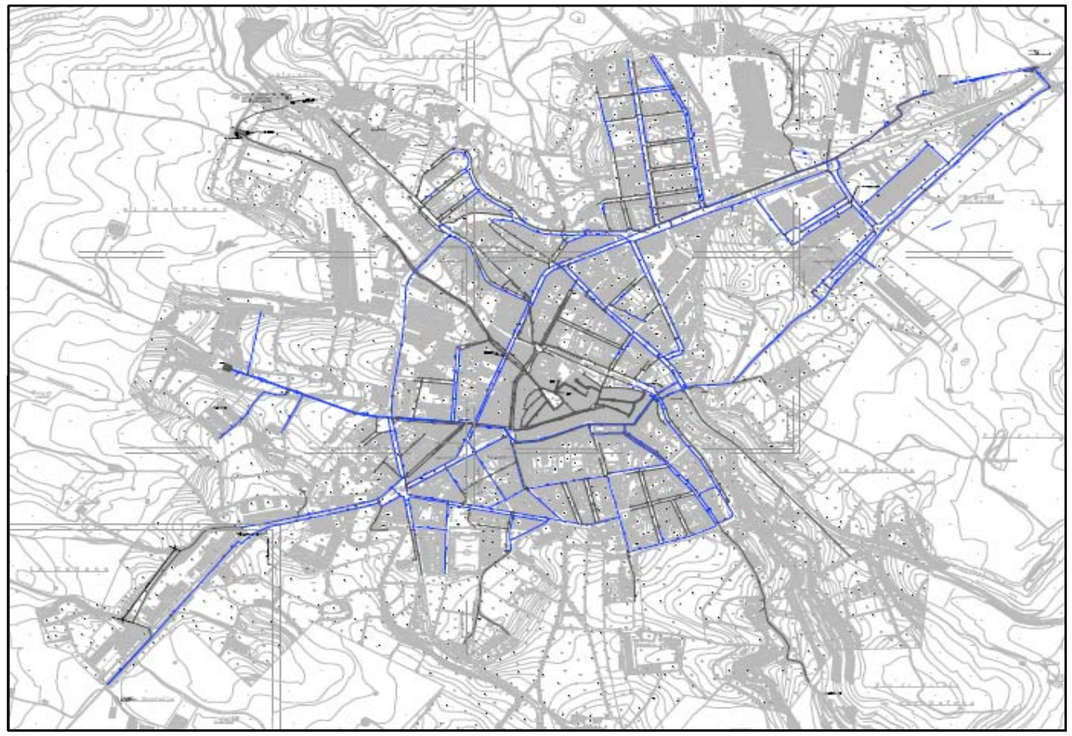


ACTUACIONS PLA DIRECTOR

CODI ACTUACIÓ	B.6 CONNEXIÓ AMB LA XARXA EN ALTA DEL CONSELL COMARCAL
DESCRIPCIÓ	Aportació municipal corresponent a la connexió amb la xarxa en alta del Consell Comarcal abastada pel CAT
TIPUS ACTUACIÓ	Alta
OBJECTE	*Millora del funcionament de les instal·lacions*
PERÍODE PREVIST	2024
PRESSUPOST	407.480,80 €

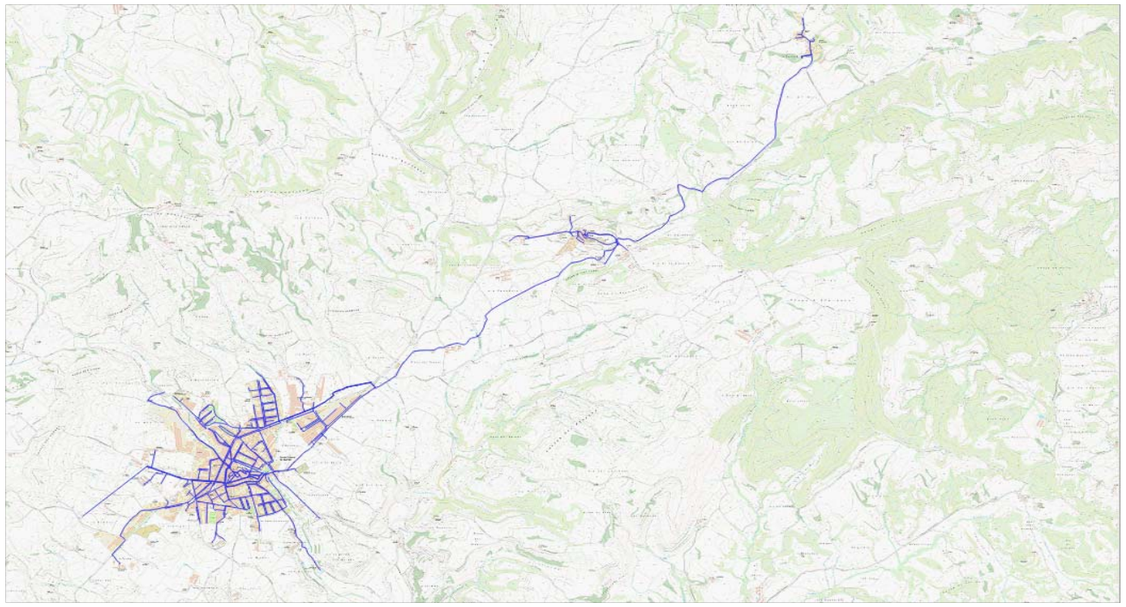


AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE QUERALT

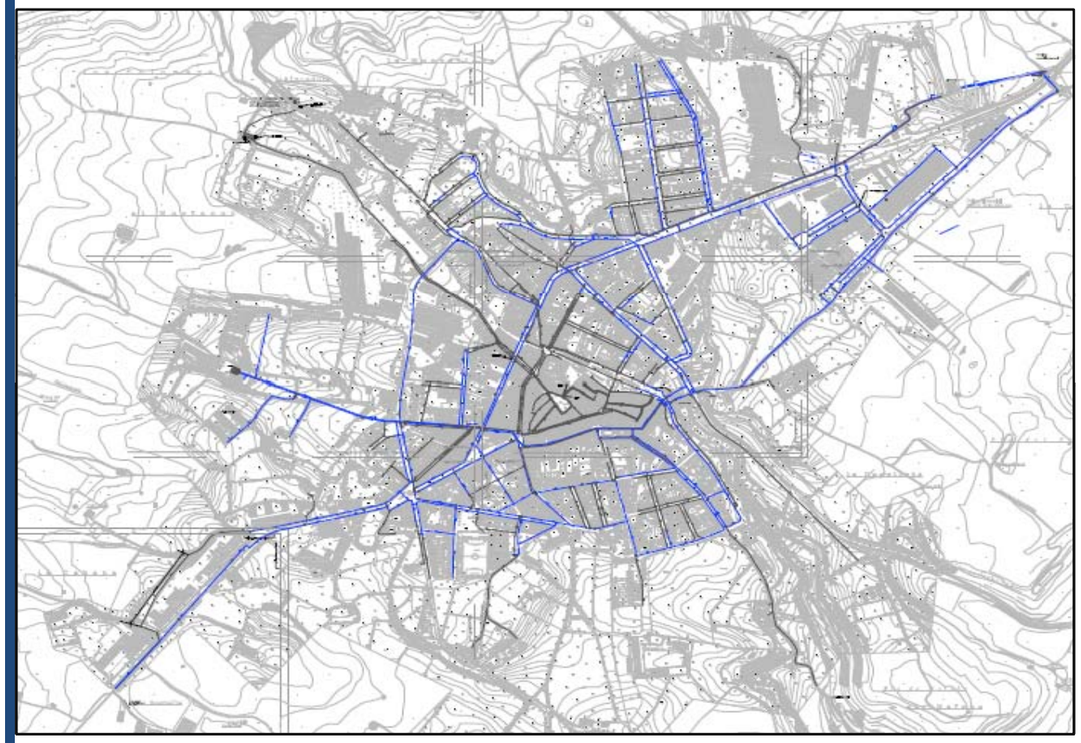


ACTUACIONS PLA DIRECTOR

CODI ACTUACIÓ	C.1 MILLORA XARXA CONTRAINCENDIS. INSTAL·LACIÓ HIDRANTS
DESCRIPCIÓ	Instal·lar uns 20 hidrants addicionals a tota la xarxa per complementar l'existent i donar cobertura a tot el nucli urbà i revisió existents
TIPUS ACTUACIÓ	Baixa
OBJECTE	*Millora del funcionament de les instal·lacions contraincendis en compliment RD 140/2003*
	Compliment normativa
PERÍODE PREVIST	2020-2022
PRESSUPOST	55.000,00 €

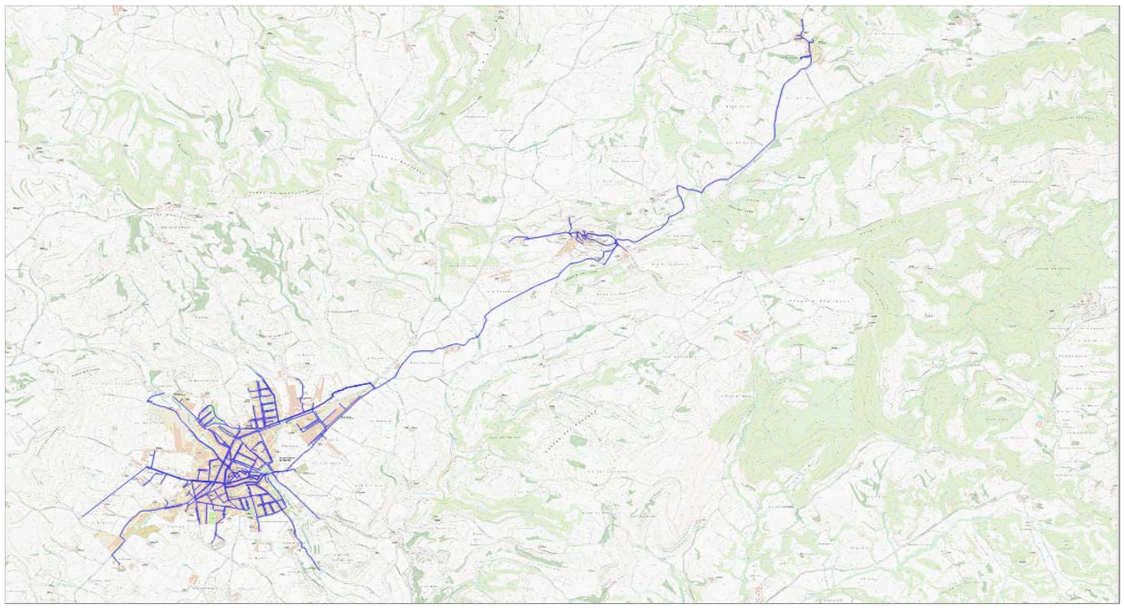


AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE QUERALT

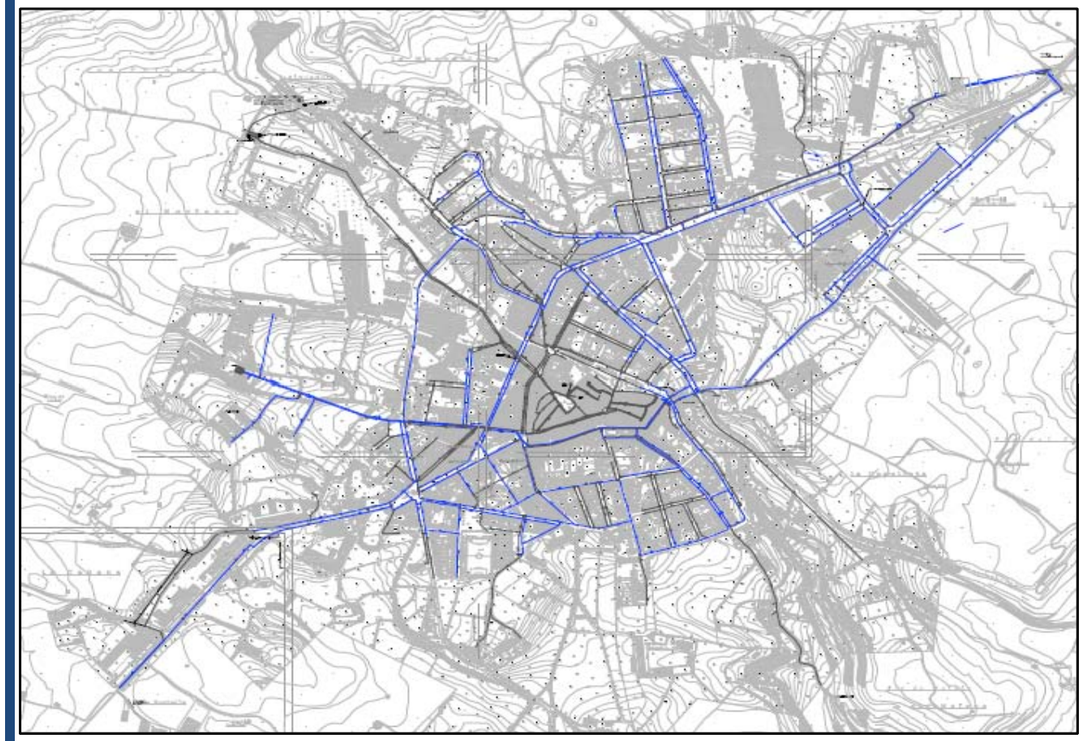


ACTUACIONS PLA DIRECTOR

CODI ACTUACIÓ	C.2 INCREMENTAR DIÀMETRES VARIS TRAMS CANONADES A DN110
DESCRIPCIÓ	Substituir dos trams de canonades de PEAD per canonades amb diàmetre 110 mm (aproximadament 1080 m)
TIPUS ACTUACIÓ	Baixa
OBJECTE	*Millora del funcionament de les instal·lacions contraincendis en compliment RD 140/2003*
	Compliment normativa
PERÍODE PREVIST	2020-2035
PRESSUPOST	129.600,00 €

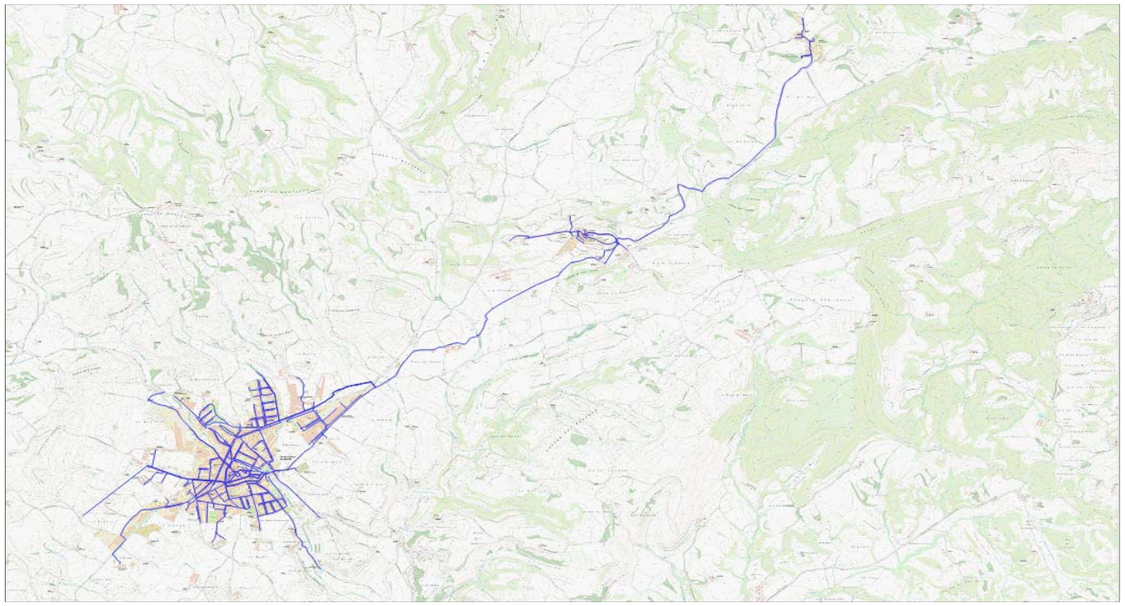


AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE QUERALT

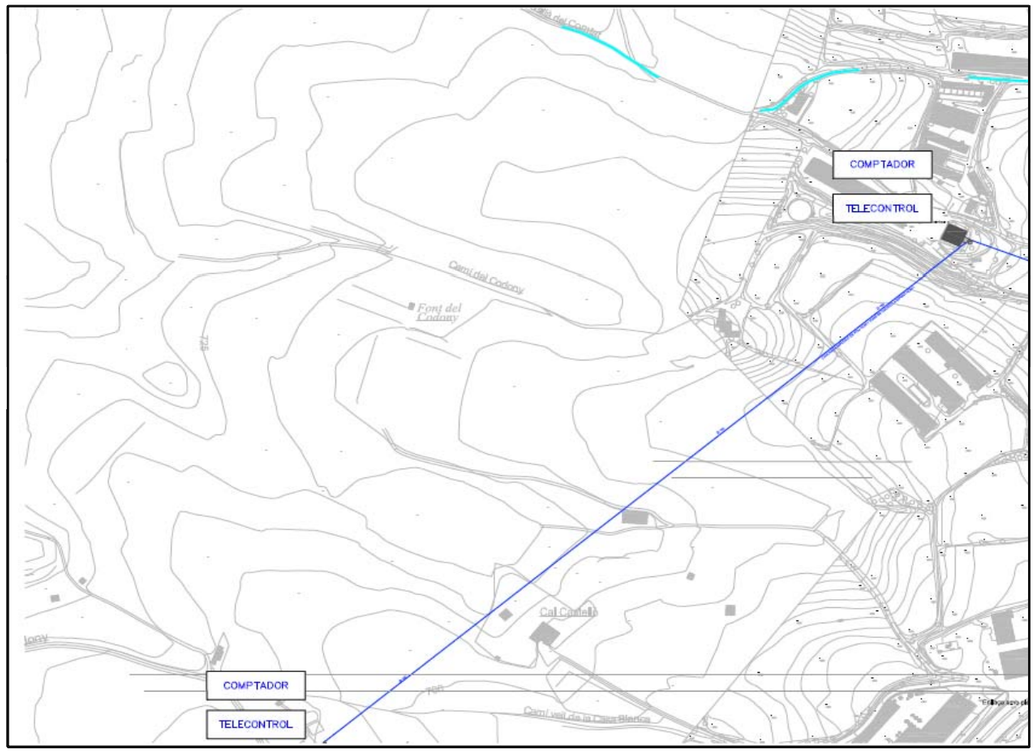


ACTUACIONS PLA DIRECTOR

CODI ACTUACIÓ	C.3 INCREMENTAR DIÀMETRES VARIS TRAMS CANONADES A DN250
DESCRIPCIÓ	Substituir diversos trams de canonades de PEAD per canonades amb diàmetre 250 mm (aproximadament 754 m)
TIPUS ACTUACIÓ	Baixa
OBJECTE	*Millora del funcionament de les instal·lacions contraincendis en compliment RD 140/2003*
	Compliment normativa
PERÍODE PREVIST	2020-2035
PRESSUPOST	120.640,00 €

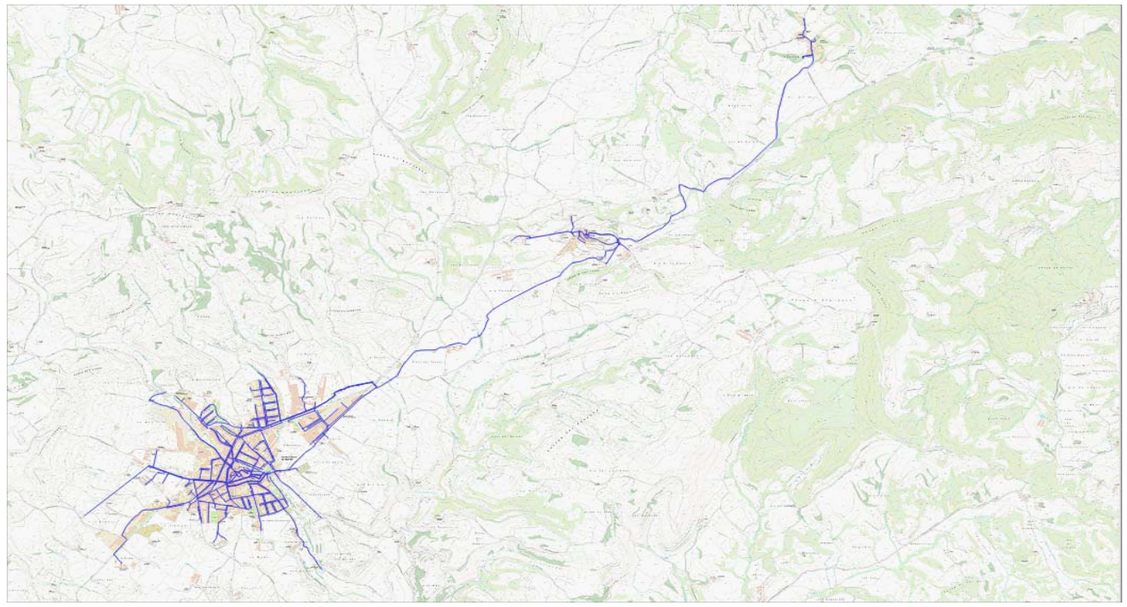


AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE QUERALT



ACTUACIONS PLA DIRECTOR

CODI ACTUACIÓ	D.1 REHABILITACIÓ, LEGALITZACIÓ ELÈCTRICA INSTAL·LACIONS I CAPTACIONS. TANCAMENTS POU CODONY
DESCRIPCIÓ	Rehabilitació de captació, revisió ECA de les instal·lacions i adequació normativa elèctrica. Rehabilitació de dipòsit, instal·lació de tancaments i adequació instal·lació normativa PRL i legalització captacions pendents. Tancament dipòsit D1 i captacions
TIPUS ACTUACIÓ	Alta
OBJECTE	*Evitar intrussions i possibles contaminacions de les aigües d'abastament*
	Compliment normativa RD 140/2003
PERÍODE PREVIST	2022
PRESSUPOST	196.041,13 €

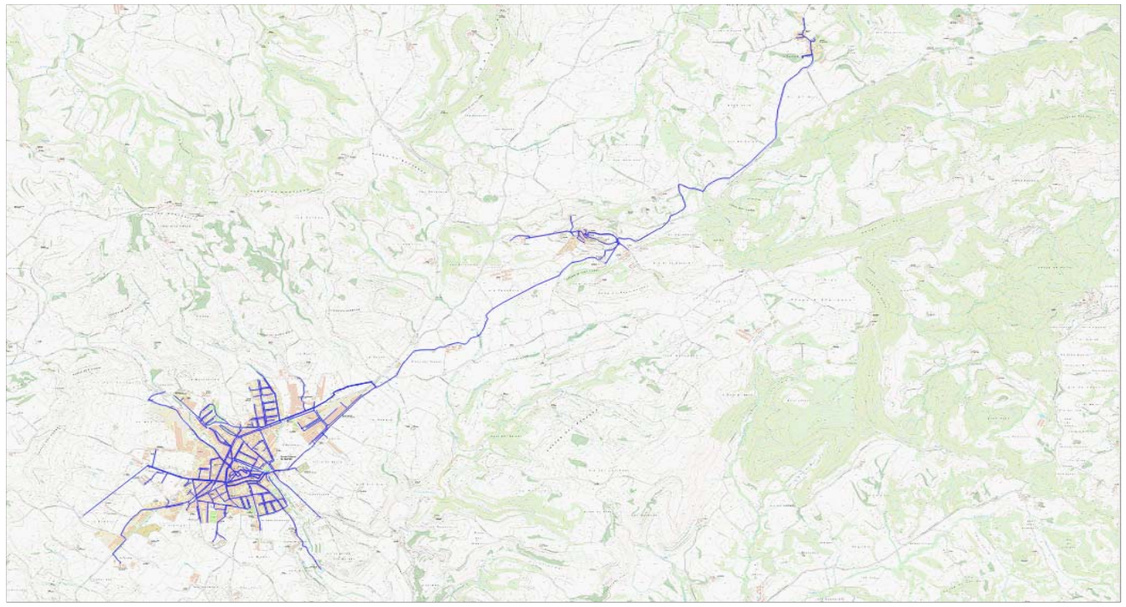


AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE QUERALT

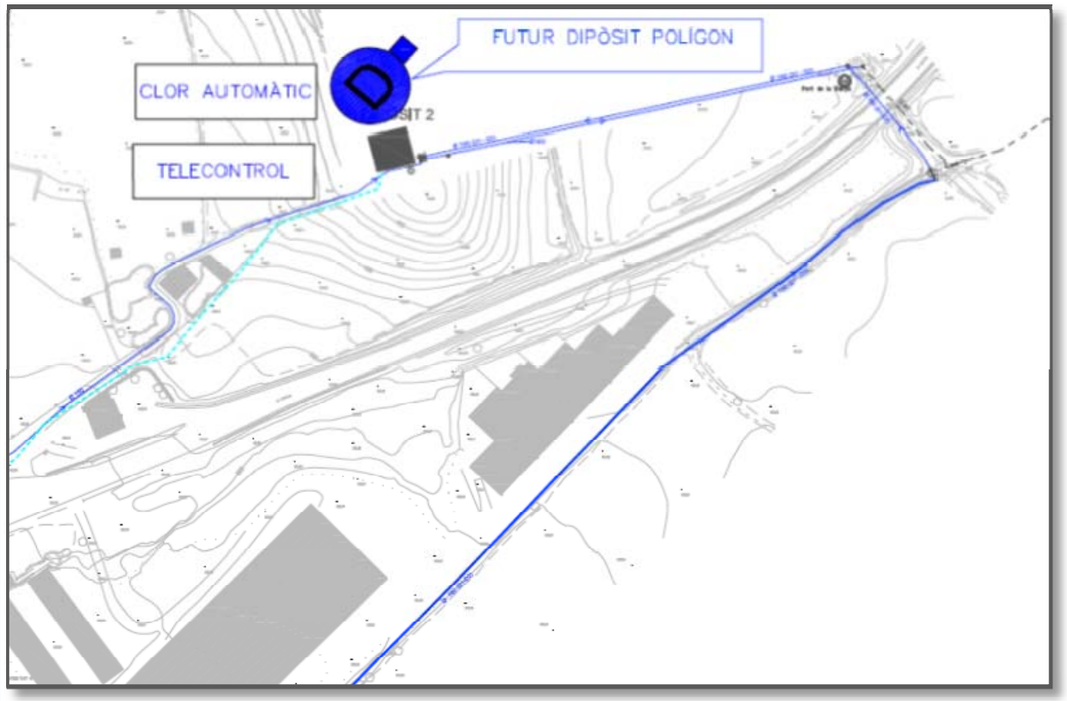


ACTUACIONS PLA DIRECTOR

CODI ACTUACIÓ	D.2 REHABILITACIÓ, LEGALITZACIÓ ELÈCTRICA INSTAL·LACIONS I CAPTACIONS. TANCAMENTS. FONT BADIA
DESCRIPCIÓ	Rehabilitació de captació, revisió ECA de les instal·lacions i adequació normativa elèctrica. Rehabilitació de dipòsit, instal·lació de tancaments i adequació instal·lació normativa PRL i legalització captacions pendents.
TIPUS ACTUACIÓ	Alta
OBJECTE	*Evitar intrussions i possibles contaminacions de les aigües d'abastament*
	Compliment normativa RD 140/2003
PERÍODE PREVIST	2022
PRESSUPOST	125.613,90 €

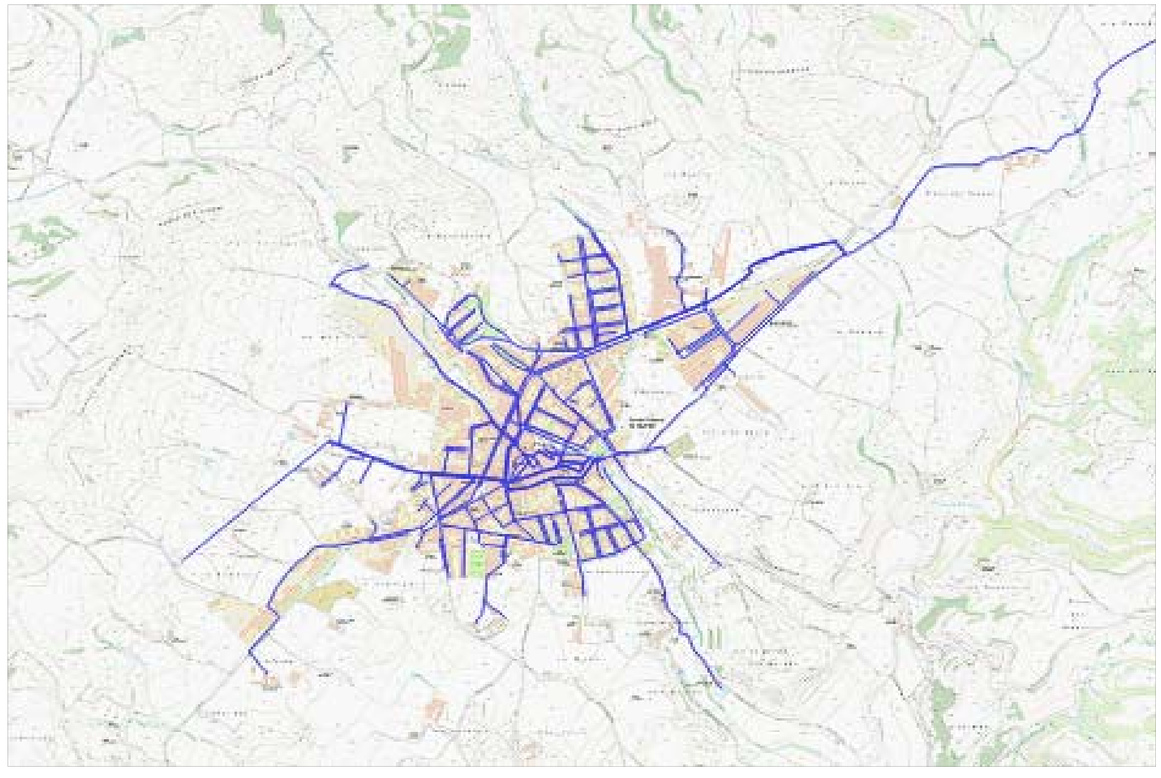


AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE QUERALT



ACTUACIONS PLA DIRECTOR

CODI ACTUACIÓ	E.1 NOU DIPÒSIT AL POLÍGON INDUSTRIAL
DESCRIPCIÓ	Construcció d'un nou dipòsit lligat al futur creixement PP11
TIPUS ACTUACIÓ	Alta
OBJECTE	*Ampliació de la xarxa*
	Increment garantia de subministrament
PERÍODE PREVIST	2030
PRESSUPOST	500.000,00 €



ANNEX 2. INFORMACIÓ GRÀFICA I CRITERIS DE L'INVENTARI

1. INFORMACIÓ GRÀFICA 2
2. CRITERIS DE L'INVENTARI 2

1. INFORMACIÓ GRÀFICA

La informació topogràfica per poder elaborar el Plans Director del SMA de l'Ajuntament de Santa Coloma de Queralt ha estat facilitada pels Serveis Tècnics del Consell Comarcal de la Conca de Barberà i ha estat obtinguda a la pàgina web www.icc.cat/vissir3 durant els mesos de novembre i desembre de 2018.

La cartografia s'ha elaborat amb el sistema de coordenades UTM, fus 31, unitats en metres, sis digits i dos decimals a l'eix d'abscisses "X" i set dígits i dos decimals a l'eix de coordenades. La cartografia de referència ha estat les bases topogràfiques a escala 1:1.000 per l'àmbit urbà i 1:5.000 per a l'àmbit no urbà.

Concretament, s'ha anat a **capes addicionals**, s'han assenyalat els fulls ETRS89 a escala 1:5000, a continuació s'ha anat a **catàleg i descàrrega** des d'on s'han descarregat les bases topogràfiques en format *.dxf 1:5000.

S'ha procedit a la mateixa actuació per a descarregar les bases topogràfiques en format dxf i escala 1:1000.

A cartografia s'ha mantingut en format compatible amb un Sistema d'Informació Geogràfica en format (*.shp) o equivalent.

2. CRITERIS DE L'INVENTARI

Per a obtenir la resta de la informació per elaborar i redactar el Pla Director, s'ha utilitzat en primer lloc el "Pla d'abastament i Distribució en Alta a Catalunya (PABCAT)" elaborat per l'Agència Catalana de l'Aigua i el "Pla Director de la Xarxa d'Aigua Potable" redactat per SET Enginyeria al mes de desembre de l'any 2008.

S'ha pres com a base l'inventari existent en format (*.dwg) facilitat pel Consell Comarcal.

A continuació s'han establert múltiples contactes i visites de camp, des del maig fins al juliol de 2019 amb diverses persones, tant de l'Ajuntament de Santa Coloma de Queralt com del servei de manteniment municipal.

Durant les visites s'han actualitzat les dades de les instal·lacions que s'han modificat i s'ha recollit l'estat actual de tots els elements que conformen la xarxa d'abastament.

La realització del inventari de la xarxa d'abastament ha comprès les següents fases:

- Inventari de la xarxa de canonades que formen la xarxa d'abastament amb les seves dades principals: diàmetres, materials, cotes.
- Elements singulars del sistema d'abastament amb les seves dades:
    - Bombaments: cabal de la bomba y altura manomètrica; mode de funcionament.
    - Pous: cota del terreny, cota d'extracció o d'aspiració de l'aigua, profunditat, estat de conservació, si es té informació de cabals i dades de la bomba.
    - Fonts: propietat

  - Dipòsits. Cotes de solera, superfície en planta (m^2) i alçada (m). Volum disponible, resguard, etc...
  - Vàlvules reductores de pressió, ventosa, descarrega, cabalímetre, comporta o altres vàlvules singulars.
  - Escomeses: aforament o comptador.
  - Hidrants. En cas que es tinguin, dades sobre el model d'hidrant, diàmetre i el seu estat de conservació.
  - Boques de reg. Dades de diàmetres i model.
- Esquema de funcionament de la xarxa.
- Projectes de renovació de la xarxa d'abastament
- Principals problemes de la xarxa segons zones, manca o excés de pressió, manca de cabal.
- Consums. Consums en baixa totals per trimestres i comprats des de l'any 2014.
- Rendiment de la xarxa. Dades dels comptadors dels pous i dels dipòsits per poder comparar amb els consums.
- Dotació. Dades de la concessió
- Qualitat de l'aigua de la xarxa. S'han recopilat les analítiques d'un any.
- Pous. Ubicació i cotes dels pous i captacions.
- Protocol d'autocontrol i gestió de zonas d'abastament.
- Tarifes vigents.
- Despeses del servei d'aigua (personal, electricitat, transport, amortitzacions, etc.....).

Tota la informació que s'ha recopilat, es recullen en els diferents annexes del present Pla Director, en el seu format digital i en la documentació gràfica plànols.

Posteriorment tota aquesta informació s'ha introduït en un Sistema d'Informació Geogràfica (GIS), en format shp de QGis.

ANNEX 3. CRITERIS DE CÀLCUL PER LA DIAGNOSI I MODELITZACIÓ DE LA XARXA

1. Model matemàtic utilitzat 2

2. Escenaris genèrics analitzats 5

3. Criteris específics que s'han emprat en la modelització de la xarxa del municipi de Santa Coloma de Queralt 5

1. Model matemàtic utilitzat

Per analitzar les possibles mancances de la xarxa actual i la de la xarxa futura s'ha modelitzat la xarxa mitjançant el programa EPANET 2.0, desenvolupat per l'Agència de Protecció Ambiental dels Estats Units (EPA). Aquest model és la base per realitzar tot un seguit de càlculs hidràulics que ens permeten simular diferents estats que es produeixen a la xarxa sense la necessitat d'arribar a experimentar-los físicament.

Aquest tipus de models i els resultats que d'ells se n'extrauen són una important eina de planificació i gestió de la xarxa.

Epanet 2.0. simula el comportament de les xarxes d'abastament resolent l'estat de la xarxa en cada instant. Per això considera tots els canvis en les condicions de contorn, per exemple variacions de la demanda i els nivells dels dipòsits, parada i arrencada de bombaments, funcionament de vàlvules, etc.

Epanet 2.0. és un software desenvolupat per l'Agència de Protecció Ambiental dels Estats Units, per estudiar i gestionar xarxes a pressió especialment en l'àmbit de l'abastament.

Una xarxa pot estar constituïda per canonades, nusos (unions entre canonades), bombes, vàlvules i dipòsits de emmagatzemant o embassaments. El programa efectua un seguiment de l'evolució dels cabals a les canonades, les pressions als nusos i els nivells als dipòsits.

Epanet 2.0. és una eina potent que ofereix les següents prestacions de càlcul:

- No existeix límit en la mida de la xarxa que es pot processar.
- Les pèrdues de càrrega poden calcular mitjançant les formules de Hazen-Williams, Darcy-Weisbach o de Chezy – Manning.
- Té en compte les pèrdues menors en colzes, accessoris, etc.
- Permet simular bombes amb velocitat fixa o variable.
- Determina el consum energètic i els seus costos.
- Permet considerar diferents tipus de vàlvules.
- Permet simular amb dipòsits de geometria variable.
- Considera diferents tipus de demanda en els nusos.
- Permet fer ús de lleis de control simples, fonamentades en el valor del nivell dels dipòsits o en l'hora prefixada per un temporitzador.

Epanet 2.0. utilitza una sèrie de simplificacions en la seva formulació que permeten simplificar els càlculs considerant un sistema permanent. Aquestes hipòtesis són les següents:

1. Hipòtesis referents al flux:
    a. Flux unidimensional en els sentit de l'eix de la conducció.
    b. Invariabilitat temporal de les variables relacionades amb el flux.
    c. Distribució uniforme de la velocitat i pressions en les seccions transversal.

2. Hipòtesis referents al fluid:
    a. Incompressible.
    b. Monofàsic

c. Homogeni
d. Newtonià

3. Hipòtesis referents a les conduccions:
   a. Homogeneïtat i constància en els materials.
   b. Homogeneïtat i constància en les seccions tranversals.
   c. Homogeneïtat i constància en els espessors.

Les equacions fonamentals utilitzades són:

1. Equació de continuïtat en nusos

$$\sum_{j=1}^{nti} Qij = Ci$$

   On:
   - Qij: Cabal que circula en la línia que uneix el nus i al j.
   - nti: Número total de línies que convergeixen al nus i.
   - Ci: Cabal d'alimentació o consum en el nus i.

2. Equació de Bermoulli: L'energia per unitat de pes del fluid en la secció d'aigües amunt (E_1) més l'energia per unitat de pes cedida (h_b) a través d'elements actius (per exemple bombes) en el trajecte de 1 a 2 és igual a l'energia per unitat de pes a la secció aigües avall (E_2) més les pèrdues d'energia per unitat de pes entre les seccions 1 i 2 (h_{1-2})

$$E_1 + h_b = E_2 + h_{1-2}$$

Un pas fonamental en la modelització de tota xarxa és el calibratge de la mateixa perquè el model matemàtic reflecteixi fidelment la realitat. Aquesta calibratge es pot realitzar de dues maneres complementàries:

- Calibratge qualitatiu: basada en l'experiència dels encarregats de l'explotació de la xarxa, que al llarg dels anys han anat detectant zones problemàtiques: trencaments, zones sense pressió, zones amb sobrepressions.
- Calibratge quantitatiu: basada en dades instrumentats d'equips instal·lats a la xarxa en cabalímetres i manòmetres.

En el cas de les xarxa analitzades, no es disposen de mesuraments instrumentals de manera que el calibratge quantitatiu no s'ha pogut realitzar. Respecte al calibratge qualitatiu, aquest s'ha realitzat seguint el següent procediment: consulta a l'ajuntament dels problemes detectats, anàlisi dels problemes apareguts en el model matemàtic i calibratge del model actual.

El model matemàtic tracta de reflectir el comportament de la xarxa davant diferents escenaris, tant actuals com futurs, el que ajuda a planificar amb rigor les actuacions necessàries.

Resulta, igualment, una potent eina per a la gestió de la xarxa, ja que permet ajustar el funcionament dels diferents components de la mateixa, com bombaments o vàlvules reductores de pressió, veure la repercussió d'una avaria a la resta de la xarxa, etc .

Per construir el model hidràulic de la xarxa, a partir del qual es realitzarà el diagnòstic de la xarxa d'abastament del municipi, és necessària la recopilació d'una informació bàsica, en concret

- La geometria de xarxa, obtinguda dels treballs de camp realitzats.
- Esquemes actualitzats de funcionament de la xarxa d'abastament
- Dades de cabal subministrats en alta des de les captacions i a sortida dels dipòsits, i cabals registrats i facturats a la xarxa dels últims anys.
- Informació referent als problemes hidràulics, principalment els relacionats amb l'existència d'altes pressions i punts d'avaries freqüents.

Els elements del sistema d'abastament que s'han modelitzat han estat: dipòsits, nodes, canonades, vàlvules i bombaments. De cada un d'ells, les dades que introduïts en el model han estat els següents:

- Dipòsits: representen l'entrada d'aigua a la xarxa de distribució. S'han modelitzat amb els seus volums característics per estudiar la seva capacitat.
- Nodes: situats en els extrems dels trams dibuixats. Les coordenades "X" i "Y" s'han fixat automàticament, mentre que la coordenada "z" s'ha inferit del model digital del terreny construït a partir de la cartografia del Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.
    - Coordenades (X, Y, Z)
- Canonades: s'han considerat les següents dades:
    - Traçat
    - Connectivitat
    - Diàmetre
    - Material
    - Rugositat
- Vàlvules
    - Estat: oberta / tancada.
    - Diàmetre.
    - Tipus: ompliment, VRP, etc.
- Bombament
    - Corba de la bomba: relació entre cabal i alçada de bombament.
    - Tipus.
- Comptadors: es tracta d'elements puntuals introduïts a la xarxa per identificar els punts de consum.

2. Escenaris genèrics analitzats

Per a la xarxa d'abastament s'han modelitzat els següents escenaris de funcionament:

- *Escenari 1 – Demanda actual sense hidrants d'incendis en hora punta*: la demanda en hora punta ha estat calculada considerant que el consum no és homogeni al llarg del dia. Per simular-ho s'ha implementat la corba de distribució horària (patró de consum) adequada a les característiques del municipi. Aquest escenari es correspon en general amb el que presenta el municipi durant l'època estival i en el moment de màxim consum (model de consum punta). En aquesta hipòtesi s'hauria de garantir que la pressió mínima no se situa per sota de 1,5-2 kg/cm^2

- *Escenari 2 – Demanda actual sense hidrants d'incendis en hora vall*: d'igual forma que en l'anterior escenari el càlcul del consum en hora vall es realitza a partir de la corba de distribució horària. Aquest escenari es correspon en general amb el que presenta el municipi durant l'època hivernal i hora de consum vall (model de consum vall). En aquesta hipòtesi s'hauria de garantir que la pressió màxima no excedeixi de 6-8 kg/cm^2.

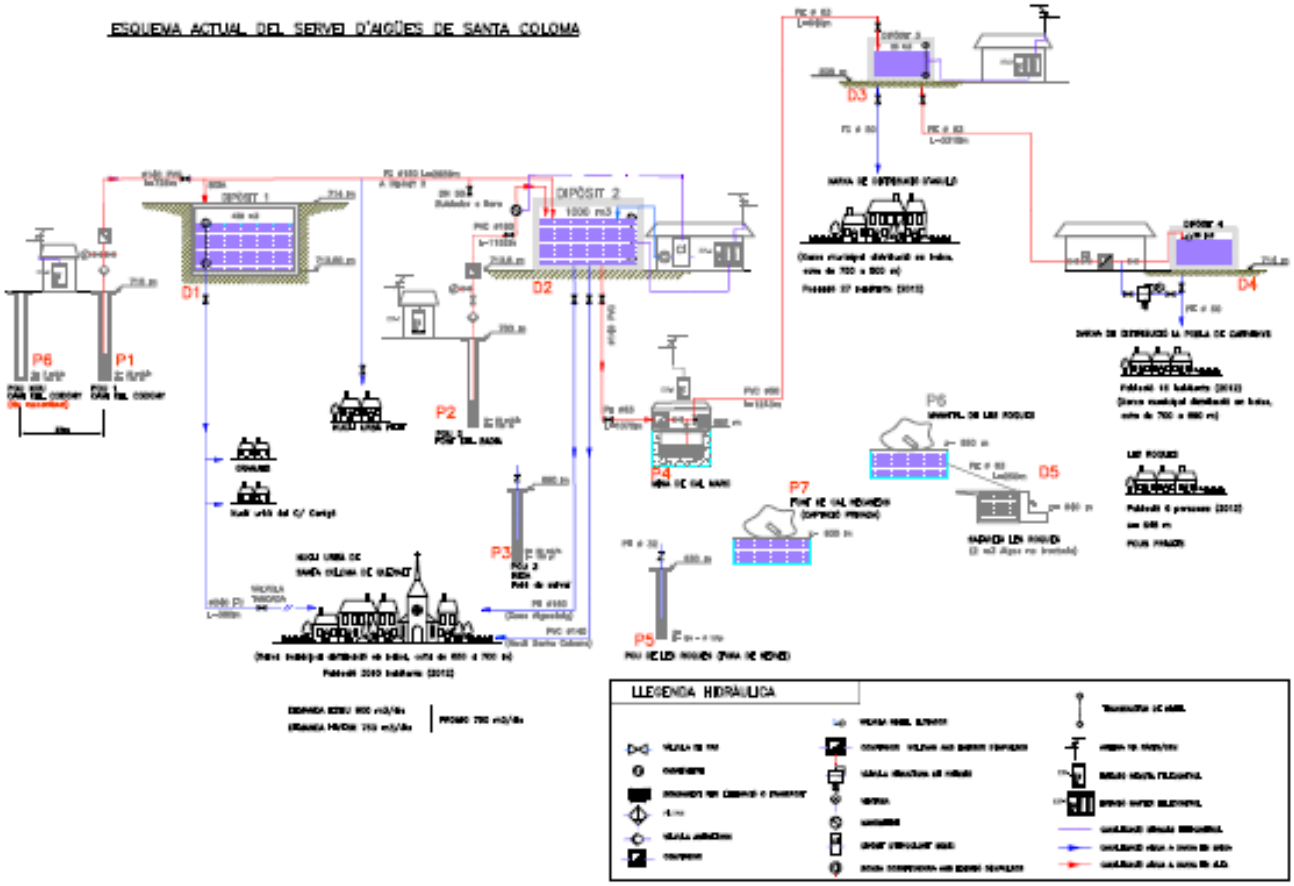
- Escenari 3 – *Demanda actual en hora punta incorporant la demanda d'hidrants existents contra incendis*: en aquest escenari es simula la situació hipotètica de que durant l'hora punta de màxima demanda es produís un incendi i per tant s'haurà de permetre el funcionament simultani de dos hidrants consecutius durant 2 hores cadascun amb un cabal de 1000 l/min (16,66 l/s) i una pressió residual mínima de 10 m.c.a., d'acord amb la norma espanyola NB3-CPI-96.

- Escenaris 4, 5 i 6 – *Demanda futura* per a les mateixes simulacions que en els escenaris de la situació actual, per a la xarxa prevista en el futur amb els canvis de materials i diàmetres de les actuacions proposades en l'apartat 10 de la memòria del present pla director i els plànols.

3. Criteris específics que s'han emprat en la modelització de la xarxa del municipi de Santa Coloma de Queralt

La xarxa de l'àmbit d'estudi és la del nucli urbà del municipi de Santa Coloma de Queralt:

- Des dels dipòsits del nucli urbà (dipòsit vell de 420 i nou de 1.000 m^3) es dona servei a tota la xarxa d'abastament en baixa del nucli urbà.



A continuació es descriuen els criteris específics que s'han seguit per a la construcció del model matemàtic de la situació actual del municipi de Santa Coloma de Queralt.

En primer lloc s'han introduït les dades físic-geomètrics de la xarxa en el model, a partir de l'inventari de la xarxa d'abastament en baixa i de les característiques geomètriques, i en concret:

- Materials, diàmetres i longitud dels diferents trams de les canonades

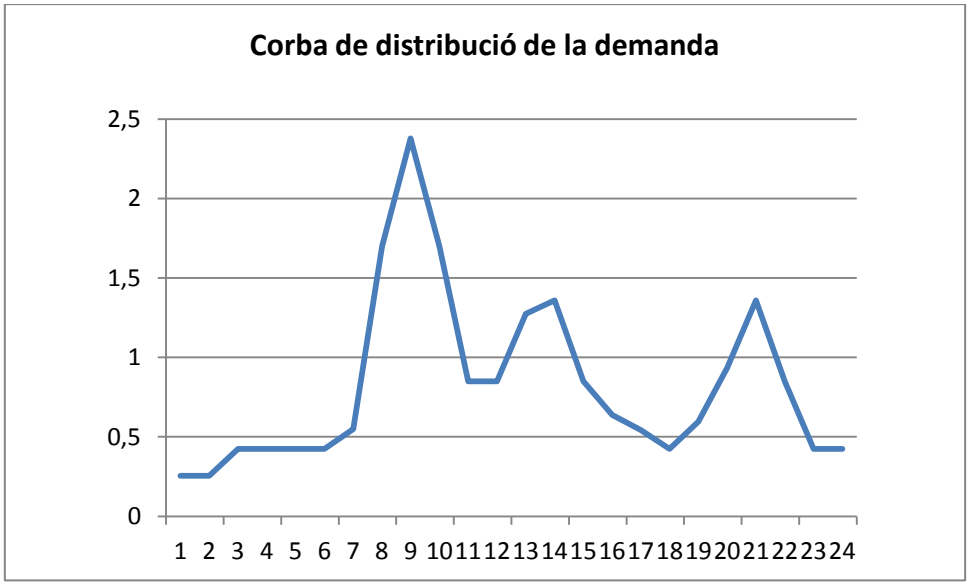
- Cotes i nivells del dipòsit

- Cotes dels nodes

S'han definit nodes en cada inici i final de tram de canonada que presenta un material i/o diàmetre diferent i en cada inici i final de ramal fins arribar a tots els trams de la xarxa, de forma que la topologia de la xarxa simulada presenti el màxim detall i sigui similar a la xarxa realment existent.

El pas següent és incloure la demanda d'aigua del sistema d'abastament i una corba patró, per finalment executar la simulació del model i analitzar els resultats. En tenir les dades trimestrals de consums s'ha pogut obtenir el coeficient de variació trimestral (Cpmensual = 1,2), al que s'ha afegit un coeficient de dia punta de 1,2 i un coeficient de situació punta especial de consum de 1,2, tenint en compte les característiques específiques del municipi.

La corba patró considerada d'evolució de consum al llarg del dia més adaptada a les característiques del municipi ha estat



El repartiment de consums s'ha realitzat a partir de les dades de cabals aportades en alta i de sortida del dipòsit . S'ha tingut en compte l'evolució dels cabals en alta i els rendiments de la xarxa dels últims anys per considerar un valor màxim del costat de la seguretat.

En tenir el valor global, per assignar-los als comptadors inventariats de forma individual, s'ha repartit de forma uniforme, tenint en compte les característiques del nucli urbà.

Santa Coloma de Queralt			**SITUACIÓ ACTUAL 2019**	
Població			2697	habitants empadronats
			3000	habitants punta estiu
Consum anual m³=	**250000**			escomeses
			253,96	l/hab.dia (alta)
Consum 3er trimestre =	75000,00		*Es considera un 20% més que el promig anual*	
Dia promig trimestre	833,33		m3/dia	
Cabal dia punta (x 1,2)	1000,00		m3/dia	
Cabal dia punta	11,57		litres/seg	*Simulació 1*
Situació punta (x 1,2)	13,89		litres/seg	*SIMULACIÓ XARXA ACTUAL*
Nombre nodes		357		
Rendiment de la xarxa =	59%			
Cabal unitari per escomesa=			0,0389	l/seg *Simulació 1*
Cabal unitari per escomesa=			2,33	l/min *Simulació 1*

Tal com s'ha justificat a l'apartat 9 de la memòria del present pla director, la previsió futura és que el cabal subministrat a la xarxa sigui inferior a la situació actual, però per estar del costat de la seguretat en la simulació de la xarxa futura s'ha considerat el mateix cabal que l'actual.

ANNEX 4. DADES DE QUALITAT DE L'AIGUA: ANALÍTIQUES

1. RESUM DE LES DADES DE LES ANALÍTIQUES DE QUALITAT D'AIGUA DE LA XARXA..... 2

1. RESUM DE LES DADES DE LES ANALÍTIQUES DE QUALITAT D'AIGUA DE LA XARXA

A continuació s'adjunta un resum de les dades de les analítiques disponibles de la xarxa d'abastament d'aigua potable del municipi de Santa Coloma de Queralt, a partir de les analítiques disponibles del municipi des de l'any 2008.

Totes les analítiques disponibles constaten que la qualitat de l'aigua que es subministra a la xarxa en molts episodis no és correcta en relació al paràmetre dels sulfats, fluorurs, arsènic i conductivitat.

A continuació s'adjunta un resum dels valors promig, màxim i mínim disponibles de nitrats, sulfats, arsènic, fluorurs i conductivitat

Paràmetre	Nitrats	Sulfats	Fluorus	Arsènic	Conductivitat
Promig	13,78	1219,86	1,67	12,85	2220,58
Valor màx	27,00	1470,00	2,10	21,00	2556,00
Valor mín	2,00	919,00	1,40	8,00	1542,00

En el cas de sulfats tots els valors són molt elevats: el valor mig és de 1.219,86 mg/l, el valor màxim de 1.470 mg/l i el valor mínim de 919 mg/l, amb totes les analítiques molt per sobre de la normativa.

En el cas de fluorus: el valor mig és de 1.67 mg/l, el valor màxim de 2,10 mg/l i el valor mínim de 1,40 mg/l, amb la major part de les analítiques per sobre de la normativa.

En el cas de l'arsènic: el valor mig és de 12,85 mg/l, el valor màxim de 21 mg/l i el valor mínim de 8 mg/l, amb la major part de les analítiques per sobre de la normativa.

Els nitrats i la resta de paràmetres analitzats estan d'acord amb la normativa sanitària. També la conductivitat té valors molt elevats, amb un promig de 2.220,58 i amb algun valor per sobre del límit que marca la normativa de 2.500 fins a un màxim de 2.556.

S'adjunta a continuació una taula resum d'aquests dels valors de nitrats, sulfats, fluorurs, conductivitat i arsènic des de l'any 2009.

Taula amb els valors disponibles de nitrats, sulfats, fluorurs, conductivitat i arsènic des de l'any 2008

Data	Nitrats (mg NO_3^-/L)	Sulfats (mg SO_4^{2-}/L)	Fluorur (mg /L)	Arsènic (mg /L)	Conductivitat	Observacions
26/05/2008	5	1456	2	10	2343	Xarxa
25/11/2008	7,2	1460	2,1	9	2459	Dipòsit capçalera
14/05/2009	16	983	1,6	9,6	2060	Xarxa
11/11/2009	16	1008	1,4	15	1542	Dipòsit capçalera
20/05/2010	19	919	1,4	9,9	1843	Xarxa
17/11/2010	13	1232	1,5	8	2495	Dipòsit capçalera
12/05/2011	13	1190	1,9	12	2515	Xarxa
30/11/2011	18	1223	1,4	17	2556	Dipòsit capçalera
17/05/2012	12	1197	1,5	15	2553	Xarxa
23/11/2012	19	1118	1,6	21	2050	Dipòsit capçalera
29/05/2013	18	1140	1,7	15	2327	Xarxa
25/11/2013	25	1216	1,7	17	2420	Dipòsit capçalera
25/11/2014	5	1286	1,6	14	2165	Dipòsit capçalera
28/05/2014	2	1261	1,9	14	2475	Xarxa
30/11/2015	11	1352	1,9	10	2164	Dipòsit
26/05/2015	20	1126	1,4	9,3	2006	Xarxa
23/11/2016	11	1352	1,9	10	2164	Dipòsit capçalera
20/05/2016	5	1470	1,8	11	2242	Dipòsit capçalera
17/03/2017	18	1182	1,7	16	2068	Dipòsit capçalera
27/06/2017					2210	Xarxa
17/07/2017	27	1293	1,8	13	2216	Dipòsit capçalera
20/09/2017					2187	Dipòsit Aguiló
21/11/2017	11	1192	1,4	14	2122	Dipòsit capçalera
23/05/2017	12	1181	1,6	13	2112	Dipòsit capçalera

ANNEX 5. DADES DE CONSUMS PER L'ANÀLISI DELS CONSUMS I LES DOTACIONS EN ALTA I EN BAIXA

1. INTRODUCCIÓ 2
2. DADES DE CONSUMS 2
2.1. Cabals captats 2
2.2. Cabals subministrats 3
2.3. Cabals consumits 3

1. INTRODUCCIÓ

En el present annex es realitza la recopilació de les dades per obtenir els consums que s'han enregistrat en alta i en baixa del municipi.

2. DADES DE CONSUMS

2.1. Cabals captats

El SMA, per part de l'Ajuntament de Santa Coloma de Queralt, tot i disposar de comptadors a la sortida del pou del Codony i del pou de la Font de la Badia, no va a començar a prendre lectures de forma sistemàtica i registrada fins a l'abril de 2018 amb la intenció de presentar les Declaracions de Lectures de Comptadors – Cànon Ús Abastament.

I les lectures corresponents al Pou del Codony i el cabal extret diari és:

Data Lect.	*Pou*	*Lectura*	*Cabal captat*	*Dies*	*Cabal diari*
17/04/2018	1	280244			
06/07/2018	1	314402	34158	80	427
04/10/2018	1	358639	44237	90	492
10/01/2019	1	402613	43974	98	449
05/04/2019	1	435207	32594	86	379
28/06/2019	1	471178	35971	85	423

I les lectures corresponents al Pou de la Font de la Badia i el cabal extret diari és:

Data Lect.	*Pou*	*Lectura*	*Cabal captat*	*Dies*	*Cabal diari*
17/04/2018	2	579766			
06/07/2018	2	609322	29556	80	369
04/10/2018	2	644179	34857	90	387
10/01/2019	2	683986	39807	98	406
05/04/2019	2	714026	30040	86	349
28/06/2019	2	746040	32014	85	377

Si consolidem els cabals extrets d'ambdós pous i en calculem la mitjana de cabal total diari extret obtenim:

Trim.	*Q trim P1*	*Q trim P2*	*Q trim total*	*Q dia P1*	*Q dia P2*	*Q dia total*
2T/18	34158	29556	63714	427	369	796
3T/18	44237	34857	79094	492	387	879
4T/18	43974	39807	83781	449	406	855
1T/19	32594	30040	62634	379	349	728
2T/19	35971	32014	67985	423	377	800
Mitjana del Cabal Diari Extret Total en m3/dia						**814**

2.2. Cabals subministrats

En data 9 d'abril de 2019, es varen instal·lar tres comptadors i un enregistrador de dades a la sortida del dipòsit D2 de la Carretera de Igualada.

De les dades obtingudes des del 10 d'abril fins el 30 de juny tenim:

Període		*Comptador*			*Total*	*Dies*	*Q diari*
De:	*Fins a:*	*SCQ1*	*AD2*	*AG3*			
10/04/201	30/04/201	11871	337	546	12754	21	607
01/05/201	31/05/201	17237	560	1605	19402	31	626
01/06/201	30/06/201	19890	817	1460	22167	30	739
		Mitjana de cabal diari dels 82 dies (segon trimestre)					**662**

En el moment de redactar aquest PD no es disposa de comptadors o cabalímetres per mesurar el cabal subministrat al Dipòsit D1 de 420 m^3 que rep l'aigua del pou P1 del Codony, tot i que està previst.

2.3. Cabals consumits

Les dades de de consums i facturació dels darrers cinc anys ha estat facilitada pel Consell Comarcal de la Conca de Barberà.

Els consums bimestrals registrats pels comptadors en baixa al Servei Municipal d'Abastament d'Aigua de Santa Coloma de Queralt expressats en m3 dels darrers cinc anys per a cada una de les cinc tarifes estan representats a la taula següent:

Periòde	*Tarifa 1*	*Tarifa 2*	*Tarifa 3*	*Tarifa 4*	*Tarifa 5*	*Total*
2014/1	15.485	3.522	244	1.937	49	21.237
2014/2	13.916	3.442	193	1.285	64	18.900
2014/3	17.367	4.152	199	1.947	119	23.784
2014/4	19.132	4.870	225	1.710	281	26.218
2014/5	17.442	5.011	196	1.752	126	24.527
2014/6	14.991	5.565	184	1.649	142	22.531
2014	***98.333***	***26.562***	***1.241***	***10.280***	***781***	***137.197***
2015/1	14.420	2.842	186	823	92	18.363
2015/2	14.483	3.503	192	1.239	105	19.522
2015/3	15.480	4.056	234	1.262	158	21.190
2015/4	19.634	5.179	250	1.845	112	27.020
2015/5	16.277	5.268	209	1.493	77	23.324
2015/6	15.097	2.910	136	1.497	185	19.825
2015	***95.391***	***23.758***	***1.207***	***8.159***	***729***	***129.244***
2016/1	13.815	2.934	132	1.771	113	18.765
2016/2	14.723	2.860	146	1.236	87	19.052
2016/3	15.490	3.307	153	1.779	75	20.804
2016/4	18.595	3.600	227	3.311	110	25.843
2016/5	17.203	3.267	148	2.200	80	22.898
2016/6	16.139	3.460	136	1.769	481	21.985
2016	***95.965***	***19.428***	***942***	***12.066***	***946***	***129.347***
2017/1	16.376	3.891	148	1.497	51	21.963
2017/2	13.867	2.562	80	1.577	58	18.144
2017/3	15.494	3.506	98	1.509	76	20.683
2017/4	19.477	5.908	181	1.717	3.378	30.661
2017/5	16.311	5.098	151	1.935	423	23.918
2017/6	13.704	3.218	93	2.328	282	19.625
2017	***95.229***	***24.183***	***751***	***10.563***	***4.268***	***134.994***
2018/1	14.830	3.633	92	1.707	132	20.394
2018/2	13.878	3.279	117	1.631	124	19.029
2018/3	11.434	3.346	51	1.096	851	16.778
2018/4	13.992	4.658	88	1.799	1.647	22.184
2018/5	17.316	5.188	99	1.684	947	25.234
2018/6	13.995	3.633	76	1.144	594	19.442
2018	***85.445***	***23.737***	***523***	***9.061***	***4.295***	***123.061***

ANNEX 6. DADES CAPTACIONS: LEGALITZACIONS I DADES HIDROGEOLÒGIQUES

1. INTRODUCCIÓ 2
2. LEGALITZACIONS 2

1. INTRODUCCIÓ

En el present annex es realitza la recopilació de les dades de les captacions legalitzades del municipi.

2. LEGALITZACIONS

Agència Catalana de l'Aigua

APROFITAMENTS INSCRITS AL REGISTRE D'AIGÜES

Inscripció (RA)	Estat Inscripció (RA)	Codi Expedient ODPH (EX)	Nom Complert Titular (RA)	Tipus (RA)	Nom/Topònim (RA)	Fondària (m) (RA)	Coordenada X (RA)	Coordenada Y (RA)	Terme Municipal (RA)	Data Resolució (EX)	Termini Vigència (RA)	Data Inici Vigència (RA)	Ús (RA)	Volum Total (m3/any) (CC)
B-0000018	Inscrit	E-401/87	RAMON PUIG, FLORENTINA	Pou	POU MUELA				SANTA COLOMA DE QUERALT	26/09/1988			Domèstic	6000
B-0005089	Inscrit	03199800244	CONSTRUCCIONES TRULL, SL	Pou	POU MEDOL	17	365443,91	4598482,17	SANTA COLOMA DE QUERALT	19/01/1999			Abastament	1642
C-0008848	Inscrit	03200000074	BLASCO LLOVERAS, VICENTE	Pou	POU: POL 12 PARC 15 SANTA COLOMA DE QUERALT	8	361705,91	4599596,2	SANTA COLOMA DE QUERALT	26/05/2004	50	01/01/1986	Domèstic	800
C-0008848	Inscrit	03200000074	MARTINEZ GARCIA, SUSANA	Pou	POU: POL 12 PARC 15 SANTA COLOMA DE QUERALT	8	361705,91	4599596,2	SANTA COLOMA DE QUERALT	26/05/2004	50	01/01/1986	Domèstic	800
C-0008850	Inscrit	5565	ROSET SABATE, RAMONA	Pou	POU MANSO ROSET-CODONY FINCA REGISTRAL NÚM. 938	25			SANTA COLOMA DE QUERALT	22/01/1999	50	01/01/1986	Domèstic	6930
D-0051506	Inscrit	26694	COMUNIDAD DE PARTÍCIPES DE LAS AGUAS POTABLES DE SANTA COLOMA DE QUERALT	Mina	MINA AIGUADOLÇ - COM. PARTICIPANTS AIGÜES STA COLOMA QUERALT		364534	4599918	SANTA COLOMA DE QUERALT	24/05/1974	75	01/01/1986	Abastament	
D-0051506	Inscrit	26694	COMUNIDAD DE PARTÍCIPES DE LAS AGUAS POTABLES DE SANTA COLOMA DE QUERALT	Mina	MINA SENOU - COM. PARTICIPANTS AIGÜES STA COLOMA QUERALT		364431	4599807	SANTA COLOMA DE QUERALT	24/05/1974	75	01/01/1986	Abastament	

El present document és merament informatiu i no certifica el seu contingut.

*****Us informem que aquestes dades estan disponibles a la http://aca-web.gencat.cat/recursos/sig/public/Visor_RA.html on podreu consultar el Registre d'aigües i descarregar-vos la informació.**

ANNEX 7. JUSTIFICACIÓ DEL CÀLCUL DEL RENDIMENT DE LA XARXA

1. JUSTIFICACIÓ DEL CÀLCUL DEL RENDIMENT DE LA XARXA..... 2

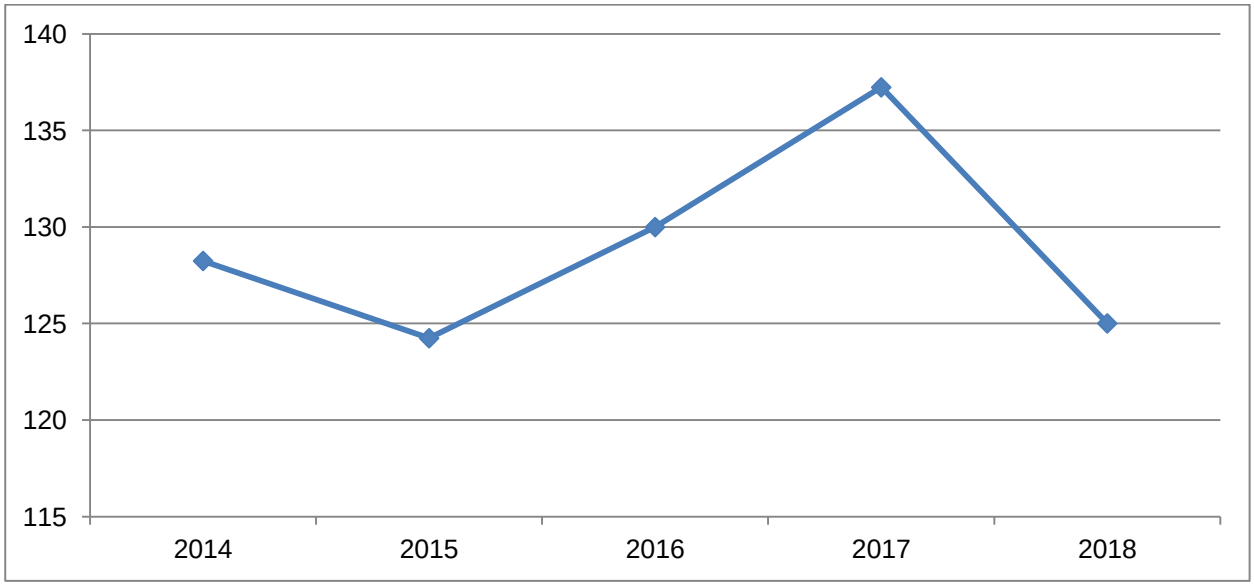
1. JUSTIFICACIÓ DEL CÀLCUL DEL RENDIMENT DE LA XARXA

Una vegada coneguts els volums d'aigua subministrats en alta i en baixa al municipi de Santa Coloma de Queralt, ens permet establir quines són les dotacions al municipi a dia d'avui.

La població del municipi l'any 2018 va ser de 2.697 habitants.

Al municipi de Santa Coloma de Queralt i d'acord amb els cabals consumits la dotació corresponent (l/hab/dia) ha estat la següent, diferenciada pels anys dels que es disposen dades:

Període	*Consum Domèstic*	*Consum Total*	*Població*	*Dotació Neta (l/p/d)*	*Dotació Bruta (l/p/d)*
2014	99.574	137.197	2.931	93	128
2015	96.598	129.244	2.850	93	124
2016	96.907	129.347	2.726	97	130
2017	95.980	134.994	2.695	98	137
2018	85.968	123.061	2.697	87	125



Per a poder calcular el rendiment de la xarxa en alta, necessitem tenir el cabal total diari extret pels pous, que és de 799,8 m3/dia pel segon trimestre de 2019.

D'altra banda, tenim el cabal subministrat pel dipòsit D2, que pel mateix trimestre de 2019 és de 662 m3/dia.

La diferència, 137,8 m3/dia de mitjana, correspondria al cabal subministrat pel D1, sense clorar¸ a alguns usuaris amb tarifa industrial propers al dipòsit (granges, aparcament de caravanes, etc) i la resta, si n'hi ha, serien pèrdues.

A partir de les dades de comptadors disponibles que s'han detallat anteriorment, s'adjunta la següent taula resum d'informació (on s'ha indicat en cursiva les dades extrapolables a partir de dades anteriors):

	Pou Codony	Pou Badia	Total pous	Dipòsit 2	Consum baixa	Rend alta	Rend baixa	Rend baixa estricte
Dades	***Q trim P1***	***Q trim P2***	***Q pous***	***Q dipòsit***	***Q baixa***			
2 TRIM / 2018	34158	29556	63714	*56495*	26855		42,15%	
3 TRIM / 2018	43974	34857	78831	*69899*	35564		45,11%	
4 TRIM / 2018	32594	39807	72401	*64198*	33507		46,28%	
	110726	**104220**	**214946**		**95926**		**44,63%**	
1 TRIM / 2019	32594	30040	62634	*55538*	*26855*		42,88%	
2 TRIM / 2019	35971	32014	67985	60285	*35564*	**88,67%**	52,31%	**58,99%**
	68565	**62054**	**130619**		**62419**			
TOTAL	**179291**	**166274**	**345565**		**158345**		**45,82%**	
Dades anuals (1/4/18 a 31/3/19)			**277580**	***246130***	122781		44,23%	

Com que només es disposa de dades de comptadors d'un trimestre aproximadament d'informació (segon trimestre de 2019), l'única dada de rendiment en alta es pot extreure d'aquest trimestre i s'obté un 88,67% de rendiment entre el cabal extret dels pous i el cabal de sortida del dipòsit 2.

Per avaluar el **rendiment de la xarxa en baixa**, necessitaríem disposar de la següent informació: lectures de comptadors de pous, lectures de comptadors del dipòsits i, sobretot, lectures dels comptadors dels abonats, en unes mateixes dates a fi de què els valors obtinguts siguin homologables. I tot això fer-ho amb una periodicitat adient que podria ser bimestral d'acord amb la facturació.

Les lectures dels comptadors dels pous es fan trimestralment. Només el dipòsit D2 (1.000 m3) disposa de comptadors recent instal·lats i amb datalogger connectat. I pel que fa a les lectures dels abonats no es fa en una data concreta sinó es fa una rotació periòdica de forma que constantment es van prenent lectures d'aquests comptadors.

Per tant, per fer el càlcul del rendiment de la xarxa en baixa, farem diferents aproximacions en base a les dades de la taula de l'apartat anterior:

1. En base a les lectures dels pous durant l'any 2.018 i 2019 disponibles (cabals extrets en alta) i a les lectures de comptadors d'abonats també durant un any (cabal subministrat en baixa), el rendiment de la xarxa seria del **45,82%** tenint en compte el promig de totes les dades disponibles.
2. En base al datalogger des del 18 de juny fins al 18 de juliol de 2.019, que n'adjuntem captura de pantalla a continuació, tenim que el volum comptabilitzat pels tres cabalímetres és: 22.355,44 + 870 + 2.014,87 m3, o sigui, un total de 25.267,31 m3 en el període. El mínim nocturn mensual és de 16,80 m3/hora, i per tant, són 16,80 x 30 x 24 = 12.096 m3/mensual.
   El cabal realment utilitzat serà: 22.355,44 – 12.096 = 13.171,31 m3 i el rendiment de la xarxa és del **52,13%.**
3. En base a les dades disponibles de sortida del dipòsit (únicament segon trimestre de 2019) i les dades de consum en baixa d'aquest període el rendiment estricte de la xarxa en baixa seria del **58,99%**

Amb aquestes aproximacions al rendiment de la xarxa en baixa es pot considerar com a dada més fiable la del **58,99 %** ja que són dades totalitzades d'un període més gran a partir del comptador del dipòsit.

Com a dada global de rendiment del sistema (diferència entre cabals extrets en les captacions i cabals el rendiment promig amb les dades disponibles és del 45,82%.

ANNEX 8. JUSTIFICACIÓ DEL PROGRAMA ECONÒMIC-FINANCER

1. INTRODUCCIÓ 2
2. ANÀLISI DE LA DESPESA 4
2.1. DESPESES 4
2.1.1. Personal 5
2.1.2. Compra aigua 5
2.1.3. Energia elèctrica 5
2.1.4. Material i conservació 5
2.1.5. Tractament i desinfecció 5
2.1.6. Transport 7
2.1.7. Impostos municipals 7
2.1.8. Fons de reposició 7
2.2. INGRESSOS NO TARIFARIS 7
2.2.1. Conservació de comptadors i escomeses 7
2.2.2. Drets de connexió 8
2.3. INMOBILITZAT 8
2.3.1. Valor de les instal·lacions 8
2.3.2. Fons de reposició i amortització tècnica 8
2.4. TARIFA 8
3. INVERSIONS 9
3. INGRESSOS AIGUA 10
4. RESULTATS OBTINGUTS 12
COST DEL SERVEI 12
XARXA EN BAIXA 13
XARXA EN ALTA 14

1. INTRODUCCIÓ

En aquest capítol es realitzarà una simulació de la tarifa necessària per mantenir l'equilibri financer de la explotació fins a l'any 2035. Aquest apartat es realitza per complir amb els requeriments establerts en les resolucions del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya.

Cal tenir en compte, però, que existeixen diverses variables difícilment predictibles com és l'increment del cost de la energia. Per una altra banda la conjuntura econòmica actual tampoc es favorable per poder estimar paràmetres tan elementals com l'IPC aplicable. És per la suma d'aquests motius, que l'estudi de tarifes s'haurà de realitzar periòdicament amb els criteris de l'explotació.

Els resultats que es pretenen obtenir d'aquest estudi econòmic-financer són per una banda la definició de la contribució econòmica dels nous creixements urbanístics en el finançament de les inversions en matèria d'actuacions en alta i en baixa necessaris per atendre'ls. Aquest resultat es presentarà com una quota única expressada en €/habitatge. Per a l'obtenció d'aquest resultat ha estat de gran utilitat la diferenciació entre les actuacions que pretenen millorar l'estat actual del servei d'abastament i per altre aquelles que pretenen solucionar els problemes previsibles que apareixeran a l'hora de garantir el subministrament d'aigua als creixements urbanístics que plantegen les NN.SS i POUM.

L'altre resultat que es pretén obtenir és la tarifa mitjana que s'hauria d'aplicar que permeti per un costat autofinançar el servei que dóna i per altra repercutir les inversions en matèria d'actuacions en baixa i en alta. Per aquest estudi, s'ha fet l'estimació de tarifa mitjana sense considerar les possibles subvencions que es podrien obtenir per a la realització de les actuacions en alta. Es considera, doncs, el cas més desfavorable de tarifatge.

En aquest annex es realitza l'estudi econòmic, per tal d'estimar quines seran les despeses fins al 2035, quins seran els ingressos, i quin serà el marge, quan acabi aquest període. Aquesta anàlisi s'ha realitzat per tres escenaris diferents, on s'han variat, les dotacions.

Les dotacions en l/hab.dia considerades per a cada un dels escenaris han estat les següents:

	Dotació 2020	Dotació 2028	Dotació 2035
Escenari 1	125	125	150
Escenari 2	125	150	175
Escenari 3	125	175	200

Per l'estimació de l'evolució del pressupost de despeses que tindrà lloc s'ha assumit la hipòtesi que cada any s'incrementaran els preus de partida (any 2020) en un 1,5 (valor corresponent a l'IPC i de caràcter estimatiu i constant per aquest estudi).

Per tal de donar compliment la Llei 2/2015, del 29 de juliol, de mesures urgents per afrontar l'emergència en l'àmbit de l'habitatge i la pobresa energètica i, tal com diu el seu article número 6, garantir el dret d'accés als subministraments bàsics a les persones i unitats familiars en situació de risc d'exclusió residencial, s'incorpora una tarifa social. Tenint en compte que el cànon de l'ACA ja compta amb una tarifa social (Llei 7/2011) i que recentment (Llei 3/2015) s'han ampliat els col·lectius que poden accedir-hi, es proposa que fins a que l'Ajuntament no defineixi un criteri d'aplicació particular a les ordenances fiscals, aquesta tarifa s'apliqui als mateixos abonats que gaudeixin de la tarifa social de l'ACA.

2. ANÀLISI DE LA DESPESA

2.1. DESPESES

L'Ajuntament de Santa Coloma de Queralt realitza el servei d'abastament amb mitjans propis i la gestió del servei és totalment municipal. Compta amb la col·laboració d'una empresa especialitzada en reparacions de canonades i electricitat que fa treballs de manteniment correctiu. El servei d'abastament compta actualment amb 1514 abonats, subministrats mitjançant cabals procedents de fonts de captació pròpies. La major part de les dependències municipals disposen de comptador.

Cal indicar, que la despesa corresponent a personal es considera molt reduïda, i que possiblement sigui degut a que l'Ajuntament no comptabilitza la part corresponent a la dedicació al servei d'aigua del personal administratiu i del tècnic municipal. S'afegeix una estimació de costos per aquest concepte. El total de despeses associades al servei d'aigua potable durant l'any 2019 s'estima que va ser de 98.852,13 €, repartits en els següents conceptes:

- Personal
- Energia elèctrica
- Materials i Conservació
- Tractament i desinfecció
- Transport
- Impostos, taxes
- Despeses generals

CONCEPTE	COST (€)
PERSONAL	**33.579,36 €**
Personal	33.579,36 €
Aguatzil (15%)	30.579,36 €
Administratiu (5%)	2.000,00 €
Altres	1.000,00 €
COMPRA AIGUA	**0,00 €**
MATERIAL i TREBALLS TERCERS	**40.000,00 €**
TRACTAMENT	**4.265,55 €**
VARIS	**15.968,78 €**
Consum energia	14.627,42 €
Neteja dipòsits	4.000,00 €
Desplaçaments	1.000,00 €
Assegurances	341,36 €
ALTRES	**0,00 €**
Fons reposició i amortització	0,00 €
Retribució	0,00 €
TOTAL COMPTABILITZAT	**93.813,69 €**
Ingressos no tarifaris	5.038,44 €
TOTAL REAL	**98.852,13 €**

2.1.1. Personal

Es considera la part proporcional de dedicació del personal adscrit al servei d'abastament de Santa Coloma de Queralt: dedicació agutzil, personal administratiu i tècnic.

PERSONAL	**33.579,36 €**
Personal	33.579,36 €
Aguatzil (15%)	30.579,36 €
Administratiu (5%)	2.000,00 €
Altres	1.000,00 €

S'estima una despesa en nòmines, incloent Seguretat Social de 33.579,36 €.
S'estima incrementar la plantilla pel manteniment del servei en els propers anys.

2.1.2. Compra aigua

No hi ha despesa per aquest concepte. Tota l'aigua d'abastament prové de captacions pròpies

2.1.3. Energia elèctrica

La despesa de l'energia elèctrica del servei d'abastament és la consumida en les captacions que subministren aigua i dipòsit. Aquestes captacions van tenir una despesa enregistrada en el període de referència s'adjunta a continuació:

CONCEPTE	**COST (€)**
Pou Codony	**7.436,19 €**
Font Badia	**7.191,23 €**
TOTAL REAL	**14.627,42 €**

2.1.4. Material i conservació

Per al càlcul del cost de materials i conservació, es tenen en compte les despeses associades a manteniment equips, reparacions i resta de reparacions als diferents elements de la xarxa d'abastament. La despesa per aquest concepte l'any 2019 s'estima en 40.000 €/any. Tot i això aquesta partida és molt variable i pot tenir variacions.

2.1.5. Tractament i desinfecció

El total del cost dels tractaments de l'aigua consisteix bàsicament en el cost de l'hipoclorit i el cost del seguiment analític que suposa un total de 4.265,55 €/any. Pel que fa al cost de l'hipoclorit representa uns 1.500 €/any. Pel que fa a les analítiques, d'acord amb el RD 140/2003, de 7 de febrer, pel que s'estableixen els criteris sanitaris de l'aigua de consum humà, i les recomanacions al respecte de les autoritats sanitàries, el nombre d'anàlisis que cal fer, així com el seu cost previst per al període de l'estudi, és el següent:

MUNICIPI: SANTA COLOMA QUERALT (2.697 habitants)					
PLA DE MOSTREIG ANALÍTIC ANUAL					Requisits A.P.S*
	Obligatori segons RD140/2003				
DIPÒSITS DE CAPÇALERA					
Dipòsit 1	Controls Capçalera	Completes capçalera	Clor	Organolèptiques	Anàlisi de Radioactivitat
	ACN	ACP	DR	EO	ARA
	2	1	365	2/setmana	No apliquen
Dipòsit 2	Controls Capçalera	Completes capçalera	Clor	Organolèptiques	Anàlisi de Radioactivitat
	ACN	ACP	DR	EO	ARA
	2	1	365	2/setmana	No apliquen
XARXA DE DISTRIBUCIÓ					
Xarxa de distribució	Controls xarxa	Completes xarxa	Clor	Organolèptiques	ARA
Nucli urbà	3	1	365	2/setmana	No apliquen
Data					
	CAPTACIONS (Anàlisis Recomanats DGSP)				
Zona Abastament	Control	Completes	Clor	Organolèptiques	ARA
Nucli urbà	-		-	-	No aplique n
Pou Codony	2	1/5 anys**	-	-	
Pou Badia	2	1/5 anys**			
	TOTAL				
Zona Abastament	Analítiques de control	Analítiques completes	Clor	Organolèptiques	ARA
TOTAL	16	4	365	2/setmana	No aplique n

Pel que fa a la neteja dels dipòsits els seu cost s'estima en 4.000 €/any.

2.1.6. Transport

En aquest apartat es contemplen els costos dels vehicles corresponents al personal operari segons la seva dedicació relacionada a l'apartat de personal, que va ascendir aproximadament a 1000 €/any.

2.1.7. Impostos municipals

a) IAE

Inclou l'impost d'Activitats Econòmiques i d'altres impostos menors

No hi ha despesa per aquest concepte.

b) Cànon de l'ACA

El tipus de gravamen vigent és del 0,1654 €/m3 amb uns coeficients correctors sobre els cabals subministrats totals i no registrats:
També es té en compte els ingressos corresponents al cànon de cada usuari.
El total per aquest concepte ja descomptat dels ingressos.

c) Cànon de la Concessió

No hi ha despesa per aquest concepte

2.1.8. Fons de reposició

No es calculen despeses destinades al fons de reposició de les instal·lacions es calcula en 37.444,44 €/any.

Per l'amortització tècnica es destinen 0 €/any.

No hi ha despesa per aquest concepte

2.2. INGRESSOS NO TARIFARIS

2.2.1. Conservació de comptadors i escomeses

D'acord amb els 1.514 abonats existents i les altes previstes, els ingressos per aquest concepte s'estimen en: 4.522 €/any.

2.2.2. Drets de connexió

Els drets de connexió per cada abonat s'estimen a 200 €/unitat.

2.3. INMOBILITZAT

2.3.1. Valor de les instal·lacions

Totes les instal·lacions són propietat de l'Ajuntament i la seva valoració aproximada s'adjunta a la taula següent:

CONCEPTE	COST (€)
Dipòsits	400.000,00 €
Equips electro-mecànics	50.000,00 €
Xarxa de distribució i canonads impulsió	800.000,00 €
TOTAL REAL	**1.250.000,00 €**

2.3.2. Fons de reposició i amortització tècnica

Es calculen els ingressos necessaris que caldrà que generin les tarifes, per a cobrir un fons per a la reposició de les instal·lacions que permeti la substitució dels elements del Servei al final de la seva vida útil.

L'anualitat que cal preveure per a l'amortització de les instal·lacions es calcula prenent en consideració els períodes d'amortització decretats pel Ministeri d'Hisenda per Ordre corresponent al 12 de maig de 1993, per a aquest tipus d'instal·lacions.

CONCEPTE	COST (€)	Anys	COST (€)
Dipòsits	400.000,00 €	50	8.000,00 €
Equips electro-mecànics	50.000,00 €	18	2.777,78 €
Xarxa de distribució i canonads impulsió	800.000,00 €	30	26.666,67 €
TOTAL REAL	**280.100,00 €**		**37.444,44 €**

Per tal de no incrementar tarifes, l'Ajuntament renuncia a una part del fons de reposició i s'aplica una quantitat de 0 €/any per aquest concepte.

2.4. TARIFA

La tarifa mitjana resultant d'aquest estudi és de 0,76 €/m3, en considerar unes despeses de 93.813,69 €/any i un cabal previst a facturar de 123.061 m3/any.

Fins el moment no s'ha implantat tarifa social i una bonificació per ampliació de trams que s'aplicarà sistemàticament als abonats que ja gaudeixen d'aquesta bonificació al cànon de l'ACA.

3. INVERSIONS

No es disposa de les dades totals de les inversions realitzades en els darrers anys. No obstant, cal remarcar el fet que en els darrers anys l'Ajuntament ha invertit en actuacions de nou dipòsit, renovació de instal·lacions i renovació de trams de la xarxa en alta i baixa.

S'analitzen de forma independent les despeses corresponents a les inversions. Aquestes inversions són els resultats de les valoracions econòmiques realitzades per cada una les millores plantejades. Es distingeix entre les inversions de les infraestructures en alta i les inversions de les infraestructures en baixa.

S'ha utilitzat el criteri per distribuir les diferents actuacions proposades tant en alta com en baixa al període de temps que va des de l'any 2020 fins l'any 2035.

D'aquesta manera, es consideren actuacions de caràcter urgent aquelles que s'haurien de portar a terme entre l'any 2020 i l'any 2022. Les actuacions a curt termini són aquelles que es preveuen ser realitzades entre l'any 2023 i l'any 2024. Les actuacions a mig termini es plantegen entre l'any 2025 i l'any 2027. Pel llarg termini es considerarien aquelles actuacions a realitzar entre l'any 2028 i l'any 2035 (com a sostre d'aquest estudi econòmic-financer). Finalment, les actuacions d'implantació progressiva serien aquelles que anirien des de l'any d'inici d'estudi (any 2020) fins l'any 2035. Aquest últim tipus es centra sobretot en actuacions de renovació, substitució i adequació a nivell d'infraestructures.

Pel que fa a les actuacions associades a creixements urbanístics, donat que es desconeix amb exactitud el període d'execució, es fa una estimació en funció de les previsions del desenvolupament del planejament

3. INGRESSOS AIGUA

Els ingressos actuals al servei d'abastament d'aigua potable provenen de l'ordenança fiscal d'abastament aprovada.

L'any 2018 les tarifes han estat les següents:

TARIFA	COST (€)	Cabals i quotes
Quota de servei	**14 €**	
Preu de subministrament		
Ús domèstic		1514 quotes
Tram 1 Fins a 30 m3/uc/sem	0,4936 €/m3	
Tram 2 De 31 a 45 m3/uc/sem	1,1370 €/m3	
Tram 3 Excès de 45 m3/uc/sem	2,8425 €/m3	
Tram 4	4,5480 €/m3	
Conservació escomeses i comptadors	**2,8 €/ab**	
		123.061 m3/any

Pel que fa als ingressos, l'any 2018 van ser de 123.410,80 €. Aquests queden repartits en els següents conceptes:

TARIFA	COST (€)	Cabals i quotes
Quota de servei	**14 €**	
Preu de subministrament		
Ús domèstic		1514 quotes
Fins a 30 m3/uc/sem	0,00 €/m3	
De 31 a 45 m3/uc/sem	0,29 €/m3	
Excès de 45 m3/uc/sem	0,42 €/m3	
Conservació escomeses i comptadors	**2,8 €/ab**	
TOTAL SENSE CONSERVACIÓ	**92.796,83 €/any**	**123.061 m3/any**
CONSERVACIÓ	**30.613,97 €/any**	
TOTAL AMB CONSERVACIÓ	**123.410,80 €/any**	

- Ingressos aigua domèstica: 92.796,83 €/any
- TOTAL INGRESSOS: 123.410,80 €/any
- Conservació escomeses i comptadors: 30.613,97 €/any

Com s'ha descrit, la tarifa mitjana resultant d'aquest estudi és de 0,76 €/m3, en considerar unes despeses de 93.813,69 €/any i un cabal previst a facturar de 123.061 m3/any.

.

El preu mig de l'aigua a la Santa Coloma de Queralt és de 1,00 €/m3 (en considerar uns ingressos de 123.410,80 € i un cabal previst de 123.061 m3/any), el qual és molt inferior a la mitjana del sector a Catalunya, fixat en 2,402 €/m3 (segons dades de l'observatori del preu de l'aigua a Catalunya de l'any 2018 -Agència Catalana de l'Aigua, per a un consum de 12 m3/mes). Aquest preu també és inferior, si es compara amb la mitjana de la província de Tarragona (1,954 €/m3).

4. RESULTATS OBTINGUTS

COST DEL SERVEI

La següent taula resumeix totes les dades de l'anàlisi de costos del servei d'abastament pels tres escenaris analitzats:

	DOTACIÓ 2020 (l/hab.dia)	DOTACIÓ 2035 (l/hab.dia)	DESPESES TOTALS (€)	INGRESSOS TOTALS (€)	MARGE ACUMULAT I INTERESSOS (€)
ESCENARI 1	125	150	2.331.249 €	1.728.539 €	-601.557 €
ESCENARI 2	125	175	2.414.883 €	1.900.283 €	-513.397 €
ESCENARI 3	125	200	2.552.014 €	2.051.418 €	-499.443 €

A la vista dels resultats el servei no és finançable per a cap dels escenaris. La tarifa vigent no assegura la recuperació de costos d'explotació.

Per tal de poder assumir les despeses del servei, la repercussió de costos s'hauria de mantenir d'acord amb els resultats obtinguts a la taula tarifària segons el següent promig pels diferents escenaris:

	TARIFA (€/M³)
ESCENARI 1	1,07
ESCENARI 2	0,98
ESCENARI 3	0,93

XARXA EN BAIXA

La següent taula resumeix totes les dades dels costos del servei d'abastament incloent les inversions previstes per la xarxa en baixa:

	DOTACIÓ 2020 (l/hab.dia)	DOTACIÓ 2035 (l/hab.dia)	DESPESES TOTALS (€)	INGRESSOS TOTALS (€)	MARGE ACUMULAT I INTERESSOS (€)
ESCENARI 1	125	150	4.798.179 €	1.728.539 €	-2.775.874 €
ESCENARI 2	125	175	4.881.763 €	1.900.283 €	-2.687.714 €
ESCENARI 3	125	200	5.018.944 €	2.051.418 €	-2.673.760 €

A la vista dels resultats les actuacions previstes en baixa i els costos del servei no són finançables segons el règim tarifari actual. La tarifa vigent no assegura la recuperació de costos d'explotació i les inversions de la xarxa en baixa.

Per tal de poder assumir les despeses del servei i les inversions previstes la repercussió de costos s'hauria de mantenir d'acord amb els resultats obtinguts a la taula tarifària segons el següent promig pels diferents escenaris:

	TARIFA (€/M³)
ESCENARI 1	2,21
ESCENARI 2	1,98
ESCENARI 3	1,84

XARXA EN ALTA

La següent taula resumeix totes les dades de l'anàlisi de costos del servei, d'abastament incloent les inversions previstes per la xarxa en baixa i en alta:

	DOTACIÓ 2020 (l/hab.dia)	DOTACIÓ 2035 (l/hab.dia)	DESPESES TOTALS (€)	INGRESSOS TOTALS (€)	MARGE ACUMULAT I INTERESSOS (€)
ESCENARI 1	125	150	6.754.834 €	1.728.539 €	-5.046.295 €
ESCENARI 2	125	175	6.838.418 €	1.900.283 €	-4.958.135 €
ESCENARI 3	125	200	6.975.599 €	2.051.418 €	-4.944.181 €

A la vista dels resultats les actuacions previstes en baixa i en alta i els costos del servei no són finançables segons el règim tarifari actual. La tarifa vigent no assegura la recuperació de costos d'explotació i les inversions de la xarxa en baixa i en alta.

Per tal de poder assumir les despeses del servei i totes les inversions previstes la repercussió de costos s'hauria de mantenir d'acord amb els resultats obtinguts a la taula tarifària segons el següent promig pels diferents escenaris:

	TARIFA (€/M³)
ESCENARI 1	3,11
ESCENARI 2	2,77
ESCENARI 3	2,55

	2.020	2.028	2.035			2.020	2.028	2.035
	habitants	habitants	habitants		Escenari 1	125	125	150
Santa Coloma	2.697	2.800	3.000		Escenari 2	125	150	175
					Escenari 3	125	175	200
Total	**2.697**	**2.800**	**3.000**					

Domèstic	%
<30	95,30
31 a 45	3,42
Més de 45	1,28

		2.020	**2.028**	**2.035**
	Escenari 1	123.061	127.750	164.250
	Escenari 2	123.061	153.300	191.625
	Escenari 3	123.061	178.850	219.000

ESCENARI 1	2.020	2.021	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
m3 cons. Totals	123.061	123.647	124.233	124.819	125.405	125.992	126.578	127.164	127.750	132.964	138.179	143.393	148.607	153.821	159.036	164.250
m3 1r tram dom	117.277	117.836	118.394	118.953	119.511	120.070	120.629	121.187	121.746	126.715	131.684	136.653	141.623	146.592	151.561	156.530
m3 2 tram dom	4.209	4.229	4.249	4.269	4.289	4.309	4.329	4.349	4.369	4.547	4.726	4.904	5.082	5.261	5.439	5.617
m3 3 tram dom	1.575	1.583	1.590	1.598	1.605	1.613	1.620	1.628	1.635	1.702	1.769	1.835	1.902	1.969	2.036	2.102
Municipal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ingressos aigua	70.186,83 €	70.521,12 €	70.855,41 €	71.189,70 €	71.524,00 €	71.858,29 €	72.192,58 €	72.526,87 €	72.861,16 €	75.835,09 €	78.809,01 €	81.782,94 €	84.756,86 €	87.730,79 €	90.704,71 €	93.678,64 €
nº comptadors	1615	1623	1630	1638	1646	1654	1661	1669	1677	1697	1717	1737	1757	1777	1797	1797
ingresos quota servei	22.610,00 €	22.717,94 €	22.825,87 €	22.933,81 €	23.041,74 €	23.149,68 €	23.257,62 €	23.365,55 €	23.473,49 €	23.754,24 €	24.034,99 €	24.315,74 €	24.596,50 €	24.877,25 €	25.158,00 €	25.158,00 €
Ingressos per conservació escome	4.522,00 €	4.543,59 €	4.565,17 €	4.586,76 €	4.608,35 €	4.629,94 €	4.651,52 €	4.673,11 €	4.694,70 €	4.750,85 €	4.807,00 €	4.863,15 €	4.919,30 €	4.975,45 €	5.031,60 €	5.031,60 €
Per drets d'escomesa	- €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	4.010,74 €	4.010,74 €	4.010,74 €	4.010,74 €	4.010,74 €	4.010,74 €	- 0,00 €
INGRESSOS	97.318,83 €	99.324,59 €	99.788,40 €	100.252,22 €	100.716,03 €	101.179,85 €	101.643,66 €	102.107,48 €	102.571,29 €	108.350,92 €	111.661,74 €	114.972,57 €	118.283,40 €	121.594,23 €	124.905,05 €	123.868,24 €

ESCENARI 2	2.020	2.021	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
m3 cons. Totals	123.061	126.841	130.621	134.401	138.180	141.960	145.740	149.520	153.300	158.775	164.250	169.725	175.200	180.675	186.150	191.625
m3 1r tram dom	117.277	120.879	124.482	128.084	131.686	135.288	138.890	142.493	146.095	151.313	156.530	161.748	166.966	172.183	177.401	182.619
m3 2 tram dom	4.209	4.338	4.467	4.597	4.726	4.855	4.984	5.114	5.243	5.430	5.617	5.805	5.992	6.179	6.366	6.554
m3 3 tram dom	1.575	1.624	1.672	1.720	1.769	1.817	1.865	1.914	1.962	2.032	2.102	2.172	2.243	2.313	2.383	2.453
Municipal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ingressos per aigua	70.186,83 €	72.342,65 €	74.498,47 €	76.654,29 €	78.810,11 €	80.965,93 €	83.121,75 €	85.277,57 €	87.433,40 €	90.556,02 €	93.678,64 €	96.801,26 €	99.923,88 €	103.046,50 €	106.169,12 €	109.291,74 €
nº comptadors	1615	1623	1630	1638	1646	1654	1661	1669	1677	1697	1717	1737	1757	1777	1797	1797
ingresos quota servei	22.610,00 €	22.717,94 €	22.825,87 €	22.933,81 €	23.041,74 €	23.149,68 €	23.257,62 €	23.365,55 €	23.473,49 €	23.754,24 €	24.034,99 €	24.315,74 €	24.596,50 €	24.877,25 €	25.158,00 €	25.158,00 €
Ingressos per conservació	4.522,00 €	4.543,59 €	4.565,17 €	4.586,76 €	4.608,35 €	4.629,94 €	4.651,52 €	4.673,11 €	4.694,70 €	4.750,85 €	4.807,00 €	4.863,15 €	4.919,30 €	4.975,45 €	5.031,60 €	5.031,60 €
Per drets d'escomesa	- €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	4.010,74 €	4.010,74 €	4.010,74 €	4.010,74 €	4.010,74 €	4.010,74 €	- 0,00 €
INGRESSOS	97.318,83 €	101.146,12 €	103.431,46 €	105.716,81 €	108.002,15 €	110.287,49 €	112.572,84 €	114.858,18 €	117.143,53 €	123.071,85 €	126.531,37 €	129.990,89 €	133.450,42 €	136.909,94 €	140.369,46 €	139.481,34 €

ESCENARI 3	2.020	2.021	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
m3 cons. Totals	123.061	130.035	137.008	143.982	150.955	157.929	164.903	171.876	178.850	182.865	186.880	190.895	194.910	198.925	202.940	219.000
m3 1r tram dom	117.277	123.923	130.569	137.215	143.861	150.506	157.152	163.798	170.444	174.270	178.097	181.923	185.749	189.576	193.402	208.707
m3 2 tram dom	4.209	4.447	4.686	4.924	5.163	5.401	5.640	5.878	6.117	6.254	6.391	6.529	6.666	6.803	6.941	7.490
m3 3 tram dom	1.575	1.664	1.754	1.843	1.932	2.021	2.111	2.200	2.289	2.341	2.392	2.443	2.495	2.546	2.598	2.803
Municipal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ingressos per aigua	70.186,83 €	74.164,18 €	78.141,53 €	82.118,88 €	86.096,23 €	90.073,58 €	94.050,93 €	98.028,28 €	102.005,63 €	104.295,55 €	106.585,47 €	108.875,39 €	111.165,32 €	113.455,24 €	115.745,16 €	124.904,85 €
nº comptadors	1615	1623	1630	1638	1646	1654	1661	1669	1677	1697	1717	1737	1757	1777	1797	1797
ingresos quota servei	22.610,00 €	22.717,94 €	22.825,87 €	22.933,81 €	23.041,74 €	23.149,68 €	23.257,62 €	23.365,55 €	23.473,49 €	23.754,24 €	24.034,99 €	24.315,74 €	24.596,50 €	24.877,25 €	25.158,00 €	25.158,00 €
Ingressos per conservació escome	4.522,00 €	4.543,59 €	4.565,17 €	4.586,76 €	4.608,35 €	4.629,94 €	4.651,52 €	4.673,11 €	4.694,70 €	4.750,85 €	4.807,00 €	4.863,15 €	4.919,30 €	4.975,45 €	5.031,60 €	5.031,60 €
Per drets d'escomesa	- €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	4.010,74 €	4.010,74 €	4.010,74 €	4.010,74 €	4.010,74 €	4.010,74 €	- 0,00 €
INGRESSOS	97.318,83 €	102.967,65 €	107.074,52 €	111.181,39 €	115.288,27 €	119.395,14 €	123.502,01 €	127.608,89 €	131.715,76 €	136.811,38 €	139.438,20 €	142.065,03 €	144.691,85 €	147.318,68 €	149.945,50 €	155.094,45 €

ESCENARI 1

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	Totals
Població (hab)	2.697	2.710	2.723	2.736	2.749	2.761	2.774	2.787	2.800	2.829	2.857	2.886	2.914	2.943	2.971	3.000	
Dotacions (l/hab.dia)	125	125	125	125	125	125	125	125	125	129	133	136	140	143	147	150	
Cabals consumits	123.061	123.647	124.233	124.819	125.405	125.992	126.578	127.164	127.750	132.964	138.179	143.393	148.607	153.821	159.036	164.250	
Rendiments	0,55	0,60	0,62	0,62	0,65	0,65	0,70	0,70	0,70	0,71	0,72	0,73	0,73	0,73	0,75	0,75	**2168899**
Cabals subministrats	223.747	206.079	200.376	201.322	192.932	193.833	180.825	181.663	182.500	187.274	191.915	196.429	203.571	210.714	212.048	219.000	
Cabals comprats	0	0	80.150	80.529	77.173	77.533	72.330	72.665	73.000	74.909	76.766	78.571	81.429	84.286	84.819	87.600	
DESPESES																	
Personal	33.579	68.502	69.872	71.269	72.695	74.149	75.632	77.144	78.687	80.261	81.866	83.503	85.173	86.877	88.615	90.387	1.218.211
Vehicles	1.000	1.020	1.040	1.061	1.082	1.104	1.126	1.149	1.172	1.195	1.219	1.243	1.268	1.294	1.319	1.346	18.639
Materials i treballs tercers	40.000	40.800	41.616	42.448	21.649	11.041	11.262	11.487	11.717	11.951	12.190	12.434	12.682	12.936	13.195	13.459	320.865
Energia	14.627	14.920	9.131	5.588	3.420	2.093	1.281	784	480	294	180	110	67	41	25	15	53.057
Tractament	8.266	8.431	8.599	8.771	8.947	9.126	9.308	9.495	9.684	9.878	10.076	10.277	10.483	10.692	10.906	11.124	154.064
Compra d'aigua	0	0	39.849	40.037	38.369	38.548	35.961	36.128	36.294	37.243	38.166	39.064	40.485	41.905	42.170	43.553	547.773
Impostos i taxes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Generals (3%)	1.000	1.020	1.040	1.061	1.082	1.104	1.126	1.149	1.172	1.195	1.219	1.243	1.268	1.294	1.319	1.346	18.639
Fons reposició	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Retribució	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DESPESES TOTALS	98.472	134.693	171.148	170.237	147.244	137.164	135.696	137.335	139.205	142.017	144.916	147.875	151.427	155.039	157.550	161.230	2.331.249
Despeses/m3	0,80	1,09	1,38	1,36	1,17	1,09	1,07	1,08	1,09	1,07	1,05	1,03	1,02	1,01	0,99	0,98	1,0749
INGRESSOS																	
Per aigua	70.187	70.521	70.855	71.190	71.524	71.858	72.193	72.527	72.861	75.835	78.809	81.783	84.757	87.731	90.705	93.679	
Per quota del servei	22.610	22.718	22.826	22.934	23.042	23.150	23.258	23.366	23.473	23.754	24.035	24.316	24.596	24.877	25.158	25.158	
Per conservació	4.522	4.544	4.565	4.587	4.608	4.630	4.652	4.673	4.695	4.751	4.807	4.863	4.919	4.975	5.032	5.032	
Per drets d'escomesa	0	1.542	1.542	1.542	1.542	1.542	1.542	1.542	1.542	4.011	4.011	4.011	4.011	4.011	4.011	0	

INGRESSOS TOTALS	97.319	99.325	99.788	100.252	100.716	101.180	101.644	102.107	102.571	108.351	111.662	114.973	118.283	121.594	124.905	123.868	1.728.539
Ingressos/m3	0,79	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,81	0,81	0,80	0,80	0,79	0,79	0,75	
MARGE	---	-35.368	-71.360	-69.985	-46.528	-35.985	-34.052	-35.227	-36.634	-33.666	-33.254	-32.903	-33.144	-33.445	-32.645	-37.362	-601.557
ACUMULAT	---	-35.368	-106.728	-176.713	-223.241	-259.225	-293.278	-328.505	-365.139	-398.805	-432.059	-464.962	-498.106	-531.550	-564.195	-601.557	
VAN	---	-35.368	-69.282	-65.967	-42.580	-31.972	-29.374	-29.502	-29.787	-26.576	-25.487	-24.483	-23.944	-23.457	-22.230	-24.700	-504.708

ESCENARI 2

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	Totals
Població (hab)	2.697	2.710	2.723	2.736	2.749	2.761	2.774	2.787	2.800	2.829	2.857	2.886	2.914	2.943	2.971	3.000	
Dotacions (l/hab.dia)	125	128	131	135	138	141	144	147	150	154	158	161	165	168	172	175	
Cabals consumits	123.061	126.841	130.621	134.401	138.180	141.960	145.740	149.520	153.300	158.775	164.250	169.725	175.200	180.675	186.150	191.625	
Rendiments	0,55	0,60	0,62	0,62	0,65	0,65	0,70	0,70	0,70	0,71	0,72	0,73	0,73	0,73	0,75	0,75	**2470024**
Cabals subministrats	223.747	211.401	210.679	216.775	212.585	218.401	208.200	213.600	219.000	223.627	228.125	232.500	240.000	247.500	248.200	255.500	
Cabals comprats	0	0	84.271	86.710	85.034	87.360	83.280	85.440	87.600	89.451	91.250	93.000	96.000	99.000	99.280	102.200	
DESPESES																	
Personal	33.579	68.502	69.872	71.269	72.695	74.149	75.632	77.144	78.687	80.261	81.866	83.503	85.173	86.877	88.615	90.387	1.218.211
Vehicles	1.000	1.020	1.040	1.061	1.082	1.104	1.126	1.149	1.172	1.195	1.219	1.243	1.268	1.294	1.319	1.346	18.639
Materials i treballs tercers	40.000	40.800	41.616	42.448	21.649	11.041	11.262	11.487	11.717	11.951	12.190	12.434	12.682	12.936	13.195	13.459	320.865
Energia	14.627	14.920	9.131	5.588	3.420	2.093	1.281	784	480	294	180	110	67	41	25	15	53.057
Tractament	8.266	8.431	8.599	8.771	8.947	9.126	9.308	9.495	9.684	9.878	10.076	10.277	10.483	10.692	10.906	11.124	154.064
Compra d'aigua	0	0	41.898	43.111	42.277	43.434	41.405	42.479	43.553	44.473	45.368	46.238	47.729	49.221	49.360	50.812	631.357
Impostos i taxes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Generals (3%)	1.000	1.020	1.040	1.061	1.082	1.104	1.126	1.149	1.172	1.195	1.219	1.243	1.268	1.294	1.319	1.346	18.639
Fons reposició	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Retribució	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DESPESES TOTALS	98.472	134.693	173.197	173.310	151.152	142.050	141.140	143.686	146.464	149.247	152.117	155.049	158.672	162.355	164.740	168.489	2.414.833
Despeses/m3	0,80	1,06	1,33	1,29	1,09	1,00	0,97	0,96	0,96	0,94	0,93	0,91	0,91	0,90	0,88	0,88	0,9777
INGRESSOS																	
Per aigua	70.187	72.343	74.498	76.654	78.810	80.966	83.122	85.278	87.433	90.556	93.679	96.801	99.924	103.047	106.169	109.292	
Per quota del servei	22.610	22.718	22.826	22.934	23.042	23.150	23.258	23.366	23.473	23.754	24.035	24.316	24.596	24.877	25.158	25.158	
Per conservació	4.522	4.544	4.565	4.587	4.608	4.630	4.652	4.673	4.695	4.751	4.807	4.863	4.919	4.975	5.032	5.032	
Per drets d'escomesa	0	1.542	1.542	1.542	1.542	1.542	1.542	1.542	1.542	4.011	4.011	4.011	4.011	4.011	4.011	0	

INGRESSOS TOTALS	97.319	101.146	103.431	105.717	108.002	110.287	112.573	114.858	117.144	123.072	126.531	129.991	133.450	136.910	140.369	139.481	1.900.283
Ingressos/m3	0,79	0,80	0,79	0,79	0,78	0,78	0,77	0,77	0,76	0,78	0,77	0,77	0,76	0,76	0,75	0,73	
MARGE	---	-33.547	-69.766	-67.593	-43.150	-31.763	-28.567	-28.828	-29.321	-26.175	-25.586	-25.058	-25.221	-25.445	-24.370	-29.007	-513.397
ACUMULAT	---	-33.547	-103.312	-170.906	-214.056	-245.819	-274.386	-303.214	-332.535	-358.710	-384.295	-409.353	-434.575	-460.019	-484.390	-513.397	
VAN	---	-33.547	-67.734	-63.713	-39.489	-28.221	-24.642	-24.143	-23.840	-20.663	-19.609	-18.645	-18.220	-17.846	-16.595	-19.177	-436.085

ESCENARI 3

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	Totals
Població (hab)	2.697	2.710	2.723	2.736	2.749	2.761	2.774	2.787	2.800	2.829	2.857	2.886	2.914	2.943	2.971	3.000	
Dotacions (l/hab.dia)	125	131	138	144	150	157	163	169	175	177	179	181	183	185	187	200	
Cabals consumits	123.061	130.035	137.008	143.982	150.955	157.929	164.903	171.876	178.850	182.865	186.880	190.895	194.910	198.925	202.940	219.000	
Rendiments	0,55	0,60	0,62	0,62	0,65	0,65	0,70	0,70	0,70	0,71	0,72	0,73	0,73	0,73	0,75	0,75	**2735014**
Cabals subministrats	223.747	216.724	220.981	232.229	232.239	242.968	235.575	245.538	255.500	257.556	259.556	261.500	267.000	272.500	270.587	292.000	
cabals comprats	0	0	88.392	92.892	92.896	97.187	94.230	98.215	102.200	103.023	103.822	104.600	106.800	109.000	108.235	116.800	
DESPESES																	
Personal	33.579	68.502	69.872	71.269	72.695	74.149	75.632	77.144	78.687	80.261	81.866	83.503	85.173	86.877	88.615	90.387	1.218.211
Vehicles	1.000	1.020	1.040	1.061	1.082	1.104	1.126	1.149	1.172	1.195	1.219	1.243	1.268	1.294	1.319	1.346	18.639
Materials i treballs terc	40.000	40.800	41.616	42.448	21.649	11.041	11.262	11.487	11.717	11.951	12.190	12.434	12.682	12.936	13.195	13.459	320.865
Energia	14.627	14.920	9.131	9.314	9.500	4.845	4.942	5.041	5.142	5.244	5.349	5.456	5.565	5.677	5.790	5.906	116.449
Tractament	8.266	8.431	8.599	8.771	8.947	9.126	9.308	9.495	9.684	9.878	10.076	10.277	10.483	10.692	10.906	11.124	154.064
Compra d'aigua	0	0	43.947	46.184	46.186	48.320	46.849	48.831	50.812	51.221	51.618	52.005	53.099	54.193	53.812	58.071	705.146
Impostos i taxes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Generals (3%)	1.000	1.020	1.040	1.061	1.082	1.104	1.126	1.149	1.172	1.195	1.219	1.243	1.268	1.294	1.319	1.346	18.639
Fons reposició	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Retribució	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DESPESES TOTALS	98.472	134.693	175.246	180.109	161.141	149.688	150.245	154.294	158.385	160.945	163.537	166.162	169.539	172.962	174.957	181.638	2.552.014
Despeses/m3	0,80	1,04	1,28	1,25	1,07	0,95	0,91	0,90	0,89	0,88	0,88	0,87	0,87	0,87	0,86	0,83	0,9331
INGRESSOS																	
Per aigua	70.187	74.164	78.142	82.119	86.096	90.074	94.051	98.028	102.006	104.296	106.585	108.875	111.165	113.455	115.745	124.905	
Per quota del servei	22.610	22.718	22.826	22.934	23.042	23.150	23.258	23.366	23.473	23.754	24.035	24.316	24.596	24.877	25.158	25.158	
Per conservació	4.522	4.544	4.565	4.587	4.608	4.630	4.652	4.673	4.695	4.751	4.807	4.863	4.919	4.975	5.032	5.032	
Per drets d'escomesa	0	1.542	1.542	1.542	1.542	1.542	1.542	1.542	1.542	4.011	4.011	4.011	4.011	4.011	4.011	0	

INGRESSOS TOTALS	97.319	102.968	107.075	111.181	115.288	119.395	123.502	127.609	131.716	136.811	139.438	142.065	144.692	147.319	149.946	155.094	2.051.418
Ingressos/m3	0,79	0,79	0,78	0,77	0,76	0,76	0,75	0,74	0,74	0,75	0,75	0,74	0,74	0,74	0,74	0,71	
MARGE	---	-31.725	-68.172	-68.928	-45.853	-30.293	-26.743	-26.685	-26.669	-24.134	-24.099	-24.097	-24.847	-25.643	-25.011	-26.544	-499.443
ACUMULAT	---	-31.725	-99.897	-168.824	-214.677	-244.970	-271.713	-298.398	-325.067	-349.201	-373.300	-397.398	-422.245	-447.888	-472.899	-499.443	
VAN	---	-31.725	-66.186	-64.971	-41.962	-26.915	-23.069	-22.349	-21.684	-19.051	-18.470	-17.931	-17.950	-17.986	-17.031	-17.549	-424.828

	2.020	2.028	2.035			2.020	2.028	2.035
	habitants	habitants	habitants		Escenari 1	125	125	150
Sta Coloma	2.697	2.800	3.000		Escenari 2	125	150	175
					Escenari 3	125	175	200
Total	**2.697**	**2.800**	**3.000**					

	Domèstic	%
	<30	95,30
	31 a 45	3,42
	Més de 45	1,28

		2.020	**2.028**	**2.035**
	Escenari 1	123.061	127.750	164.250
	Escenari 2	123.061	153.300	191.625
	Escenari 3	123.061	178.850	219.000

ESCENARI 1	2.020	2.021	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
m3 cons. Totals	123.061	123.647	124.233	124.819	125.405	125.992	126.578	127.164	127.750	132.964	138.179	143.393	148.607	153.821	159.036	164.250
m3 1r tram dom	117.277	117.836	118.394	118.953	119.511	120.070	120.629	121.187	121.746	126.715	131.684	136.653	141.623	146.592	151.561	156.530
m3 2 tram dom	4.209	4.229	4.249	4.269	4.289	4.309	4.329	4.349	4.369	4.547	4.726	4.904	5.082	5.261	5.439	5.617
m3 3 tram dom	1.575	1.583	1.590	1.598	1.605	1.613	1.620	1.628	1.635	1.702	1.769	1.835	1.902	1.969	2.036	2.102
Municipal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ingressos aigua	70.186,83 €	70.521,12 €	70.855,41 €	71.189,70 €	71.524,00 €	71.858,29 €	72.192,58 €	72.526,87 €	72.861,16 €	75.835,09 €	78.809,01 €	81.782,94 €	84.756,86 €	87.730,79 €	90.704,71 €	93.678,64 €
nº comptadors	1615	1623	1630	1638	1646	1654	1661	1669	1677	1697	1717	1737	1757	1777	1797	1797
ingresos quota servei	22.610,00 €	22.717,94 €	22.825,87 €	22.933,81 €	23.041,74 €	23.149,68 €	23.257,62 €	23.365,55 €	23.473,49 €	23.754,24 €	24.034,99 €	24.315,74 €	24.596,50 €	24.877,25 €	25.158,00 €	25.158,00 €
Ingressos per conservació escome	4.522,00 €	4.543,59 €	4.565,17 €	4.586,76 €	4.608,35 €	4.629,94 €	4.651,52 €	4.673,11 €	4.694,70 €	4.750,85 €	4.807,00 €	4.863,15 €	4.919,30 €	4.975,45 €	5.031,60 €	5.031,60 €
Per drets d'escomesa	- €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	4.010,74 €	4.010,74 €	4.010,74 €	4.010,74 €	4.010,74 €	4.010,74 €	- 0,00 €
INGRESSOS	97.318,83 €	99.324,59 €	99.788,40 €	100.252,22 €	100.716,03 €	101.179,85 €	101.643,66 €	102.107,48 €	102.571,29 €	108.350,92 €	111.661,74 €	114.972,57 €	118.283,40 €	121.594,23 €	124.905,05 €	123.868,24 €

ESCENARI 2	2.020	2.021	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
m3 cons. Totals	123.061	126.841	130.621	134.401	138.180	141.960	145.740	149.520	153.300	158.775	164.250	169.725	175.200	180.675	186.150	191.625
m3 1r tram dom	117.277	120.879	124.482	128.084	131.686	135.288	138.890	142.493	146.095	151.313	156.530	161.748	166.966	172.183	177.401	182.619
m3 2 tram dom	4.209	4.338	4.467	4.597	4.726	4.855	4.984	5.114	5.243	5.430	5.617	5.805	5.992	6.179	6.366	6.554
m3 3 tram dom	1.575	1.624	1.672	1.720	1.769	1.817	1.865	1.914	1.962	2.032	2.102	2.172	2.243	2.313	2.383	2.453
Municipal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ingressos per aigua	70.186,83 €	72.342,65 €	74.498,47 €	76.654,29 €	78.810,11 €	80.965,93 €	83.121,75 €	85.277,57 €	87.433,40 €	90.556,02 €	93.678,64 €	96.801,26 €	99.923,88 €	103.046,50 €	106.169,12 €	109.291,74 €
nº comptadors	1615	1623	1630	1638	1646	1654	1661	1669	1677	1697	1717	1737	1757	1777	1797	1797
ingresos quota servei	22.610,00 €	22.717,94 €	22.825,87 €	22.933,81 €	23.041,74 €	23.149,68 €	23.257,62 €	23.365,55 €	23.473,49 €	23.754,24 €	24.034,99 €	24.315,74 €	24.596,50 €	24.877,25 €	25.158,00 €	25.158,00 €
Ingressos per conservació	4.522,00 €	4.543,59 €	4.565,17 €	4.586,76 €	4.608,35 €	4.629,94 €	4.651,52 €	4.673,11 €	4.694,70 €	4.750,85 €	4.807,00 €	4.863,15 €	4.919,30 €	4.975,45 €	5.031,60 €	5.031,60 €
Per drets d'escomesa	- €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	4.010,74 €	4.010,74 €	4.010,74 €	4.010,74 €	4.010,74 €	4.010,74 €	- 0,00 €
INGRESSOS	97.318,83 €	101.146,12 €	103.431,46 €	105.716,81 €	108.002,15 €	110.287,49 €	112.572,84 €	114.858,18 €	117.143,53 €	123.071,85 €	126.531,37 €	129.990,89 €	133.450,42 €	136.909,94 €	140.369,46 €	139.481,34 €

ESCENARI 3	2.020	2.021	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
m3 cons. Totals	123.061	130.035	137.008	143.982	150.955	157.929	164.903	171.876	178.850	182.865	186.880	190.895	194.910	198.925	202.940	219.000
m3 1r tram dom	117.277	123.923	130.569	137.215	143.861	150.506	157.152	163.798	170.444	174.270	178.097	181.923	185.749	189.576	193.402	208.707
m3 2 tram dom	4.209	4.447	4.686	4.924	5.163	5.401	5.640	5.878	6.117	6.254	6.391	6.529	6.666	6.803	6.941	7.490
m3 3 tram dom	1.575	1.664	1.754	1.843	1.932	2.021	2.111	2.200	2.289	2.341	2.392	2.443	2.495	2.546	2.598	2.803
Municipal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ingressos per aigua	70.186,83 €	74.164,18 €	78.141,53 €	82.118,88 €	86.096,23 €	90.073,58 €	94.050,93 €	98.028,28 €	102.005,63 €	104.295,55 €	106.585,47 €	108.875,39 €	111.165,32 €	113.455,24 €	115.745,16 €	124.904,85 €
nº comptadors	1615	1623	1630	1638	1646	1654	1661	1669	1677	1697	1717	1737	1757	1777	1797	1797
ingresos quota servei	22.610,00 €	22.717,94 €	22.825,87 €	22.933,81 €	23.041,74 €	23.149,68 €	23.257,62 €	23.365,55 €	23.473,49 €	23.754,24 €	24.034,99 €	24.315,74 €	24.596,50 €	24.877,25 €	25.158,00 €	25.158,00 €
Ingressos per conservació escome	4.522,00 €	4.543,59 €	4.565,17 €	4.586,76 €	4.608,35 €	4.629,94 €	4.651,52 €	4.673,11 €	4.694,70 €	4.750,85 €	4.807,00 €	4.863,15 €	4.919,30 €	4.975,45 €	5.031,60 €	5.031,60 €
Per drets d'escomesa	- €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	4.010,74 €	4.010,74 €	4.010,74 €	4.010,74 €	4.010,74 €	4.010,74 €	- 0,00 €
INGRESSOS	97.318,83 €	102.967,65 €	107.074,52 €	111.181,39 €	115.288,27 €	119.395,14 €	123.502,01 €	127.608,89 €	131.715,76 €	136.811,38 €	139.438,20 €	142.065,03 €	144.691,85 €	147.318,68 €	149.945,50 €	155.094,45 €

ESCENARI 1

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	Totals	
Població (hab)	2.697	2.710	2.723	2.736	2.749	2.761	2.774	2.787	2.800	2.829	2.857	2.886	2.914	2.943	2.971	3.000		
Dotacions (l/hab.dia)	125	125	125	125	125	125	125	125	125	129	133	136	140	143	147	150		
Cabals consumits	123.061	123.647	124.233	124.819	125.405	125.992	126.578	127.164	127.750	132.964	138.179	143.393	148.607	153.821	159.036	164.250		
Rendiments	0,55	0,60	0,62	0,62	0,65	0,65	0,70	0,70	0,70	0,71	0,72	0,73	0,73	0,73	0,75	0,75	**2168899**	
Cabals subministrats	223.747	206.079	200.376	201.322	192.932	193.833	180.825	181.663	182.500	187.274	191.915	196.429	203.571	210.714	212.048	219.000		
Cabals comprats	0	0	80.150	80.529	77.173	77.533	72.330	72.665	73.000	74.909	76.766	78.571	81.429	84.286	84.819	87.600		
DESPESES																		
Personal	33.579	68.502	69.872	71.269	72.695	74.149	75.632	77.144	78.687	80.261	81.866	83.503	85.173	86.877	88.615	90.387	1.218.211	
Xarxa en baixa																		
Material curt termini	18.333	18.333	18.333														55.000	Hidrants
	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800												24.000	Sectorització xarxa en l
llarg termini	33.776	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	196.250	Renovació parc de comptadors i mpls
	255.704	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	2.191.680	Renovació xarxa en ba
						20.000												Xarxa usos no de boca
Vehicles	1.000	1.020	1.040	1.061	1.082	1.104	1.126	1.149	1.172	1.195	1.219	1.243	1.268	1.294	1.319	1.346	18.639	
Materials i treballs tercers	40.000	40.800	41.616	42.448	21.649	11.041	11.262	11.487	11.717	11.951	12.190	12.434	12.682	12.936	13.195	13.459	320.865	
Energia	14.627	14.920	9.131	5.588	3.420	2.093	1.281	784	480	294	180	110	67	41	25	15	53.057	
Tractament	8.266	8.431	8.599	8.771	8.947	9.126	9.308	9.495	9.684	9.878	10.076	10.277	10.483	10.692	10.906	11.124	154.064	
Compra d'aigua	0	0	39.849	40.037	38.369	38.548	35.961	36.128	36.294	37.243	38.166	39.064	40.485	41.905	42.170	43.553	547.773	
Impostos i taxes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Generals (3%)	1.000	1.020	1.040	1.061	1.082	1.104	1.126	1.149	1.172	1.195	1.219	1.243	1.268	1.294	1.319	1.346	18.639	
Fons reposició	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Retribució	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DESPESES TOTALS	411.086	297.723	334.178	314.934	291.940	297.061	275.593	277.231	279.102	281.914	284.813	287.772	291.324	294.936	297.447	301.127	4.798.179	
Despeses/m3	3,34	2,41	2,69	2,52	2,33	2,36	2,18	2,18	2,18	2,12	2,06	2,01	1,96	1,92	1,87	1,83	2,2123	

INGRESSOS																		
Per aigua	70.187	70.521	70.855	71.190	71.524	71.858	72.193	72.527	72.861	75.835	78.809	81.783	84.757	87.731	90.705	93.679		
Per quota del servei	22.610	22.718	22.826	22.934	23.042	23.150	23.258	23.366	23.473	23.754	24.035	24.316	24.596	24.877	25.158	25.158		
Per conservació	4.522	4.544	4.565	4.587	4.608	4.630	4.652	4.673	4.695	4.751	4.807	4.863	4.919	4.975	5.032	5.032		
Per drets d'escomesa	0	1.542	1.542	1.542	1.542	1.542	1.542	1.542	1.542	4.011	4.011	4.011	4.011	4.011	4.011	0		
INGRESSOS TOTALS	97.319	99.325	99.788	100.252	100.716	101.180	101.644	102.107	102.571	108.351	111.662	114.973	118.283	121.594	124.905	123.868	1.728.539	
Ingressos/m3	0,79	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,81	0,81	0,80	0,80	0,79	0,79	0,75		
MARGE	---	-198.398	-234.390	-214.681	-191.224	-195.881	-173.949	-175.124	-176.531	-173.563	-173.151	-172.799	-173.040	-173.341	-172.542	-177.258	-2.775.874	
ACUMULAT	---	-198.398	-432.788	-647.470	-838.694	-1.034.575	-1.208.524	-1.383.648	-1.560.179	-1.733.742	-1.906.893	-2.079.692	-2.252.732	-2.426.074	-2.598.615	-2.775.874		
VAN	---	-198.398	-227.563	-202.358	-174.997	-174.038	-150.050	-146.663	-143.536	-137.012	-132.706	-128.579	-125.008	-121.578	-117.492	-117.189	-2.297.168	

ESCENARI 2

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	Totals	
Població (hab)	2.697	2.710	2.723	2.736	2.749	2.761	2.774	2.787	2.800	2.829	2.857	2.886	2.914	2.943	2.971	3.000		
Dotacions (l/hab.dia)	125	128	131	135	138	141	144	147	150	154	158	161	165	168	172	175		
Cabals consumits	123.061	126.841	130.621	134.401	138.180	141.960	145.740	149.520	153.300	158.775	164.250	169.725	175.200	180.675	186.150	191.625		
Rendiments	0,55	0,60	0,62	0,62	0,65	0,65	0,70	0,70	0,70	0,71	0,72	0,73	0,73	0,73	0,75	0,75	**2470024**	
Cabals subministrats	223.747	211.401	210.679	216.775	212.585	218.401	208.200	213.600	219.000	223.627	228.125	232.500	240.000	247.500	248.200	255.500		
Cabals comprats	0	0	84.271	86.710	85.034	87.360	83.280	85.440	87.600	89.451	91.250	93.000	96.000	99.000	99.280	102.200		
DESPESES																		
Personal	33.579	68.502	69.872	71.269	72.695	74.149	75.632	77.144	78.687	80.261	81.866	83.503	85.173	86.877	88.615	90.387	1.218.211	
Xarxa en baixa																		
Material curt termini	18.333	18.333	18.333														55.000	Hidrants
	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800												24.000	Sectorització xarxa en
llarg termini	33.776	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	196.250	Renovació parc de comptadors i mpls
	255.704	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	2.191.680	Renovació xarxa en ba
						20.000												Xarxa usos no de boca
Vehicles	1.000	1.020	1.040	1.061	1.082	1.104	1.126	1.149	1.172	1.195	1.219	1.243	1.268	1.294	1.319	1.346	18.639	
Materials i treballs tercers	40.000	40.800	41.616	42.448	21.649	11.041	11.262	11.487	11.717	11.951	12.190	12.434	12.682	12.936	13.195	13.459	320.865	
Energia	14.627	14.920	9.131	5.588	3.420	2.093	1.281	784	480	294	180	110	67	41	25	15	53.057	
Tractament	8.266	8.431	8.599	8.771	8.947	9.126	9.308	9.495	9.684	9.878	10.076	10.277	10.483	10.692	10.906	11.124	154.064	
Compra d'aigua	0	0	41.898	43.111	42.277	43.434	41.405	42.479	43.553	44.473	45.368	46.238	47.729	49.221	49.360	50.812	631.357	
Impostos i taxes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Generals (3%)	1.000	1.020	1.040	1.061	1.082	1.104	1.126	1.149	1.172	1.195	1.219	1.243	1.268	1.294	1.319	1.346	18.639	
Fons reposició	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Retribució	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DESPESES TOTALS	411.086	297.723	336.227	318.007	295.849	301.947	281.037	283.583	286.361	289.143	292.014	294.945	298.568	302.251	304.636	308.385	4.881.763	
Despeses/m3	3,34	2,35	2,57	2,37	2,14	2,13	1,93	1,90	1,87	1,82	1,78	1,74	1,70	1,67	1,64	1,61	1,9764	

INGRESSOS																		
Per aigua	70.187	72.343	74.498	76.654	78.810	80.966	83.122	85.278	87.433	90.556	93.679	96.801	99.924	103.047	106.169	109.292		
Per quota del servei	22.610	22.718	22.826	22.934	23.042	23.150	23.258	23.366	23.473	23.754	24.035	24.316	24.596	24.877	25.158	25.158		
Per conservació	4.522	4.544	4.565	4.587	4.608	4.630	4.652	4.673	4.695	4.751	4.807	4.863	4.919	4.975	5.032	5.032		
Per drets d'escomesa	0	1.542	1.542	1.542	1.542	1.542	1.542	1.542	1.542	4.011	4.011	4.011	4.011	4.011	4.011	0		
INGRESSOS TOTALS	97.319	101.146	103.431	105.717	108.002	110.287	112.573	114.858	117.144	123.072	126.531	129.991	133.450	136.910	140.369	139.481	1.900.283	
Ingressos/m3	0,79	0,80	0,79	0,79	0,78	0,78	0,77	0,77	0,76	0,78	0,77	0,77	0,76	0,76	0,75	0,73		
MARGE	---	-196.577	-232.796	-212.290	-187.847	-191.659	-168.464	-168.725	-169.217	-166.072	-165.482	-164.955	-165.118	-165.341	-164.267	-168.904	-2.687.714	
ACUMULAT	---	-196.577	-429.372	-641.663	-829.510	-1.021.169	-1.189.633	-1.358.357	-1.527.575	-1.693.646	-1.859.129	-2.024.083	-2.189.201	-2.354.543	-2.518.809	-2.687.714		
VAN	---	-196.577	-226.015	-200.104	-171.907	-170.287	-145.318	-141.304	-137.589	-131.098	-126.828	-122.742	-119.285	-115.967	-111.858	-111.666	-2.228.545	

ESCENARI 3

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	Totals	
Població (hab)	2.697	2.710	2.723	2.736	2.749	2.761	2.774	2.787	2.800	2.829	2.857	2.886	2.914	2.943	2.971	3.000		
Dotacions (l/hab.dia)	125	131	138	144	150	157	163	169	175	177	179	181	183	185	187	200		
Cabals consumits	123.061	130.035	137.008	143.982	150.955	157.929	164.903	171.876	178.850	182.865	186.880	190.895	194.910	198.925	202.940	219.000		
Rendiments	0,55	0,60	0,62	0,62	0,65	0,65	0,70	0,70	0,70	0,71	0,72	0,73	0,73	0,73	0,75	0,75	**2735014**	
Cabals subministrats	223.747	216.724	220.981	232.229	232.239	242.968	235.575	245.538	255.500	257.556	259.556	261.500	267.000	272.500	270.587	292.000		
cabals comprats	0	0	88.392	92.892	92.896	97.187	94.230	98.215	102.200	103.023	103.822	104.600	106.800	109.000	108.235	116.800		
DESPESES																		
Personal	33.579	68.502	69.872	71.269	72.695	74.149	75.632	77.144	78.687	80.261	81.866	83.503	85.173	86.877	88.615	90.387	1.218.211	
Xarxa en baixa																		
Material curt termini	18.333	18.333	18.333														55.000	Hidrants
	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800												24.000	Sectorització xarxa en l
llarg termini	33.776	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	196.250	Renovació parc de comptadors i mpls
	255.704	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	2.191.680	Renovació xarxa en ba
						20.000												Xarxa usos no de boca
Vehicles	1.000	1.020	1.040	1.061	1.082	1.104	1.126	1.149	1.172	1.195	1.219	1.243	1.268	1.294	1.319	1.346	18.639	
Materials i treballs terc	40.000	40.800	41.616	42.448	21.649	11.041	11.262	11.487	11.717	11.951	12.190	12.434	12.682	12.936	13.195	13.459	320.865	
Energia	14.627	14.920	9.131	9.314	9.500	4.845	4.942	5.041	5.142	5.244	5.349	5.456	5.565	5.677	5.790	5.906	116.449	
Tractament	8.266	8.431	8.599	8.771	8.947	9.126	9.308	9.495	9.684	9.878	10.076	10.277	10.483	10.692	10.906	11.124	154.064	
Compra d'aigua	0	0	43.947	46.184	46.186	48.320	46.849	48.831	50.812	51.221	51.618	52.005	53.099	54.193	53.812	58.071	705.146	
Impostos i taxes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Generals (3%)	1.000	1.020	1.040	1.061	1.082	1.104	1.126	1.149	1.172	1.195	1.219	1.243	1.268	1.294	1.319	1.346	18.639	
Fons reposició	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Retribució	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DESPESES TOTALS	411.086	297.723	338.276	324.806	305.838	309.585	290.142	294.191	298.281	300.842	303.434	306.059	309.436	312.859	314.853	321.535	5.018.944	
Despeses/m3	3,34	2,29	2,47	2,26	2,03	1,96	1,76	1,71	1,67	1,65	1,62	1,60	1,59	1,57	1,55	1,47	1,8351	
INGRESSOS																		

Per aigua	70.187	74.164	78.142	82.119	86.096	90.074	94.051	98.028	102.006	104.296	106.585	108.875	111.165	113.455	115.745	124.905	
Per quota del servei	22.610	22.718	22.826	22.934	23.042	23.150	23.258	23.366	23.473	23.754	24.035	24.316	24.596	24.877	25.158	25.158	
Per conservació	4.522	4.544	4.565	4.587	4.608	4.630	4.652	4.673	4.695	4.751	4.807	4.863	4.919	4.975	5.032	5.032	
Per drets d'escomesa	0	1.542	1.542	1.542	1.542	1.542	1.542	1.542	1.542	4.011	4.011	4.011	4.011	4.011	4.011	0	
INGRESSOS TOTALS	97.319	102.968	107.075	111.181	115.288	119.395	123.502	127.609	131.716	136.811	139.438	142.065	144.692	147.319	149.946	155.094	2.051.418
Ingressos/m3	0,79	0,79	0,78	0,77	0,76	0,76	0,75	0,74	0,74	0,75	0,75	0,74	0,74	0,74	0,74	0,71	
MARGE	---	-194.755	-231.202	-213.624	-190.549	-190.189	-166.640	-166.582	-166.566	-164.030	-163.996	-163.994	-164.744	-165.540	-164.908	-166.440	-2.673.760
ACUMULAT	---	-194.755	-425.957	-639.581	-830.130	-1.020.320	-1.186.960	-1.353.542	-1.520.107	-1.684.138	-1.848.134	-2.012.127	-2.176.872	-2.342.411	-2.507.319	-2.673.760	
VAN	---	-194.755	-224.468	-201.361	-174.380	-168.981	-143.745	-139.510	-135.433	-129.487	-125.689	-122.027	-119.015	-116.106	-112.294	-110.037	-2.217.288

	2.020	2.028	2.035			2.020	2.028	2.035
	habitants	habitants	habitants		Escenari 1	125	125	150
Sta Coloma	2.697	2.800	3.000		Escenari 2	125	150	175
					Escenari 3	125	175	200
Total	**2.697**	**2.800**	**3.000**					

	Domèstic	%
	<30	95,30
	31 a 45	3,42
	Més de 45	1,28

		2.020	**2.028**	**2.035**
	Escenari 1	123.061	127.750	164.250
	Escenari 2	123.061	153.300	191.625
	Escenari 3	123.061	178.850	219.000

ESCENARI 1	2.020	2.021	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
m3 cons. Totals	123.061	123.647	124.233	124.819	125.405	125.992	126.578	127.164	127.750	132.964	138.179	143.393	148.607	153.821	159.036	164.250
m3 1r tram dom	117.277	117.836	118.394	118.953	119.511	120.070	120.629	121.187	121.746	126.715	131.684	136.653	141.623	146.592	151.561	156.530
m3 2 tram dom	4.209	4.229	4.249	4.269	4.289	4.309	4.329	4.349	4.369	4.547	4.726	4.904	5.082	5.261	5.439	5.617
m3 3 tram dom	1.575	1.583	1.590	1.598	1.605	1.613	1.620	1.628	1.635	1.702	1.769	1.835	1.902	1.969	2.036	2.102
Municipal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ingressos aigua	70.186,83 €	70.521,12 €	70.855,41 €	71.189,70 €	71.524,00 €	71.858,29 €	72.192,58 €	72.526,87 €	72.861,16 €	75.835,09 €	78.809,01 €	81.782,94 €	84.756,86 €	87.730,79 €	90.704,71 €	93.678,64 €
nº comptadors	1615	1623	1630	1638	1646	1654	1661	1669	1677	1697	1717	1737	1757	1777	1797	1797
ingresos quota servei	22.610,00 €	22.717,94 €	22.825,87 €	22.933,81 €	23.041,74 €	23.149,68 €	23.257,62 €	23.365,55 €	23.473,49 €	23.754,24 €	24.034,99 €	24.315,74 €	24.596,50 €	24.877,25 €	25.158,00 €	25.158,00 €
Ingressos per conservació escome	4.522,00 €	4.543,59 €	4.565,17 €	4.586,76 €	4.608,35 €	4.629,94 €	4.651,52 €	4.673,11 €	4.694,70 €	4.750,85 €	4.807,00 €	4.863,15 €	4.919,30 €	4.975,45 €	5.031,60 €	5.031,60 €
Per drets d'escomesa	- €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	4.010,74 €	4.010,74 €	4.010,74 €	4.010,74 €	4.010,74 €	4.010,74 €	- 0,00 €
INGRESSOS	97.318,83 €	99.324,59 €	99.788,40 €	100.252,22 €	100.716,03 €	101.179,85 €	101.643,66 €	102.107,48 €	102.571,29 €	108.350,92 €	111.661,74 €	114.972,57 €	118.283,40 €	121.594,23 €	124.905,05 €	123.868,24 €

ESCENARI 2	2.020	2.021	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
m3 cons. Totals	123.061	126.841	130.621	134.401	138.180	141.960	145.740	149.520	153.300	158.775	164.250	169.725	175.200	180.675	186.150	191.625
m3 1r tram dom	117.277	120.879	124.482	128.084	131.686	135.288	138.890	142.493	146.095	151.313	156.530	161.748	166.966	172.183	177.401	182.619
m3 2 tram dom	4.209	4.338	4.467	4.597	4.726	4.855	4.984	5.114	5.243	5.430	5.617	5.805	5.992	6.179	6.366	6.554
m3 3 tram dom	1.575	1.624	1.672	1.720	1.769	1.817	1.865	1.914	1.962	2.032	2.102	2.172	2.243	2.313	2.383	2.453
Municipal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ingressos per aigua	70.186,83 €	72.342,65 €	74.498,47 €	76.654,29 €	78.810,11 €	80.965,93 €	83.121,75 €	85.277,57 €	87.433,40 €	90.556,02 €	93.678,64 €	96.801,26 €	99.923,88 €	103.046,50 €	106.169,12 €	109.291,74 €
nº comptadors	1615	1623	1630	1638	1646	1654	1661	1669	1677	1697	1717	1737	1757	1777	1797	1797
ingresos quota servei	22.610,00 €	22.717,94 €	22.825,87 €	22.933,81 €	23.041,74 €	23.149,68 €	23.257,62 €	23.365,55 €	23.473,49 €	23.754,24 €	24.034,99 €	24.315,74 €	24.596,50 €	24.877,25 €	25.158,00 €	25.158,00 €
Ingressos per conservació	4.522,00 €	4.543,59 €	4.565,17 €	4.586,76 €	4.608,35 €	4.629,94 €	4.651,52 €	4.673,11 €	4.694,70 €	4.750,85 €	4.807,00 €	4.863,15 €	4.919,30 €	4.975,45 €	5.031,60 €	5.031,60 €
Per drets d'escomesa	- €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	4.010,74 €	4.010,74 €	4.010,74 €	4.010,74 €	4.010,74 €	4.010,74 €	- 0,00 €
INGRESSOS	97.318,83 €	101.146,12 €	103.431,46 €	105.716,81 €	108.002,15 €	110.287,49 €	112.572,84 €	114.858,18 €	117.143,53 €	123.071,85 €	126.531,37 €	129.990,89 €	133.450,42 €	136.909,94 €	140.369,46 €	139.481,34 €

ESCENARI 3	2.020	2.021	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
m3 cons. Totals	123.061	130.035	137.008	143.982	150.955	157.929	164.903	171.876	178.850	182.865	186.880	190.895	194.910	198.925	202.940	219.000
m3 1r tram dom	117.277	123.923	130.569	137.215	143.861	150.506	157.152	163.798	170.444	174.270	178.097	181.923	185.749	189.576	193.402	208.707
m3 2 tram dom	4.209	4.447	4.686	4.924	5.163	5.401	5.640	5.878	6.117	6.254	6.391	6.529	6.666	6.803	6.941	7.490
m3 3 tram dom	1.575	1.664	1.754	1.843	1.932	2.021	2.111	2.200	2.289	2.341	2.392	2.443	2.495	2.546	2.598	2.803
Municipal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ingressos per aigua	70.186,83 €	74.164,18 €	78.141,53 €	82.118,88 €	86.096,23 €	90.073,58 €	94.050,93 €	98.028,28 €	102.005,63 €	104.295,55 €	106.585,47 €	108.875,39 €	111.165,32 €	113.455,24 €	115.745,16 €	124.904,85 €
nº comptadors	1615	1623	1630	1638	1646	1654	1661	1669	1677	1697	1717	1737	1757	1777	1797	1797
ingresos quota servei	22.610,00 €	22.717,94 €	22.825,87 €	22.933,81 €	23.041,74 €	23.149,68 €	23.257,62 €	23.365,55 €	23.473,49 €	23.754,24 €	24.034,99 €	24.315,74 €	24.596,50 €	24.877,25 €	25.158,00 €	25.158,00 €
Ingressos per conservació escome	4.522,00 €	4.543,59 €	4.565,17 €	4.586,76 €	4.608,35 €	4.629,94 €	4.651,52 €	4.673,11 €	4.694,70 €	4.750,85 €	4.807,00 €	4.863,15 €	4.919,30 €	4.975,45 €	5.031,60 €	5.031,60 €
Per drets d'escomesa	- €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	1.541,94 €	4.010,74 €	4.010,74 €	4.010,74 €	4.010,74 €	4.010,74 €	4.010,74 €	- 0,00 €
INGRESSOS	97.318,83 €	102.967,65 €	107.074,52 €	111.181,39 €	115.288,27 €	119.395,14 €	123.502,01 €	127.608,89 €	131.715,76 €	136.811,38 €	139.438,20 €	142.065,03 €	144.691,85 €	147.318,68 €	149.945,50 €	155.094,45 €

ESCENARI 1

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	Totals	
Població (hab)	2.697	2.710	2.723	2.736	2.749	2.761	2.774	2.787	2.800	2.829	2.857	2.886	2.914	2.943	2.971	3.000		
Dotacions (l/hab.dia)	125	125	125	125	125	125	125	125	125	129	133	136	140	143	147	150		
Cabals consumits	123.061	123.647	124.233	124.819	125.405	125.992	126.578	127.164	127.750	132.964	138.179	143.393	148.607	153.821	159.036	164.250		
Rendiments	0,55	0,60	0,62	0,62	0,65	0,65	0,70	0,70	0,70	0,71	0,72	0,73	0,73	0,73	0,75	0,75	**2168899**	
Cabals subministrats	223.747	206.079	200.376	201.322	192.932	193.833	180.825	181.663	182.500	187.274	191.915	196.429	203.571	210.714	212.048	219.000		
Cabals comprats	0	0	80.150	80.529	77.173	77.533	72.330	72.665	73.000	74.909	76.766	78.571	81.429	84.286	84.819	87.600		
DESPESES																		
Personal	33.579	68.502	69.872	71.269	72.695	74.149	75.632	77.144	78.687	80.261	81.866	83.503	85.173	86.877	88.615	90.387	1.218.211	
Xarxa en baixa																		
Material curt termini	18.333	18.333	18.333														55.000	Hidrants
	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800												24.000	Sectorització xarxa en l
llarg termini	33.776	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	196.250	Renovació parc de comptadors i mpls
	255.704	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	2.191.680	Renovació xarxa en ba
						20.000												Xarxa usos no de boca
Xarxa en alta																	0	
	229.098	39.024	39.024	39.024	39.024	39.024	39.024	39.024	39.024	39.024	39.024	39.024	39.024	39.024	39.024	39.024	814.458	Renovació xarxa alta
						120.000											120.000	Connexió captacions xarxa
	5.000																5.000	Comptador
	210.932																210.932	Potabilitzadora
	196.041																196.041	Millores Codony
	125.614																125.614	Millores Badia
					407.481												407.481	Connexió xarxa regional CAT
	77.128																77.128	Telecontrol
											500.000						0	Dipòsit PP11 (imputable al Pla Parcial)
Vehicles	1.000	1.020	1.040	1.061	1.082	1.104	1.126	1.149	1.172	1.195	1.219	1.243	1.268	1.294	1.319	1.346	18.639	
Materials i treballs tercers	40.000	40.800	41.616	42.448	21.649	11.041	11.262	11.487	11.717	11.951	12.190	12.434	12.682	12.936	13.195	13.459	320.865	
Energia	14.627	14.920	9.131	5.588	3.420	2.093	1.281	784	480	294	180	110	67	41	25	15	53.057	

Tractament	8.266	8.431	8.599	8.771	8.947	9.126	9.308	9.495	9.684	9.878	10.076	10.277	10.483	10.692	10.906	11.124	154.064	
Compra d'aigua	0	0	39.849	40.037	38.369	38.548	35.961	36.128	36.294	37.243	38.166	39.064	40.485	41.905	42.170	43.553	547.773	
Impostos i taxes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Generals (3%)	1.000	1.020	1.040	1.061	1.082	1.104	1.126	1.149	1.172	1.195	1.219	1.243	1.268	1.294	1.319	1.346	18.639	
Fons reposició	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Retribució	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DESPESES TOTALS	1.254.899	336.747	373.202	353.958	738.445	456.085	314.617	316.255	318.126	320.938	823.837	326.796	330.348	333.960	336.471	340.151	6.754.834	
Despeses/m3	10,20	2,72	3,00	2,84	5,89	3,62	2,49	2,49	2,49	2,41	5,96	2,28	2,22	2,17	2,12	2,07	3,1144	
INGRESSOS																		
Per aigua	70.187	70.521	70.855	71.190	71.524	71.858	72.193	72.527	72.861	75.835	78.809	81.783	84.757	87.731	90.705	93.679		
Per quota del servei	22.610	22.718	22.826	22.934	23.042	23.150	23.258	23.366	23.473	23.754	24.035	24.316	24.596	24.877	25.158	25.158		
Per conservació	4.522	4.544	4.565	4.587	4.608	4.630	4.652	4.673	4.695	4.751	4.807	4.863	4.919	4.975	5.032	5.032		
Per drets d'escomesa	0	1.542	1.542	1.542	1.542	1.542	1.542	1.542	1.542	4.011	4.011	4.011	4.011	4.011	4.011	0		
INGRESSOS TOTALS	97.319	99.325	99.788	100.252	100.716	101.180	101.644	102.107	102.571	108.351	111.662	114.973	118.283	121.594	124.905	123.868	1.728.539	
Ingressos/m3	0,79	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,81	0,81	0,80	0,80	0,79	0,79	0,75		
MARGE	-1.157.581	-237.422	-273.414	-253.705	-637.729	-354.905	-212.973	-214.148	-215.555	-212.587	-712.175	-211.823	-212.064	-212.365	-211.566	-216.282	-5.546.295	
ACUMULAT	-9	-237.422	-510.836	-764.542	-1.402.271	-1.757.176	-1.970.149	-2.184.297	-2.399.852	-2.612.439	-3.324.613	-3.536.437	-3.748.501	-3.960.866	-4.172.432	-4.388.714		
VAN	-70.187	-237.422	-265.451	-239.142	-583.613	-315.329	-183.712	-179.345	-175.266	-167.818	-545.823	-157.616	-153.200	-148.949	-144.066	-142.988	-3.639.739	

ESCENARI 2

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	Totals	
Població (hab)	2.697	2.710	2.723	2.736	2.749	2.761	2.774	2.787	2.800	2.829	2.857	2.886	2.914	2.943	2.971	3.000		
Dotacions (l/hab.dia)	125	128	131	135	138	141	144	147	150	154	158	161	165	168	172	175		
Cabals consumits	123.061	126.841	130.621	134.401	138.180	141.960	145.740	149.520	153.300	158.775	164.250	169.725	175.200	180.675	186.150	191.625		
Rendiments	0,55	0,60	0,62	0,62	0,65	0,65	0,70	0,70	0,70	0,71	0,72	0,73	0,73	0,73	0,75	0,75	**2470024**	
Cabals subministrats	223.747	211.401	210.679	216.775	212.585	218.401	208.200	213.600	219.000	223.627	228.125	232.500	240.000	247.500	248.200	255.500		
Cabals comprats	0	0	84.271	86.710	85.034	87.360	83.280	85.440	87.600	89.451	91.250	93.000	96.000	99.000	99.280	102.200		
DESPESES																		
Personal	33.579	68.502	69.872	71.269	72.695	74.149	75.632	77.144	78.687	80.261	81.866	83.503	85.173	86.877	88.615	90.387	1.218.211	
Xarxa en baixa																		
Material curt termini	18.333	18.333	18.333														55.000	Hidrants
	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800												24.000	Sectorització xarxa en l
llarg termini	33.776	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	196.250	Renovació parc de comptadors i mpls
	255.704	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	2.191.680	Renovació xarxa en ba
						20.000												Xarxa usos no de boca
Xarxa en alta																	0	
	229.098	39.024	39.024	39.024	39.024	39.024	39.024	39.024	39.024	39.024	39.024	39.024	39.024	39.024	39.024	39.024	814.458	Renovació xarxa alta
						120.000											120.000	Connexió captacions xarxa
	5.000																5.000	Comptador
	210.932																210.932	Potabilitzadora
	196.041																196.041	Millores Codony
	125.614																125.614	Millores Badia
					407.481												407.481	Connexió xarxa regional CAT
	77.128																77.128	Telecontrol
											500.000						0	Dipòsit PP11 (imputable al Pla Parcial)
Vehicles	1.000	1.020	1.040	1.061	1.082	1.104	1.126	1.149	1.172	1.195	1.219	1.243	1.268	1.294	1.319	1.346	18.639	
Materials i treballs tercers	40.000	40.800	41.616	42.448	21.649	11.041	11.262	11.487	11.717	11.951	12.190	12.434	12.682	12.936	13.195	13.459	320.865	

Energia	14.627	14.920	9.131	5.588	3.420	2.093	1.281	784	480	294	180	110	67	41	25	15	53.057	
Tractament	8.266	8.431	8.599	8.771	8.947	9.126	9.308	9.495	9.684	9.878	10.076	10.277	10.483	10.692	10.906	11.124	154.064	
Compra d'aigua	0	0	41.898	43.111	42.277	43.434	41.405	42.479	43.553	44.473	45.368	46.238	47.729	49.221	49.360	50.812	631.357	
Impostos i taxes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Generals (3%)	1.000	1.020	1.040	1.061	1.082	1.104	1.126	1.149	1.172	1.195	1.219	1.243	1.268	1.294	1.319	1.346	18.639	
Fons reposició	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Retribució	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DESPESES TOTALS	1.254.899	336.747	375.251	357.031	742.354	460.971	320.061	322.607	325.385	328.167	831.038	333.969	337.592	341.275	343.660	347.409	6.838.418	
Despeses/m3	10,20	2,65	2,87	2,66	5,37	3,25	2,20	2,16	2,12	2,07	5,06	1,97	1,93	1,89	1,85	1,81	2,7686	
INGRESSOS																		
Per aigua	70.187	72.343	74.498	76.654	78.810	80.966	83.122	85.278	87.433	90.556	93.679	96.801	99.924	103.047	106.169	109.292		
Per quota del servei	22.610	22.718	22.826	22.934	23.042	23.150	23.258	23.366	23.473	23.754	24.035	24.316	24.596	24.877	25.158	25.158		
Per conservació	4.522	4.544	4.565	4.587	4.608	4.630	4.652	4.673	4.695	4.751	4.807	4.863	4.919	4.975	5.032	5.032		
Per drets d'escomesa	0	1.542	1.542	1.542	1.542	1.542	1.542	1.542	1.542	4.011	4.011	4.011	4.011	4.011	4.011	0		
INGRESSOS TOTALS	97.319	101.146	103.431	105.717	108.002	110.287	112.573	114.858	117.144	123.072	126.531	129.991	133.450	136.910	140.369	139.481	1.900.283	
Ingressos/m3	0,79	0,80	0,79	0,79	0,78	0,78	0,77	0,77	0,76	0,78	0,77	0,77	0,76	0,76	0,75	0,73		
MARGE	-1.157.581	-235.601	-271.820	-251.314	-634.352	-350.683	-207.488	-207.749	-208.241	-205.096	-704.506	-203.979	-204.142	-204.365	-203.291	-207.928	-5.458.135	
ACUMULAT	-9	-235.601	-507.420	-758.735	-1.393.086	-1.743.770	-1.951.258	-2.159.006	-2.367.247	-2.572.343	-3.276.849	-3.480.828	-3.684.970	-3.889.335	-4.092.626	-4.300.554		
VAN	-70.187	-235.601	-263.903	-236.888	-580.522	-311.578	-178.981	-173.986	-169.319	-161.904	-539.945	-151.779	-147.476	-143.338	-138.431	-137.465	-3.571.116	

ESCENARI 3

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	Totals	
Població (hab)	2.697	2.710	2.723	2.736	2.749	2.761	2.774	2.787	2.800	2.829	2.857	2.886	2.914	2.943	2.971	3.000		
Dotacions (l/hab.dia)	125	131	138	144	150	157	163	169	175	177	179	181	183	185	187	200		
Cabals consumits	123.061	130.035	137.008	143.982	150.955	157.929	164.903	171.876	178.850	182.865	186.880	190.895	194.910	198.925	202.940	219.000		
Rendiments	0,55	0,60	0,62	0,62	0,65	0,65	0,70	0,70	0,70	0,71	0,72	0,73	0,73	0,73	0,75	0,75	**2735014**	
Cabals subministrats	223.747	216.724	220.981	232.229	232.239	242.968	235.575	245.538	255.500	257.556	259.556	261.500	267.000	272.500	270.587	292.000		
cabals comprats	0	0	88.392	92.892	92.896	97.187	94.230	98.215	102.200	103.023	103.822	104.600	106.800	109.000	108.235	116.800		
DESPESES																		
Personal	33.579	68.502	69.872	71.269	72.695	74.149	75.632	77.144	78.687	80.261	81.866	83.503	85.173	86.877	88.615	90.387	1.218.211	
Xarxa en baixa																		
Material curt termini	18.333	18.333	18.333														55.000	Hidrants
	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800												24.000	Sectorització xarxa en l
llarg termini	33.776	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	10.832	196.250	Renovació parc de comptadors i mpls
	255.704	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	129.065	2.191.680	Renovació xarxa en ba
						20.000												Xarxa usos no de boca
Xarxa en alta																	0	
	229.098	39.024	39.024	39.024	39.024	39.024	39.024	39.024	39.024	39.024	39.024	39.024	39.024	39.024	39.024	39.024	814.458	Renovació xarxa alta
						120.000											120.000	Connexió captacions xarxa
	5.000																5.000	Comptador
	210.932																210.932	Potabilitzadora
	196.041																196.041	Millores Codony
	125.614																125.614	Millores Badia
					407.481												407.481	Connexió xarxa regional CAT
	77.128																77.128	Telecontrol
											500.000						0	Dipòsit PP11 (imputable al Pla Parcial)
Vehicles	1.000	1.020	1.040	1.061	1.082	1.104	1.126	1.149	1.172	1.195	1.219	1.243	1.268	1.294	1.319	1.346	18.639	
Materials i treballs terc	40.000	40.800	41.616	42.448	21.649	11.041	11.262	11.487	11.717	11.951	12.190	12.434	12.682	12.936	13.195	13.459	320.865	

Energia	14.627	14.920	9.131	9.314	9.500	4.845	4.942	5.041	5.142	5.244	5.349	5.456	5.565	5.677	5.790	5.906	116.449
Tractament	8.266	8.431	8.599	8.771	8.947	9.126	9.308	9.495	9.684	9.878	10.076	10.277	10.483	10.692	10.906	11.124	154.064
Compra d'aigua	0	0	43.947	46.184	46.186	48.320	46.849	48.831	50.812	51.221	51.618	52.005	53.099	54.193	53.812	58.071	705.146
Impostos i taxes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Generals (3%)	1.000	1.020	1.040	1.061	1.082	1.104	1.126	1.149	1.172	1.195	1.219	1.243	1.268	1.294	1.319	1.346	18.639
Fons reposició	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Retribució	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DESPESES TOTALS	1.254.899	336.747	377.300	363.830	752.342	468.609	329.166	333.215	337.305	339.866	842.458	345.083	348.460	351.883	353.877	360.559	6.975.599
Despeses/m3	10,20	2,59	2,75	2,53	4,98	2,97	2,00	1,94	1,89	1,86	4,51	1,81	1,79	1,77	1,74	1,65	2,5505
INGRESSOS																	
Per aigua	70.187	74.164	78.142	82.119	86.096	90.074	94.051	98.028	102.006	104.296	106.585	108.875	111.165	113.455	115.745	124.905	
Per quota del servei	22.610	22.718	22.826	22.934	23.042	23.150	23.258	23.366	23.473	23.754	24.035	24.316	24.596	24.877	25.158	25.158	
Per conservació	4.522	4.544	4.565	4.587	4.608	4.630	4.652	4.673	4.695	4.751	4.807	4.863	4.919	4.975	5.032	5.032	
Per drets d'escomesa	0	1.542	1.542	1.542	1.542	1.542	1.542	1.542	1.542	4.011	4.011	4.011	4.011	4.011	4.011	0	
INGRESSOS TOTALS	97.319	102.968	107.075	111.181	115.288	119.395	123.502	127.609	131.716	136.811	139.438	142.065	144.692	147.319	149.946	155.094	2.051.418
Ingressos/m3	0,79	0,79	0,78	0,77	0,76	0,76	0,75	0,74	0,74	0,75	0,75	0,74	0,74	0,74	0,74	0,71	
MARGE	-1.157.581	-233.779	-270.226	-252.648	-637.054	-349.213	-205.664	-205.606	-205.590	-203.054	-703.020	-203.018	-203.768	-204.564	-203.932	-205.464	-5.444.181
ACUMULAT	-9	-233.779	-504.005	-756.653	-1.393.707	-1.742.921	-1.948.584	-2.154.190	-2.359.780	-2.562.835	-3.265.854	-3.468.872	-3.672.640	-3.877.204	-4.081.136	-4.286.601	
VAN	-70.187	-233.779	-262.355	-238.145	-582.995	-310.272	-177.407	-172.192	-167.163	-160.293	-538.806	-151.064	-147.206	-143.477	-138.868	-135.836	-3.559.859

ANNEX 9. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

1. REPORTATGE FOTOGRÀFIC NUCLIS SANTA COLOMA, AGUILÓ I LA POBLA DE CARIVENYS 2
1.1. CAPTACIONS 2
1.1.1. Pou 1 Camí del Codony i pou Nou 2
1.1.2. Pou del Badia 8
1.1.3. Pou Irida (fora de servei) 13
1.1.4. Mina de Cal Marc 16
1.1.5. Font de Can Recasens (fora de servei) 18
1.1.6. Mina de l'Aiguadolç (Xarxa vella) 21
1.1.7. Mina del Sanou (Xarxa vella) 23
1.1.8. Pou de La Pobla de Carivenys (Salat) 25
1.2. INSTAL·LACIONS ACUMULACIÓ AIGUA. DIPÒSITS 26
1.2.1. Dipòsit 1 Camí de Conesa 420 m^3 26
1.2.2. Dipòsit Crta. Igualada 1.000 m^3 31
1.2.3. Dipòsit Aguiló 25 m^3 39
1.2.4. Dipòsit La Pobla de Carivenys 25 m^3 44
1.3. ALTRES INSTAL·LACIONS 46
1.3.1. Galeria de serveis sota Plaça Major 46
2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC LES ROQUES 48
2.1. CAPTACIONS 48
2.1.1. Pou de les Roques (fora de servei) 48
2.1.2. Manantial de les Roques 49
2.2. DIPÒSITS 49
2.2.1. Safareig de les Roques 49

1. REPORTATGE FOTOGRÀFIC NUCLIS SANTA COLOMA, AGUILÓ I LA POBLA DE CARIVENYS

En el present annex es realitza recull fotogràfic dels principals elements que conformen la xarxa d'abastament dels nuclis indicats:

1.1. CAPTACIONS

.

1.1.1. Pou 1 Camí del Codony



Fotografia 1. Vista general caseta



Fotografia 2. Pou i conduccions impulsió



Fotografia 3. Comptador



Fotografia 4. Quadre elèctric i remota



Fotografia 5. Remota



Fotografia 6. Quadre elèctric i variador de freqüència



Fotografia 7. Vista general interior de la caseta



Fotografia 8. Vista exterior de la caseta

1.1.2. Pou Nou 6 camí del Codony



Fotografia 19. Vista exterior pou Nou



Fotografia 20. Entubació abandonada



Fotografia 21. Vista general exterior

1.1.3. Pou del Badia



Fotografia 9. Caseta pou



Fotografia 10. Tapes de registre



Fotografia 11. Quadre elèctric



Fotografia 12. Escomesa elèctrica



Fotografia 13. Instal·lació elèctrica



Fotografia 14. Remota



Fotografia 15. Variador de freqüencia



Fotografia 16. Comptador



Fotografia 17. Conducció impulsió



Fotografia 18. Entubació pou

1.1.4. Pou Irida (fora de servei)



Fotografia 22. Caseta pou



Fotografia 23. Caseta pou



Fotografia 24. Arqueta registre conduccions



Fotografia 25. Estat instal·lació elèctrica



Fotografia 26. Estat caldereria i valvuleria impulsió



Fotografia 27. Vista estat forjat sostre caseta

1.1.5. Mina de Cal Marc



Fotografia 28. Emplaçament



Fotografia 29. Vista general caseta MIna



Fotografia 30. Bomba impulsió a Dipòsit Aguiló



Fotografia 31. Conducció impulsió i cabalímetre



Fotografia 32. Instal·lació elèctrica i control

1.1.6. Font de Can Recasens (fora de servei)



Fotografia 33. Vista emplaçament Font



Fotografia 34. Vista de la font



Fotografia 35. Vista de la Font



Fotografia 36. Vista de la Font



Fotografia 37. Vista de la Font



Fotografia 38. Vista emplaçament de la Font

1.1.7. Mina de l'Aiguadolç (Xarxa CP)



Fotografia 39. Vista Caseta de la Mina



Fotografia 40. Vista caseta de la MIna



Fotografia 41. Vista entorn de la MIna

1.1.8. Mina del Sanou (Xarxa CP)



Fotografia 42. Vista Arqueta de la Mina



Fotografia 43. Vista Arqueta de la Mina



Fotografia 44. Vista Arqueta de la Mina



Fotografia 45. Vista Arqueta de la Mina



Fotografia 46. Vista General de l'emplaçament

1.1.9. Pou de La Pobla de Carivenys (Salat)



Fotografia 47. Vista Entubació



Fotografia 48. Vista Entubació

1.2. INSTAL·LACIONS ACUMULACIÓ AIGUA. DIPÒSITS

1.2.1. Dipòsit 1 Camí de Conesa 420 m³



Fotografia 49. Vista exterior semisoterrat



Fotografia 50. Vista entrada



Fotografia 51. Vista conduccions entrada i sortida a les dues cambres



Fotografia 52. Conduccions entrada i sortida



Fotografia 53. Conduccions buidat



Fotografia 54. Conduccions i valvuleria buidat i sortida



Fotografia 55. Conduccions



Fotografia 56. Conduccions buidat



Fotografia 57. Vista interior dipòsit



Fotografia 58. Vista interior dipòsit

1.2.2. Dipòsit Crta. Igualada 1.000 m³



Fotografia 59. Vista general dipòsit



Fotografia 60. Vista general dipòsit



Fotografia 61. Vista general dipòsit



Fotografia 62. Caseta dipòsit



Fotografia 63. Arqueta a peu de di`pòsit per instal·lació comptador a sortida i ventosa a entrada



Fotografia 64. Comptador



Fotografia 65. Datalogger



Fotografia 66. Conducció entrada



Fotografia 67. Conducció sortida



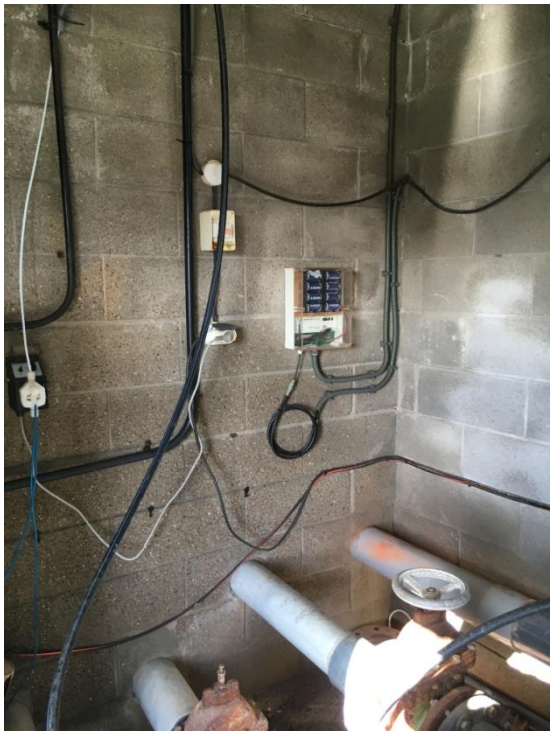
Fotografia 68. Coberta del dipòsit



Fotografia 69. Accés dipòsit



Fotografia 70. Sondes dipòsit



Fotografia 71. Conducions sortida i cloració



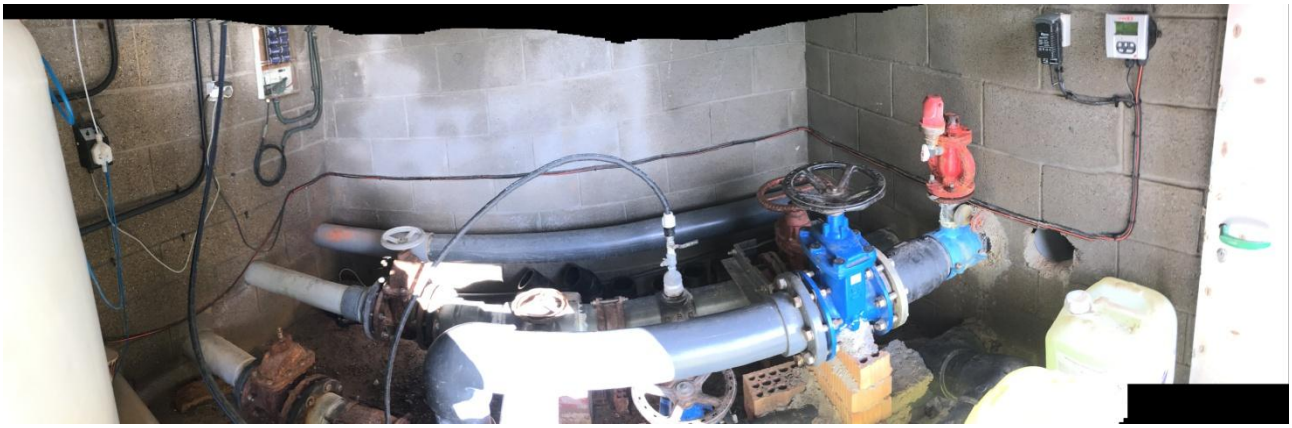
Fotografia 72. Conducions sortida i cloració



Fotografia 73. Conduccions sortida



Fotografia 74. Totalitzador



Fotografia 75. Conducions sortida

1.2.3. Dipòsit Aguiló 25 m^3



Fotografia 76. Vista general del dipòsit



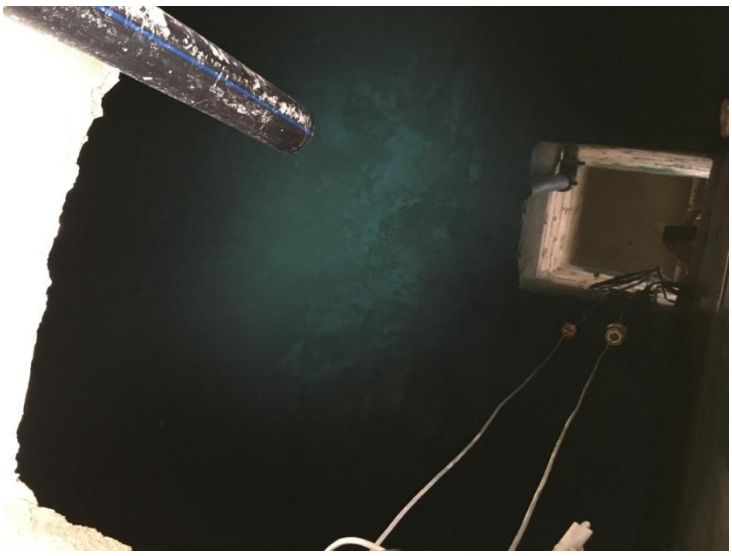
Fotografia 77. Vista general del dipòsit



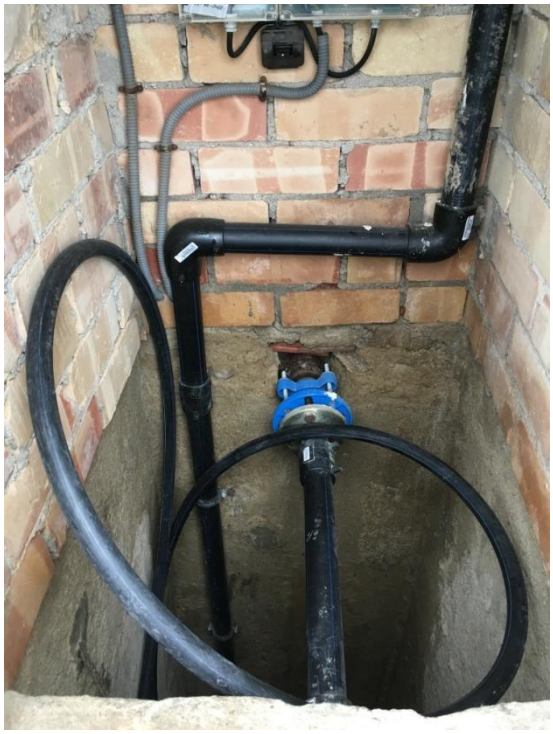
Fotografia 78. Vista general del dipòsit



Fotografia 79. Vista registre conduccions entrada i sortida



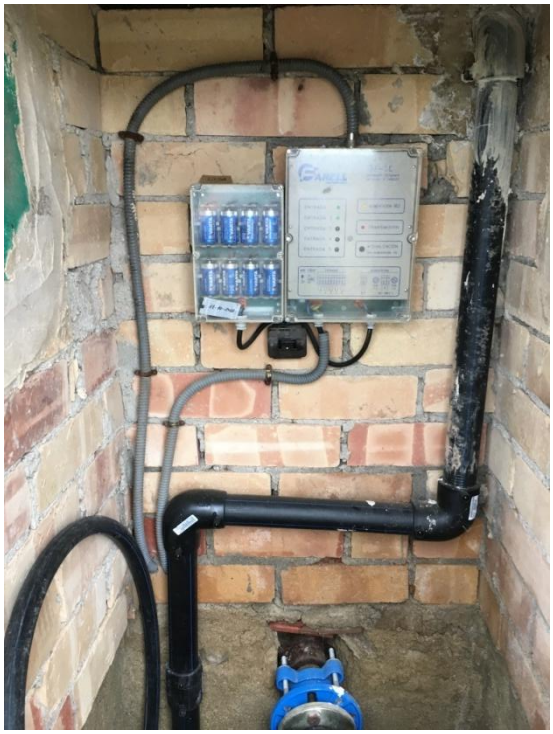
Fotografia 80. Vista accés a sondes



Fotografia 81. Vista registre conduccions



Fotografia 82. Vista accés dipòsit



Fotografia 83. Vista instal·lació elèctrica

1.2.4. Dipòsit La Pobla de Carivenys 25 m³



Fotografia 84. Vista general del dipòsit



Fotografia 85. Vista caseta del dipòsit



Fotografia 86. Vista conducció sortida i comptador



Fotografia 87. Vista conducció sortida i comptador



Fotografia 88. Vista conducció sortida i comptador

1.3. ALTRES INSTAL·LACIONS

1.3.1. Galeria de serveis sota Plaça Major





Fotografia 89. Vista conduccions dins galeria

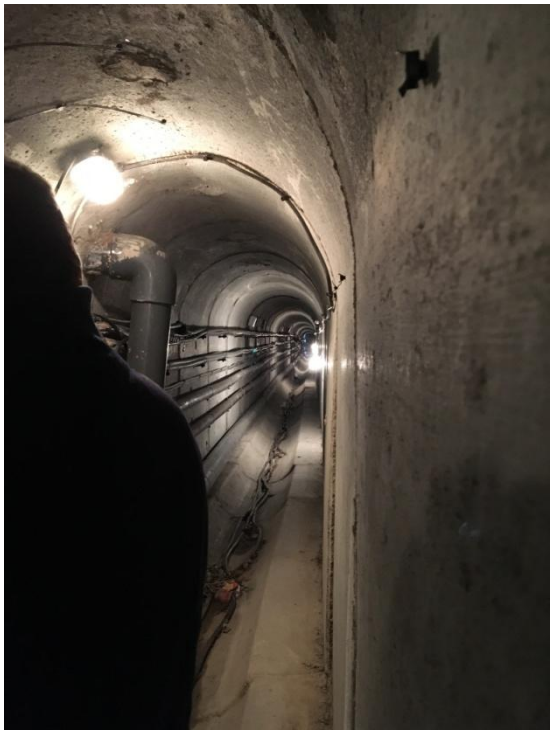
Fotografia 90. Vista conduccions dins galeria



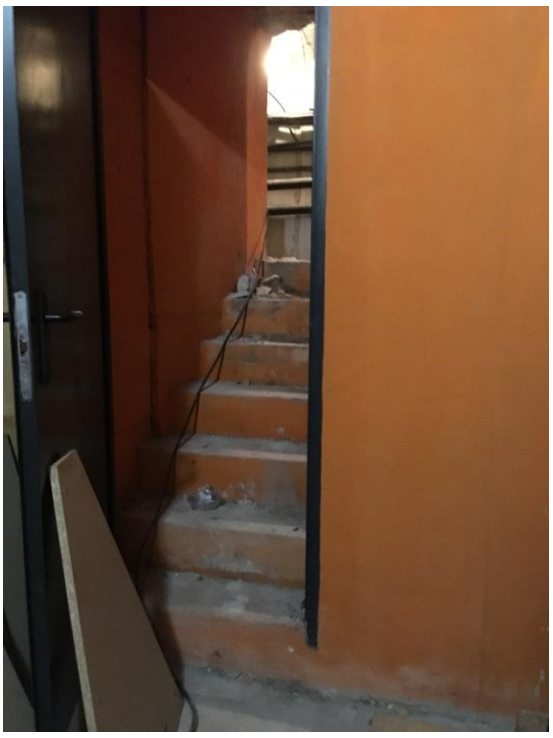
Fotografia 91. Vista conduccions dins galeria



Fotografia 92. Vista conduccions dins galeria



Fotografia 93. Vista conduccions dins galeria



Fotografia 94. Vista accés galeria

2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC LES ROQUES

2.1. CAPTACIONS

.

2.1.1. Pou de les Roques (fora de servei)



Fotografia 95. Emplaçament Pou

2.1.2. Manantial de les Roques

2.2. DIPÒSITS

.

2.2.1. Safareig de les Roques



Fotografia 96. Vista safareig. Aigua no tractada



Fotografia 97. Vista safareig. Aigua no tractada



Fotografia 98. Vista safareig. Aigua no tractada



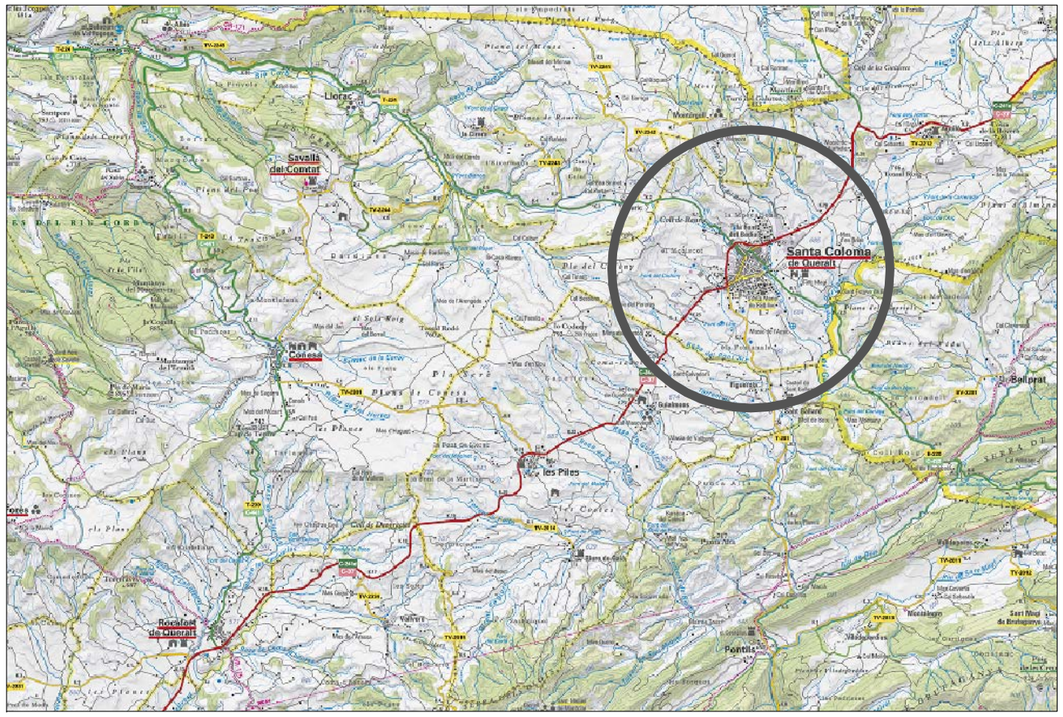
Fotografia 99. Vista safareig. Aigua no tractada

DOCUMENT 2. PLÀNOLS

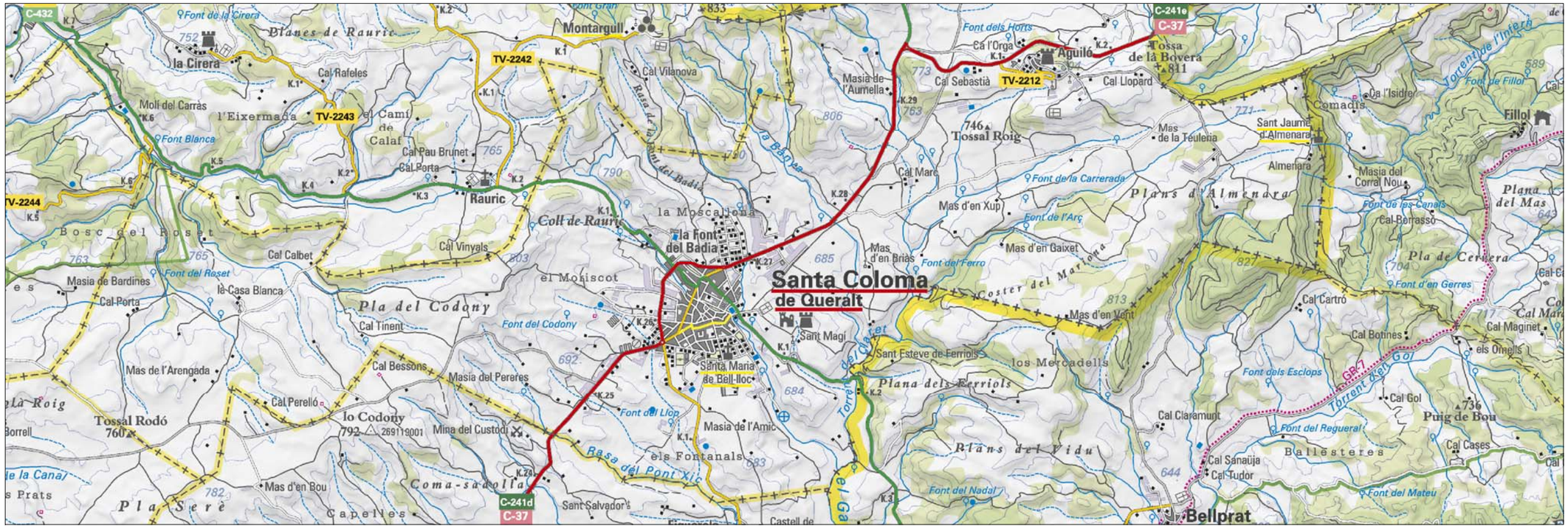
EXPEDIENT MA 85/2018
A1_Situació i emplaçament_Sta Coloma.dwg



PLÀNOL PROVINCIAL
ESCALA A1 1:1.000.000
ESCALA A3 1:2.000.000



PLÀNOL DE SITUACIÓ
ESCALA A1 1:50.000
ESCALA A3 1:100.000



PLÀNOL D'EMPLAÇAMENT
ESCALA A1 1:20.000
ESCALA A3 1:40.000

Titular: Ajuntament de Santa Coloma de Queralt	Redacta: Consell Comarcal de la Conca de Barberà; PHILAE Enginyeria de Projectes, S.L.	**PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA**	Redactat per: Ester de Francisco de Arriba, Enginyera Civil i Enginyera Tècnica d'Obres Públiques, Philae Enginyeria de Projectes, S.L.
Vist-i-plau: Igor Jané Guasch, Enginyer Industrial, Àrea de Medi Ambient - C.C. Conca de Barberà	Títol: **SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT** **PLANTA**	Delineació: J. Navarro/E. Ballester Data: Febrer 2020 Escala A1: Indicades Escala A3: Indicades	Núm: A1 Full: 01 de 01

EXPEDIENT MA 89/2018
B1_EstatActual_Xarxa_StaColoma.dwg

l o m e r s

l'Aiguadolç

el Coster del Gegant

l a M o s c a l l o

Enllaça amb plànol 05

COMUNITAT DE PARTICIPANTS DE LES AIGÜES POTABLES DE SANTA COLOMA DE QUERALT

POU NÚM. 1 MINA DE L'AIGUADOLÇ

DIPÒSIT

POU SONDEIG NÚM. 3

MINA SENOU NÚM. 2

BOMBERS

SECTOR AIGUA-DOLÇ

Ø32
Ø160
Ø160
Ø110
Ø63
Ø63
Ø110
Ø63
Ø63
Ø110
Ø110
Ø160
Ø110
Ø32
Ø160
Ø63
Ø63
Ø32

M o r i s c o t

700

Enllaça amb plànol 02

0 10

SIMBOLOGIA

- Pou, captació subterrània del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Mina o captació superficial del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Hidrant contra incendis connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Boca de reg connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Font o punt de servei públic connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de transport en alta.
- Vàlvula de tall de la xarxa de distribució en baixa.
- Vàlvula de tall de la xarxa de transport en alta.
- Buidador de la xarxa de distribució en baixa.
- Buidador de la xarxa de transport en alta.
- Final de canalització, tap ceg.
- Node de derivació de la xarxa en alta / baixa.
- Pericó o punt principal de maniobra de la xarxa en alta / baixa

- Traça discontínua, canalització de la xarxa de transport en alta
- Traça contínua, canalització de la xarxa de distribució en baixa
- Canalització de polietilè d'alta densitat (PEAD)
- Canalització de fibrociment (FC)
- Canalització de clorur de polivinil (PVC)
- Canalització d'acer (AC)
- Canalització de plom (Pb)
- Canalització d'altres materials
- Canalització de participants de les aigües potables de Santa Coloma
- Grup de pressió connectat a la xarxa en alta i baixa.
- Hidrant contra incendis interior connectat a la xarxa de distribució en baixa.

Titular: Ajuntament de Santa Coloma de Queralt	Redacta: Consell Comarcal de la Conca de Barberà / PHILAE Enginyeria de Projectes, S.L.	**PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA**	Redactat per: Ester de Francisco de Arriba, Enginyera Civil i Enginyera Tècnica d'Obres Públiques, Philae Enginyeria de Projectes, S.L.	Vist-i-plau: Igor Jané Guasch, Enginyer Industrial, Àrea de Medi Ambient - C.C. Conca de Barberà	Títol: **ESTAT ACTUAL DE LA XARXA** **PLANTA - 1**

Delineació:	J. Navarro/E. Ballester
Data:	Febrer 2020
Escala A1:	1:1.000
Escala A3:	1:2.000

Núm: B1
Full: 01 de 15

EXPEDIENT MA 89/2018
B1_EstatActual_Xarxa_StaColoma.dwg

SIMBOLOGIA

- Pou, captació subterrània del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Mina o captació superficial del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Hidrant contra incendis connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Boca de reg connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Font o punt de servei públic connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de transport en alta.
- Vàlvula de tall de la xarxa de distribució en baixa.
- Vàlvula de tall de la xarxa de transport en alta.
- Buidador de la xarxa de distribució en baixa.
- Buidador de la xarxa de transport en alta.
- Final de canalització, tap ceg.
- Node de derivació de la xarxa en alta / baixa.
- Perició o punt principal de maniobra de la xarxa en alta / baixa

- Traça discontinua, canalització de la xarxa de transport en alta
- Traça contínua, canalització de la xarxa de distribució en baixa

- Canalització de polietilè d'alta densitat (PEAD)
- Canalització de fibrociment (FC)
- Canalització de clorur de polivinil (PVC)
- Canalització d'acer (AC)
- Canalització de plom (Pb)
- Canalització d'altres materials
- Canalització de participants de les aigües potables de Santa Coloma

- Grup de pressió connectat a la xarxa en alta i baixa.
- Hidrant contra incendis interior connectat a la xarxa de distribució en baixa.

0 10

DIPÒSIT 1

PARQUING CARAVANES

CANONADA IMPULSIÓ DE POU NUM.1 (CAMÍ DE CODONY) A DIPÒSIT NUM.1

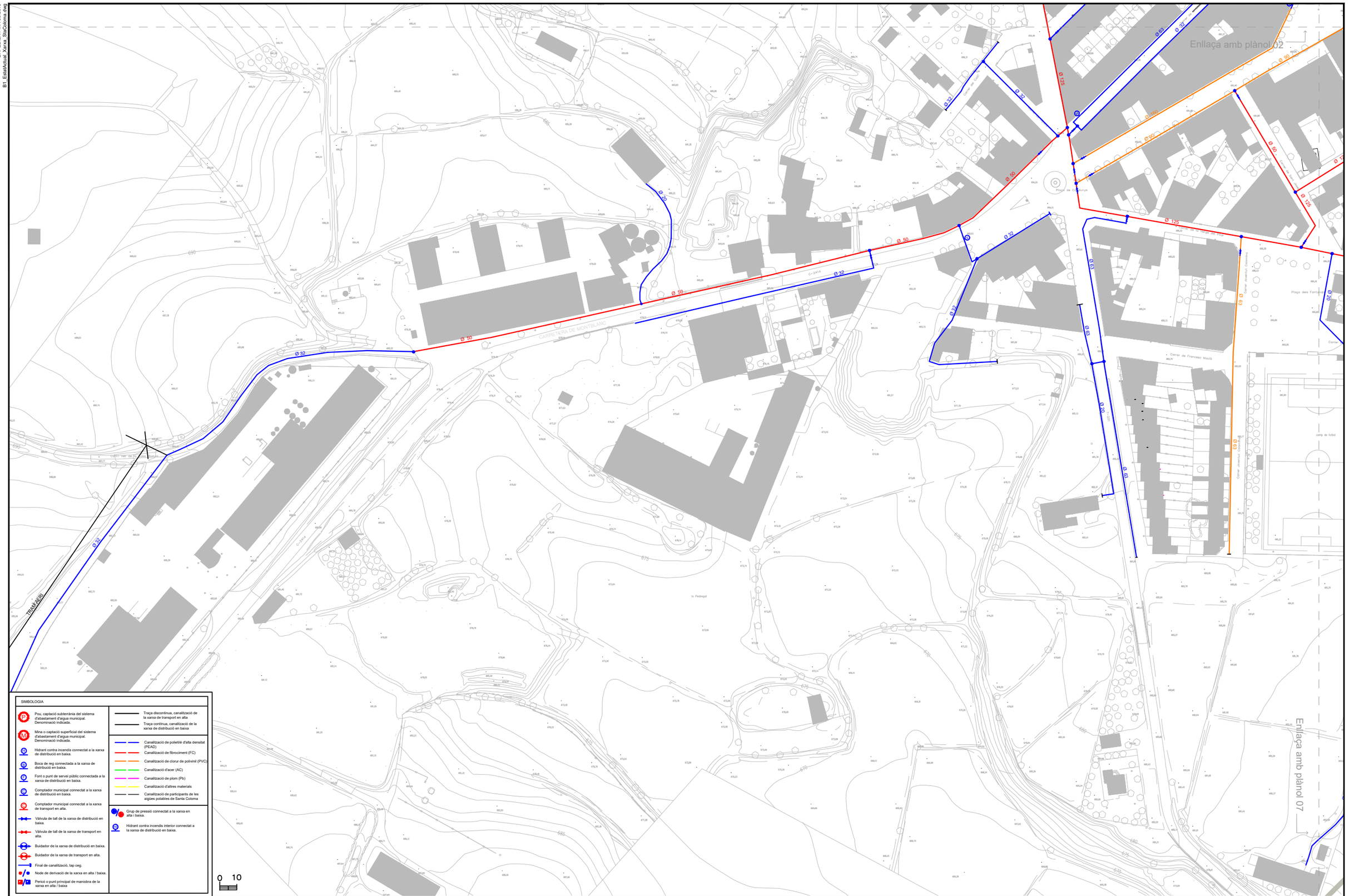
A 450 m Pou del camí del codony

Enllaça amb plànol 01

Enllaça amb plànol 03

Titular: Ajuntament de Santa Coloma de Queralt	Redacta: Consell Comarcal de la Conca de Barberà; PHILAE Enginyeria de Projectes, S.L.	**PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA**	Redactat per: Ester de Francisco de Arriba, Enginyera Civil i Enginyera Tècnica d'Obres Públiques, Philae Enginyeria de Projectes, S.L.	Vist-i-plau: Igor Jané Guasch, Enginyer Industrial, Àrea de Medi Ambient - C.C. Conca de Barberà	Títol: **ESTAT ACTUAL DE LA XARXA** **PLANTA - 2**	Delineació: J. Navarro/E. Ballester; Data: Febrer 2020; Escala A1: 1:1.000; Escala A3: 1:2.000	Núm: B1 Full: 02 de 15

EXPEDIENT MA 89/2018
B1_EstatActual_Xarxa_StaColoma.dwg


Ø 50
Ø 32
Ø 20
Ø 63
Ø 125
Ø 90
CARRETERA DE MONTBLANC
C-244
TRAM ASEU
Enllaça amb plànol 02
Enllaça amb plànol 07
Plaça de Catalunya
Plaça de la Font
Plaça dels Fonolars
Carrer de Francesc Macià
Carrer de Sant Antoni
Carrer de Sant Josep
Carrer de Sant Isidre
Carrer de Sant Ramon
Carrer de Sant Pere
Carrer de Sant Jaume
Carrer de Sant Joan
Carrer de Sant Miquel
Carrer de Sant Pau
Carrer de Sant Vicenç
Carrer de Sant Esteve
Carrer de Sant Cristòfol
Carrer de Sant Bartomeu
Carrer de Sant Andreu

EXPEDIENT MA 89/2018
B1_EstatActual_Xarxa_StaColoma.dwg

POU NÚM. 1
POU DEL CAMÍ DEL CODONY

POU NÚM. 6
POU NOU DEL CAMÍ DEL CODONY

Camí vell de la Casa Blanca

la Cabana

Cobert del Pereres

la Portella

Era del Xavier Mas

Ø 160

Ø 32

TRAM AÈRI

Enllaça amb plànol 03

Enllaça amb plànol 03

50 m de canonada fins a la Granja del Miquel de les planes

0 10

SIMBOLOGIA

- Pou, captació subterrània del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Mina o captació superficial del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Hidrant contra incendis connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Boca de reg connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Font o punt de servei públic connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de transport en alta.
- Vàlvula de tall de la xarxa de distribució en baixa.
- Vàlvula de tall de la xarxa de transport en alta.
- Buidador de la xarxa de distribució en baixa.
- Buidador de la xarxa de transport en alta.
- Final de canalització, tap ceg.
- Node de derivació de la xarxa en alta / baixa.
- Pericó o punt principal de maniobra de la xarxa en alta / baixa

- Traça discontínua, canalització de la xarxa de transport en alta
- Traça contínua, canalització de la xarxa de distribució en baixa
- Canalització de polietilè d'alta densitat (PEAD)
- Canalització de fibrociment (FC)
- Canalització de clorur de polivinil (PVC)
- Canalització d'acer (AC)
- Canalització de plom (Pb)
- Canalització d'altres materials
- Canalització de participants de les aigües potables de Santa Coloma
- Grup de pressió connectat a la xarxa en alta i baixa.
- Hidrant contra incendis interior connectat a la xarxa de distribució en baixa.

Titular: Ajuntament de Santa Coloma de Queralt	Redacta: Consell Comarcal de la Conca de Barberà / PHILAE Enginyeria de Projectes, S.L.	**PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA**	Redactat per: Ester de Francisco de Arriba, Enginyera Civil i Enginyera Tècnica d'Obres Públiques, Philae Enginyeria de Projectes, S.L.	Vist-i-plau: Igor Jané Guasch, Enginyer Industrial, Àrea de Medi Ambient - C.C. Conca de Barberà	Títol: **ESTAT ACTUAL DE LA XARXA** **PLANTA - 4**	Delineació: J. Navarro/E. Ballester Data: Febrer 2020 Escala A1: 1:1.000 Escala A3: 1:2.000	Núm: B1 Full: 04 de 15

EXPEDIENT MA 89/2018
B1_EstatActual_Xarxa_StaColoma.dwg

SIMBOLOGIA

- Pou, captació subterrània del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Mina o captació superficial del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Hidrant contra incendis connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Boca de reg connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Font o punt de servei públic connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de transport en alta.
- Vàlvula de tall de la xarxa de distribució en baixa.
- Vàlvula de tall de la xarxa de transport en alta.
- Buidador de la xarxa de distribució en baixa.
- Buidador de la xarxa de transport en alta.
- Final de canalització, tap ceg.
- Node de derivació de la xarxa en alta / baixa.
- Perició o punt principal de maniobra de la xarxa en alta / baixa

- Traça discontínua, canalització de la xarxa de transport en alta
- Traça contínua, canalització de la xarxa de distribució en baixa

- Canalització de polietilè d'alta densitat (PEAD)
- Canalització de fibrociment (FC)
- Canalització de clorur de polivinil (PVC)
- Canalització d'acer (AC)
- Canalització de plom (Pb)
- Canalització d'altres materials
- Canalització de participants de les aigües potables de Santa Coloma

- Grup de pressió connectat a la xarxa en alta i baixa.
- Hidrant contra incendis interior connectat a la xarxa de distribució en baixa.

0 10

Enllaça amb plànol 01

Enllaça amb plànol 06

Enllaça amb plànol 08

Titular: Ajuntament de Santa Coloma de Queralt	Redacta: Consell Comarcal de la Conca de Barberà; PHILAE Enginyeria de Projectes, S.L.	**PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA**	Redactat per: Ester de Francisco de Arriba, Enginyera Civil i Enginyera Tècnica d'Obres Públiques, Philae Enginyeria de Projectes, S.L.	Vist-i-plau: Igor Jané Guasch, Enginyer Industrial, Àrea de Medi Ambient - C.C. Conca de Barberà	Títol: **ESTAT ACTUAL DE LA XARXA** **PLANTA - 5**

Delineació:	J. Navarro/E. Ballester
Data:	Febrer 2020
Escala A1:	1:1.000
Escala A3:	1:2.000

Núm: B1
Full: 05 de 15

EXPEDIENT MA 89/2018
B1_EstatActual_Xarxa_StaColoma.dwg

Enllaça amb plànol 05

Enllaça amb plànol 02

Anul·lada el dia 30/04/2019

V = DN 32

V = DN 32

FONT DE LES CANELLES

a GRANJA

BLOC C/ GUBIÀ

Enllaça amb plànol 09

Enllaça amb plànol 07

0 10

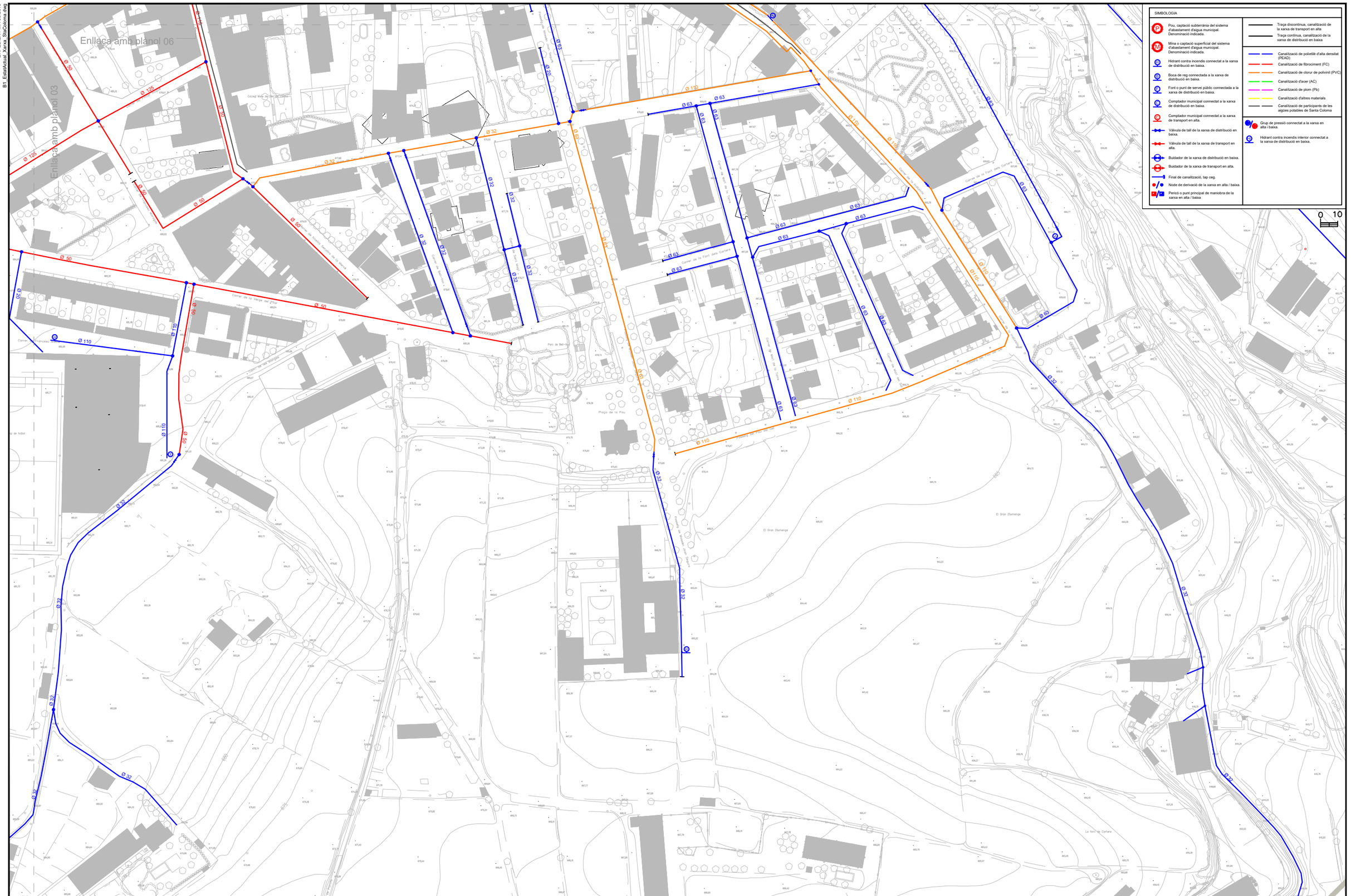
SIMBOLOGIA

- Pou, captació subterrània del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Mina o captació superficial del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Hidrant contra incendis connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Boca de reg connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Font o punt de servei públic connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de transport en alta.
- Vàlvula de tall de la xarxa de distribució en baixa.
- Vàlvula de tall de la xarxa de transport en alta.
- Buidador de la xarxa de distribució en baixa.
- Buidador de la xarxa de transport en alta.
- Final de canalització, tap ceg.
- Node de derivació de la xarxa en alta / baixa.
- Pericó o punt principal de maniobra de la xarxa en alta / baixa

- Traça discontinua, canalització de la xarxa de transport en alta
- Traça continua, canalització de la xarxa de distribució en baixa
- Canalització de polietilè d'alta densitat (PEAD)
- Canalització de fibrociment (FC)
- Canalització de clorur de polivinil (PVC)
- Canalització d'acer (AC)
- Canalització de plom (Pb)
- Canalització d'altres materials
- Canalització de participants de les aigües potables de Santa Coloma
- Grup de pressió connectat a la xarxa en alta i baixa.
- Hidrant contra incendis interior connectat a la xarxa de distribució en baixa.

Titular: Ajuntament de Santa Coloma de Queralt	Redacta: Consell Comarcal de la Conca de Barberà / PHILAE Enginyeria de Projectes, S.L.	PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA	Redactat per: Ester de Francisco de Arriba, Enginyera Civil i Enginyera Tècnica d'Obres Públiques, Philae Enginyeria de Projectes, S.L.	Vist-i-plau: Igor Jané Guasch, Enginyer Industrial, Àrea de Medi Ambient - C.C. Conca de Barberà	Títol: ESTAT ACTUAL DE LA XARXA PLANTA - 6	Delineació: J. Navarro/E. Ballester Data: Febrer 2020 Escala A1: 1:1.000 Escala A3: 1:2.000	Núm: B1 Full: 06 de 15

EXPEDIENT MA 89/2018
B1_EstatActual_Xarxa_StaColoma.dwg


Enllaça amb planol 06
Enllaça amb planol 03
Ø 50
Ø 125
Ø 105
Ø 90
Ø 110
Ø 63
Ø 32
Ø 20
Carrer de la Vinya del Pinar
Carrer de Montserrat
Carrer de la Font dels Carters
Carrer de Mont-roig
Carrer de Sant Ramon
Carrer de Sant Isidre
Carrer de Sant Antoni
Carrer de Sant Jaume
Carrer de Sant Pere
Carrer de Sant Joan
Carrer de Sant Josep
Carrer de Sant Miquel
Carrer de Sant Salvador
Carrer de Sant Vicenç
Carrer de Sant Esteve
Carrer de Sant Andreu
Carrer de Sant Bartomeu
Carrer de Sant Cristòfol
Carrer de Sant Francesc
Carrer de Sant Llorenç
Carrer de Sant Marc
Carrer de Sant Martí
Carrer de Sant Pau
Carrer de Sant Roc
Carrer de Sant Sebastià
Carrer de Sant Tomàs
Carrer de Sant Vicenç

EXPEDIENT MA 89/2018
B1_EstatActual_Xarxa_StaColoma.dwg

DIPÒSIT 2

Font de la Banya

Ø 180 (D1 - D21)

Ø140

Ø 160 - bundoor

Ø 140 (D1 - D21)

Ø 140 (D1 - D21)

Ø 140

Ø 63

Ø 140

Ø 160

Ø 160

Ø 160

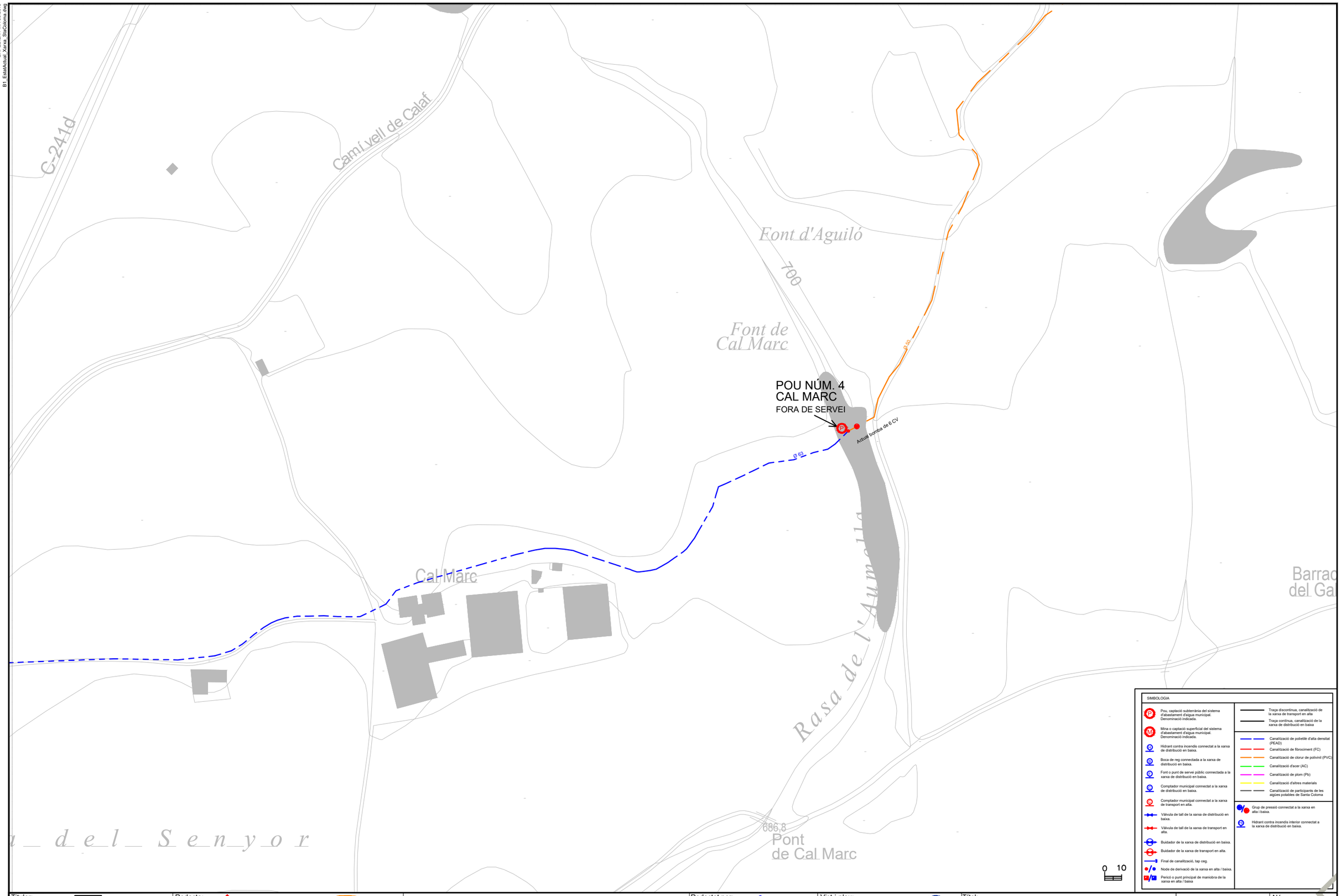
EXPEDIENT MA 89/2018
B1_EstatActual_Xarxa_StaColoma.dwg



Titular: Ajuntament de Santa Coloma de Queralt	Redacta: Consell Comarcal de la Conca de Barberà / PHILAE Enginyeria de Projectes, S.L.	**PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA**	Redactat per: Ester de Francisco de Arriba, Enginyera Civil i Enginyera Tècnica d'Obres Públiques, Philae Enginyeria de Projectes, S.L.	Vist-i-plau: Igor Jané Guasch, Enginyer Industrial, Àrea de Medi Ambient - C.C. Conca de Barberà	Títol: **ESTAT ACTUAL DE LA XARXA** **PLANTA - 9**	Delineació: J. Navarro/E. Ballester Data: Febrer 2020 Escala A1: 1:1.000 Escala A3: 1:2.000

Núm: B1
Full: 09 de 15

EXPEDIENT MA 89/2018
B1_EstatActual_Xarxa_StaColoma.dwg



Titular:	Redacta:			Redactat per:	Vist-i-plau:	Títol:		Núm:
Ajuntament de Santa Coloma de Queralt	Consell Comarcal de la Conca de Barberà	PHILAE Enginyeria de Projectes, S.L.	**PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA**	Ester de Francisco de Arriba Enginyera Civil i Enginyera Tècnica d'Obres Públiques Philae Enginyeria de Projectes, S.L.	Igor Jané Guasch Enginyer Industrial Àrea de Medi Ambient - C.C. Conca de Barberà	**ESTAT ACTUAL DE LA XARXA** **PLANTA - 10**	Delineació: J. Navarro/E. Ballester Data: Febrer 2020 Escala A1: 1:1.000 Escala A3: 1:2.000	B1 Full: 10 de 15

EXPEDIENT MA 89/2018
B1_EstatActual_Xarxa_StaColoma.dwg

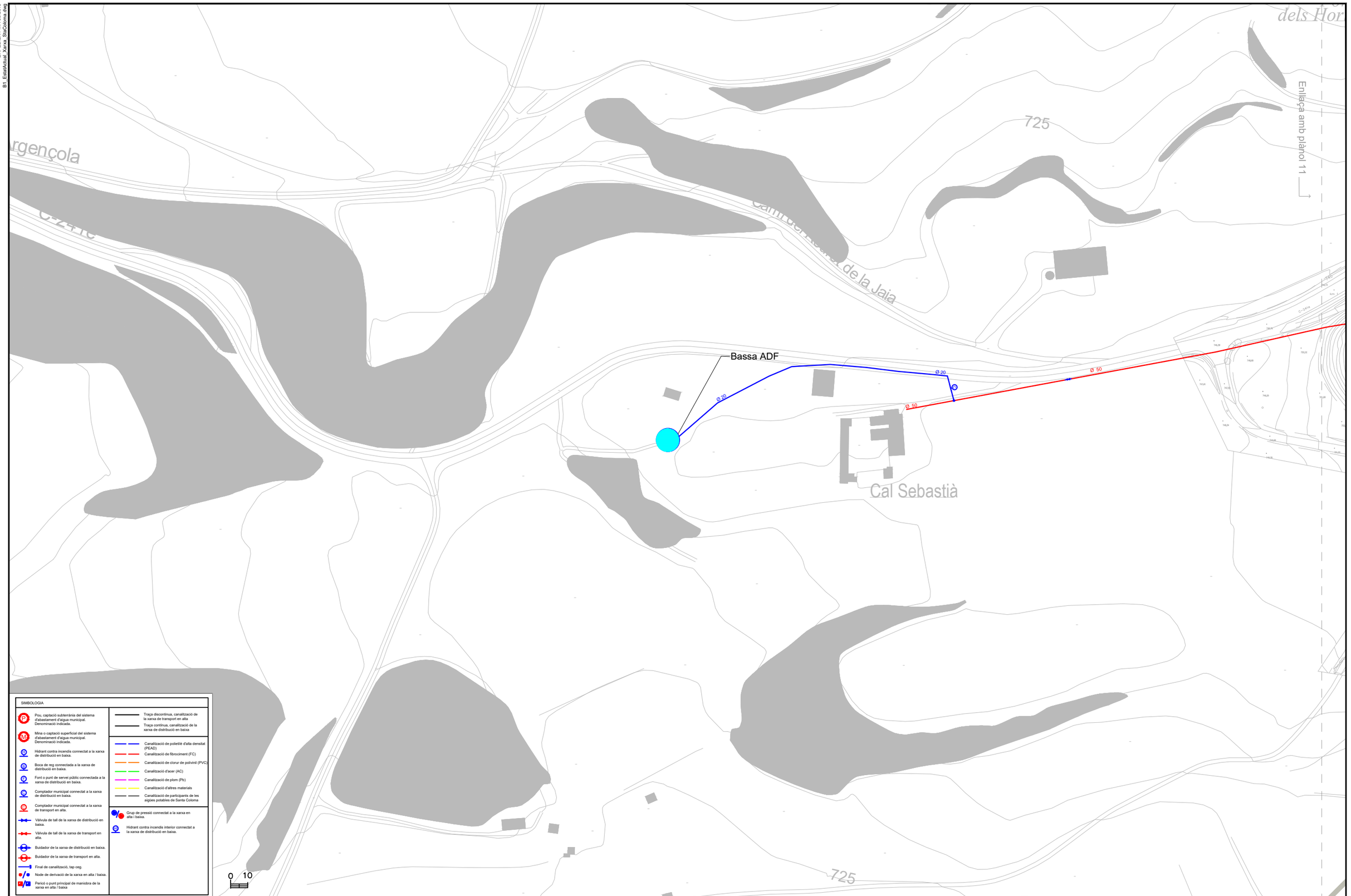
Font Horts

Ca l'Orga

Enllaça amb plànol 12

Ø 50
Ø 90
Ø 32
Ø 75
DIPÒSIT 3
Ø 50
Ø 90
Ø 75
Ø 90
A D4 a la Pobla
Ø 50
Ø 50
Ø 50
Ø 32
Ø 75
Pou de bombeig
Granges de Sant Vicenç
Ø 50
Ø 50
Ø 75
Ø 90
Ø 50
Ø 50
Ø 50
Ø 32
Ø 75
Ø 50
Ø 50
Ø 50

EXPEDIENT MA 89/2018
B1_EstatActual_Xarxa_StaColoma.dwg



Titular: Ajuntament de Santa Coloma de Queralt	Redacta: Consell Comarcal de la Conca de Barberà / PHILAE Enginyeria de Projectes, S.L.	**PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA**	Redactat per: Ester de Francisco de Arriba, Enginyera Civil i Enginyera Tècnica d'Obres Públiques, Philae Enginyeria de Projectes, S.L.	Vist-i-plau: Igor Jané Guasch, Enginyer Industrial, Àrea de Medi Ambient - C.C. Conca de Barberà	Títol: **ESTAT ACTUAL DE LA XARXA** **PLANTA - 12**	Delineació: J. Navarro/E. Ballester; Data: Febrer 2020; Escala A1: 1:1.000; Escala A3: 1:2.000	Núm: B1 Full: 12 de 15

EXPEDIENT MA 89/2018
B1_EstatActual_Xarxa_StaColoma.dwg

Carretera de la Pobla

Camí de la C

Ø 32

Ø 32

Ø 32

Ø 32

Ø 32

Ø 32

Ø 90

Ø 90

Actualment hi ha un reductor de pressió de 2 ha

DIPÒSIT 4

fora d'ús

0 10

SIMBOLOGIA

- Pou, captació subterrània del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Mina o captació superficial del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Hidrant contra incendis connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Boca de reg connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Font o punt de servei públic connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de transport en alta.
- Vàlvula de tall de la xarxa de distribució en baixa.
- Vàlvula de tall de la xarxa de transport en alta.
- Buidador de la xarxa de distribució en baixa.
- Buidador de la xarxa de transport en alta.
- Final de canalització, tap ceg.
- Node de derivació de la xarxa en alta / baixa.
- Pericó o punt principal de maniobra de la xarxa en alta / baixa

- Traça discontínua, canalització de la xarxa de transport en alta
- Traça contínua, canalització de la xarxa de distribució en baixa
- Canalització de polietilè d'alta densitat (PEAD)
- Canalització de fibrociment (FC)
- Canalització de clorur de polivinil (PVC)
- Canalització d'acer (AC)
- Canalització de plom (Pb)
- Canalització d'altres materials
- Canalització de participants de les aigües potables de Santa Coloma
- Grup de pressió connectat a la xarxa en alta i baixa.
- Hidrant contra incendis interior connectat a la xarxa de distribució en baixa.

Titular: Ajuntament de Santa Coloma de Queralt	Redacta: Consell Comarcal de la Conca de Barberà; PHILAE Enginyeria de Projectes, S.L.	**PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA**	Redactat per: Ester de Francisco de Arriba, Enginyera Civil i Enginyera Tècnica d'Obres Públiques, Philae Enginyeria de Projectes, S.L.	Vist-i-plau: Igor Jané Guasch, Enginyer Industrial, Àrea de Medi Ambient - C.C. Conca de Barberà	Títol: **ESTAT ACTUAL DE LA XARXA** **PLANTA - 13**	Delineació: J. Navarro/E. Ballester; Data: Febrer 2020; Escala A1: 1:1.000; Escala A3: 1:2.000	Núm: B1 Full: 13 de 15

EXPEDIENT MA 89/2018
B1_EstatActual_Xarxa_StaColoma.dwg

POU NÚM. 6
MANANTIAL DE LES ROQUES

DIPÒSIT 5
SAFAREIG PÚBLIC DE LES ROQUES

650

la Masieta

Sant Pere

Cal Perelló

les Roques

Cal Xic

Cal Soler

Pou

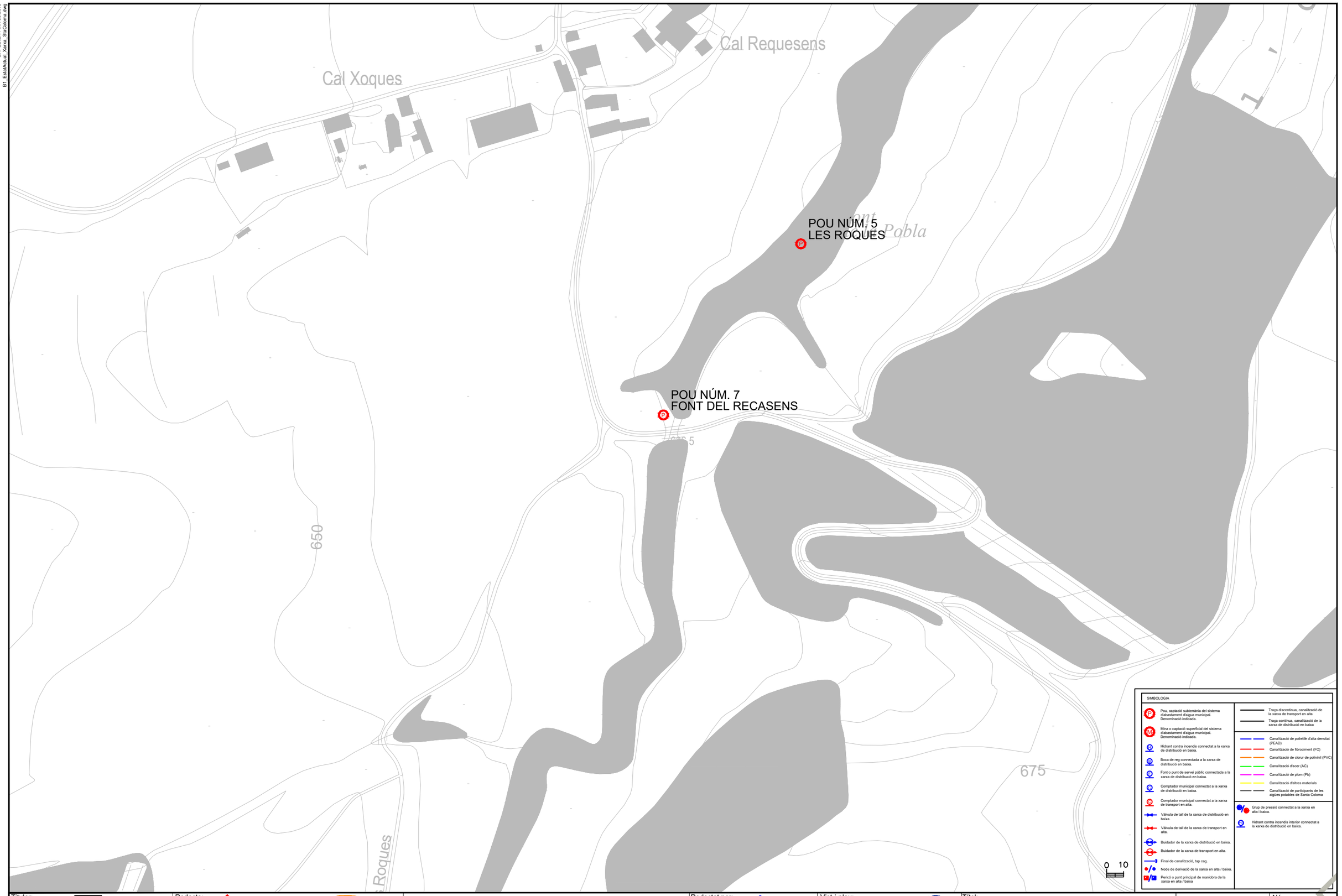
0 10

SIMBOLOGIA

- Pou, captació subterrània del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Mina o captació superficial del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Hidrant contra incendis connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Boca de reg connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Font o punt de servei públic connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de transport en alta.
- Vàlvula de tall de la xarxa de distribució en baixa.
- Vàlvula de tall de la xarxa de transport en alta.
- Buidador de la xarxa de distribució en baixa.
- Buidador de la xarxa de transport en alta.
- Final de canalització, tap ceg.
- Node de derivació de la xarxa en alta / baixa.
- Pericó o punt principal de maniobra de la xarxa en alta / baixa
- Traça discontínua, canalització de la xarxa de transport en alta
- Traça contínua, canalització de la xarxa de distribució en baixa
- Canalització de polietilè d'alta densitat (PEAD)
- Canalització de fibrociment (FC)
- Canalització de clorur de polivinil (PVC)
- Canalització d'acer (AC)
- Canalització de plom (Pb)
- Canalització d'altres materials
- Canalització de participants de les aigües potables de Santa Coloma
- Grup de pressió connectat a la xarxa en alta i baixa.
- Hidrant contra incendis interior connectat a la xarxa de distribució en baixa.

Titular: Ajuntament de Santa Coloma de Queralt	Redacta: Consell Comarcal de la Conca de Barberà; PHILAE Enginyeria de Projectes, S.L.	**PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA**	Redactat per: Ester de Francisco de Arriba, Enginyera Civil i Enginyera Tècnica d'Obres Públiques, Philae Enginyeria de Projectes, S.L.	Vist-i-plau: Igor Jané Guasch, Enginyer Industrial, Àrea de Medi Ambient - C.C. Conca de Barberà	Títol: **ESTAT ACTUAL DE LA XARXA** **PLANTA - 14**	Delineació: J. Navarro/E. Ballester; Data: Febrer 2020; Escala A1: 1:1.000; Escala A3: 1:2.000	Núm: B1 Full: 14 de 15

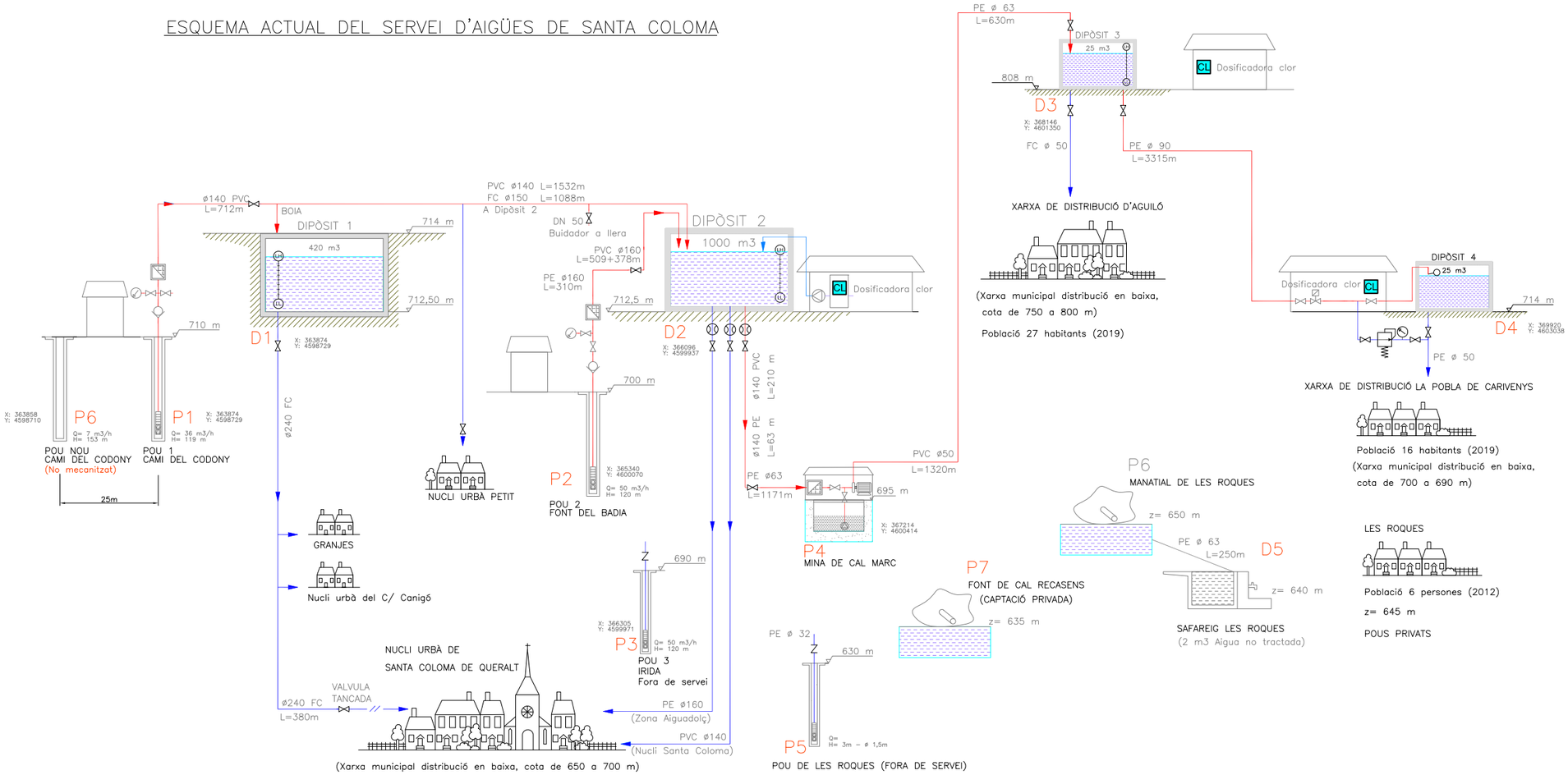
EXPEDIENT MA 89/2018
B1_EstatActual_Xarxa_StaColoma.dwg



Titular: Ajuntament de Santa Coloma de Queralt	Redacta: Consell Comarcal de la Conca de Barberà; PHILAE Enginyeria de Projectes, S.L.	**PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA**	Redactat per: Ester de Francisco de Arriba, Enginyera Civil i Enginyera Tècnica d'Obres Públiques, Philae Enginyeria de Projectes, S.L.	Vist-i-plau: Igor Jané Guasch, Enginyer Industrial, Àrea de Medi Ambient - C.C. Conca de Barberà	Títol: **ESTAT ACTUAL DE LA XARXA** **PLANTA - 15**	Delineació: J. Navarro/E. Ballester; Data: Febrer 2020; Escala A1: 1:1.000; Escala A3: 1:2.000	Núm: B1 Full: 15 de 15

EXPEDIENT MA 89/2018
B2_EstatActual_Esquema_StaCdomaDwg

ESQUEMA ACTUAL DEL SERVEI D'AIGÜES DE SANTA COLOMA

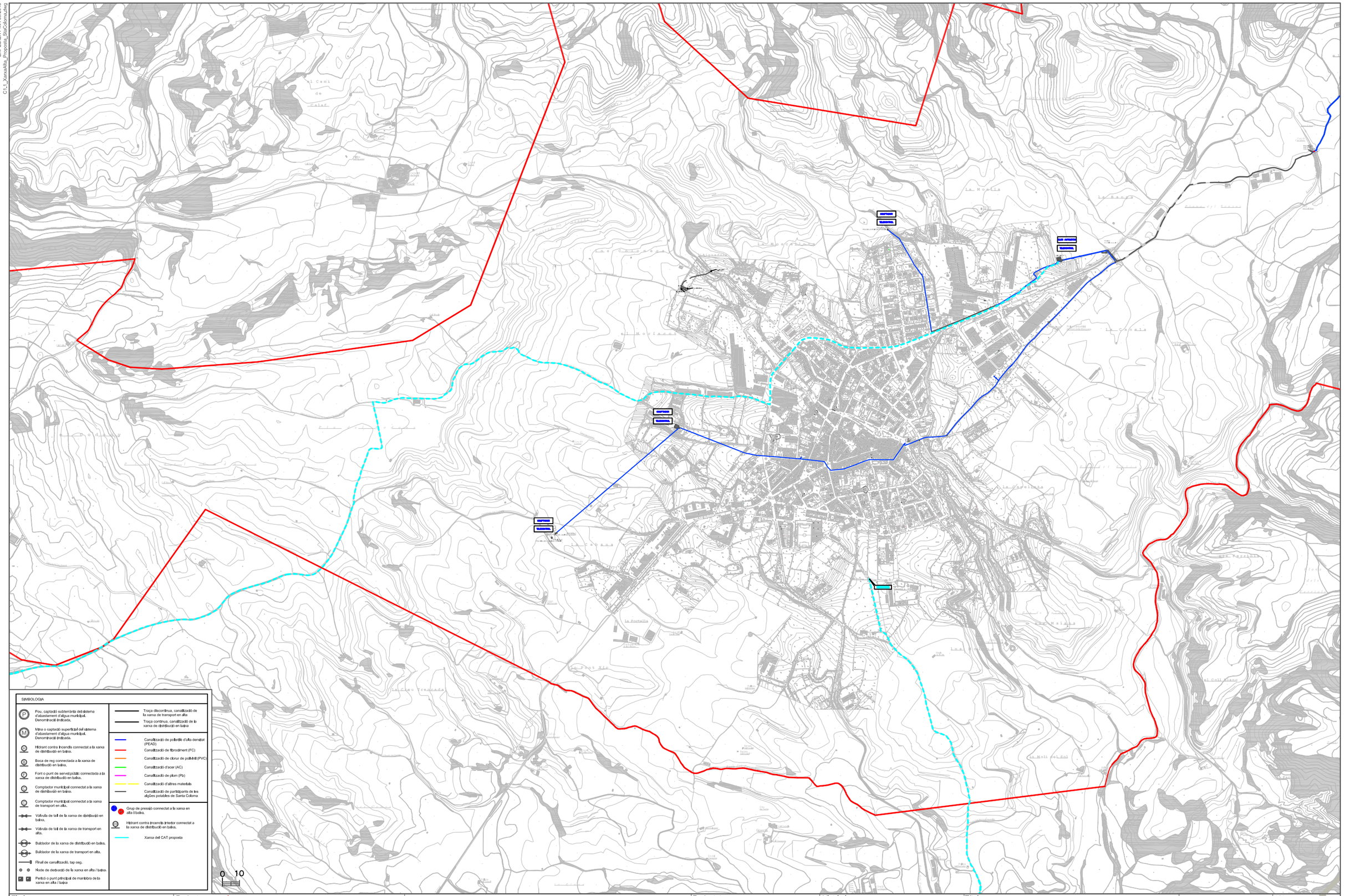


LLEGENDA HIDRÀULICA

- VÀLVULA DE PAS
- CABALÍMETRE
- BOMBAMENT PER L'ELEVACIÓ O TRANSPORT
- FILTRE
- VÀLVULA ANTIRETORN
- COMPTADOR
- VALVULA NIVELL FLOTADOR
- COMPTADOR WOLTMAN AMB EMISSOR D'IMPULSOS
- VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ
- VENTOSA
- MANÒMETRE
- DIPÒSIT D'HIPOCLORIT SÒDIC
- BOMBA DOSSIFICADORA AMB EMISSIÓ D'IMPULSOS
- TRANSDUCTOR DE NIVELL
- ANTENA VIA RÀDIO/GSM
- ESTACIÓ REMOTA TELECONTROL
- ESTACIÓ MASTER TELECONTROL
- CANALITZACIÓ SENYALS TELECONTROL
- CANALITZACIÓ AIGUA A XARXA EN BAIXA
- CANALITZACIÓ AIGUA A XARXA EN ALTA

Titular: Ajuntament de Santa Coloma de Queralt	Redacta: Consell Comarcal de la Conca de Barberà / PHILAE Enginyeria de Projectes, S.L.	**PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA**	Redactat per: Ester de Francisco de Arriba, Enginyera Civil i Enginyera Tècnica d'Obres Públiques, Philae Enginyeria de Projectes, S.L.	Vist-i-plau: Igor Jané Guasch, Enginyer Industrial, Àrea de Medi Ambient - C.C. Conca de Barberà	Títol: **ESTAT ACTUAL DE LA XARXA ESQUEMA**	Delineació: J. Navarro/E. Ballester; Data: Febrer 2020; Escala A1: S/E; Escala A3: S/E	Núm: B1; Full: 01 de 01

EXPEDIENT MA 89/2018
C1.1_XarxaAlta_Proposta_StaCdlm.dwg



Titular: Ajuntament de Santa Coloma de Queralt	Redacta: Consell Comarcal de la Conca de Barberà / PHILAE Enginyeria de Projectes, S.L.	**PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA**	Redactat per: Ester de Francisco de Arriba, Enginyera Civil i Enginyera Tècnica d'Obres Públiques, Philae Enginyeria de Projectes, S.L.	Vist-i-plau: Igor Jané Guasch, Enginyer Industrial, Àrea de Medi Ambient - C.C. Conca de Barberà	Títol: **XARXA ABASTAMENT EN ALTA** **ESTAT PROPOSTA XARXA DEL CAT**	Delineació: J. Navarro/E. Ballester Data: Febrer 2020 Escala A1: 1:7.500 Escala A3: 1:15.000 Núm: **C1.1** Full: 00 de 15

EXPEDIENT MA 89/2018
C1.1_XarxaAlta_Proposta_StaColoma.dwg

l o m e r s

l'Aiguadolç

el Coster del Gegant

l a M o s c a l l o

Enllaça amb plànol 05

POU NÚM. 1 MINA DE L'AIGUADOLÇ

DIPÒSIT

POU SONDEIG NÚM. 3

MINA SENOU NÚM. 2

M o r i s c o t

Enllaça amb plànol 02

SIMBOLOGIA

- Pou, captació subterrània del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Mina o captació superficial del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Hidrant contra incendis connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Boca de reg connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Font o punt de servei públic connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de transport en alta.
- Vàlvula de tall de la xarxa de distribució en baixa.
- Vàlvula de tall de la xarxa de transport en alta.
- Buidador de la xarxa de distribució en baixa.
- Buidador de la xarxa de transport en alta.
- Final de canalització, tap ceg.
- Node de derivació de la xarxa en alta / baixa.
- Pericó o punt principal de maniobra de la xarxa en alta / baixa

- Traça discontínua, canalització de la xarxa de transport en alta
- Traça contínua, canalització de la xarxa de distribució en baixa
- Canalització de polietilè d'alta densitat (PEAD)
- Canalització de fibrociment (FC)
- Canalització de clorur de polivinil (PVC)
- Canalització d'acer (AC)
- Canalització de plom (Pb)
- Canalització d'altres materials
- Canalització de participants de les aigües potables de Santa Coloma
- Grup de pressió connectat a la xarxa en alta i baixa.
- Hidrant contra incendis interior connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Xarxa del CAT proposta

0 10

Titular: Ajuntament de Santa Coloma de Queralt	Redacta: Consell Comarcal de la Conca de Barberà / PHILAE Enginyeria de Projectes, S.L.	**PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA**	Redactat per: Ester de Francisco de Arriba, Enginyera Civil i Enginyera Tècnica d'Obres Públiques, Philae Enginyeria de Projectes, S.L.	Vist-i-plau: Igor Jané Guasch, Enginyer Industrial, Àrea de Medi Ambient - C.C. Conca de Barberà	Títol: **XARXA ABASTAMENT EN ALTA** **ESTAT PROPOSTA - 1**	Delineació: J. Navarro/E. Ballester Data: Febrer 2020 Escala A1: 1:1.000 Escala A3: 1:2.000	Núm: C1.1 Full: 01 de 15

EXPEDIENT MA 89/2018
C1.1_XarxaAlta_Proposta_StaColoma.dwg

SIMBOLOGIA

- Pou, captació subterrània del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Mina o captació superficial del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Hidrant contra incendis connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Boca de reg connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Font o punt de servei públic connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de transport en alta.
- Vàlvula de tall de la xarxa de distribució en baixa.
- Vàlvula de tall de la xarxa de transport en alta.
- Buidador de la xarxa de distribució en baixa.
- Buidador de la xarxa de transport en alta.
- Final de canalització, tap ceg.
- Node de derivació de la xarxa en alta / baixa.
- Perició o punt principal de maniobra de la xarxa en alta / baixa

- Traça discontinua, canalització de la xarxa de transport en alta
- Traça contínua, canalització de la xarxa de distribució en baixa
- Canalització de polietilè d'alta densitat (PEAD)
- Canalització de fibrociment (FC)
- Canalització de clorur de polivinil (PVC)
- Canalització d'acer (AC)
- Canalització de plom (Pb)
- Canalització d'altres materials
- Canalització de participants de les aigües potables de Santa Coloma
- Grup de pressió connectat a la xarxa en alta i baixa.
- Hidrant contra incendis interior connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Xarxa del CAT proposta

0 10

Enllaça amb plànol 01

Enllaça amb plànol 06

COMPTADOR

TELECONTROL

DIPÒSIT 1

Ø 160 (D1-D2)

Ø 160

CANONADA IMPULSIÓ DE POU NUM.1 (CAMÍ DE CODONYA A DIPÒSIT NUM.1

Ø 160 (D1-D2)

Ø160 (D1-D2)

Ø 160

Enllaça amb plànol 03

Titular: Ajuntament de Santa Coloma de Queralt	Redacta: Consell Comarcal de la Conca de Barberà / PHILAE Enginyeria de Projectes, S.L.	**PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA**	Redactat per: Ester de Francisco de Arriba, Enginyera Civil i Enginyera Tècnica d'Obres Públiques, Philae Enginyeria de Projectes, S.L.	Vist-i-plau: Igor Jané Guasch, Enginyer Industrial, Àrea de Medi Ambient - C.C. Conca de Barberà	Títol: **XARXA ABASTAMENT EN ALTA** **ESTAT PROPOSTA - 2**	Delineació: J. Navarro/E. Ballester Data: Febrer 2020 Escala A1: 1:1.000 Escala A3: 1:2.000	Núm: C1.1 Full: 02 de 15

EXPEDIENT MA 89/2018
C1.1_XarxaAlta_Proposta_StaColoma.dwg



SIMBOLOGIA

- Pou, captació subterrània del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Mina o captació superficial del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Hidrant contra incendis connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Boca de reg connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Font o punt de servei públic connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de transport en alta.
- Vàlvula de tall de la xarxa de distribució en baixa.
- Vàlvula de tall de la xarxa de transport en alta.
- Buidador de la xarxa de distribució en baixa.
- Buidador de la xarxa de transport en alta.
- Final de canalització, tap ceg.
- Node de derivació de la xarxa en alta / baixa.
- Pericó o punt principal de maniobra de la xarxa en alta / baixa

- Traça discontínua, canalització de la xarxa de transport en alta
- Traça contínua, canalització de la xarxa de distribució en baixa
- Canalització de polietilè d'alta densitat (PEAD)
- Canalització de fibrociment (FC)
- Canalització de clorur de polivinil (PVC)
- Canalització d'acer (AC)
- Canalització de plom (Pb)
- Canalització d'altres materials
- Canalització de participants de les aigües potables de Santa Coloma
- Grup de pressió connectat a la xarxa en alta i baixa.
- Hidrant contra incendis interior connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Xarxa del CAT proposta

Titular: Ajuntament de Santa Coloma de Queralt	Redacta: Consell Comarcal de la Conca de Barberà; PHILAE Enginyeria de Projectes, S.L.	**PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA**	Redactat per: Ester de Francisco de Arriba, Enginyera Civil i Enginyera Tècnica d'Obres Públiques, Philae Enginyeria de Projectes, S.L.	Vist-i-plau: Igor Jané Guasch, Enginyer Industrial, Àrea de Medi Ambient - C.C. Conca de Barberà	Títol: **XARXA ABASTAMENT EN ALTA** **ESTAT PROPOSTA - 3**

Delineació:	J. Navarro/E. Ballester
Data:	Febrer 2020
Escala A1:	1:1.000
Escala A3:	1:2.000

Núm: C1.1
Full: 03 de 15

EXPEDIENT MA 89/2018
C1.1_XarxaAlta_Proposta_StaColoma.dwg

COMPTADOR

TELECONTROL

Ø 160

700

Camí vell de la Casa Blanca

POU NÚM. 1
POU DEL CAMÍ DEL CODONY

POU NÚM. 6
POU NOU DEL CAMÍ DEL CODONY

la Cabana

Enllaça amb plànol 03

Enllaça amb plànol 03

Cobert del Pereres

la Portella

Era del Xavier Mas

SIMBOLOGIA

- Pou, captació subterrània del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Mina o captació superficial del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Hidrant contra incendis connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Boca de reg connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Font o punt de servei públic connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de transport en alta.
- Vàlvula de tall de la xarxa de distribució en baixa.
- Vàlvula de tall de la xarxa de transport en alta.
- Buidador de la xarxa de distribució en baixa.
- Buidador de la xarxa de transport en alta.
- Final de canalització, tap ceg.
- Node de derivació de la xarxa en alta / baixa.
- Pericó o punt principal de maniobra de la xarxa en alta / baixa

- Traça discontínua, canalització de la xarxa de transport en alta
- Traça contínua, canalització de la xarxa de distribució en baixa
- Canalització de polietilè d'alta densitat (PEAD)
- Canalització de fibrociment (FC)
- Canalització de clorur de polivinil (PVC)
- Canalització d'acer (AC)
- Canalització de plom (Pb)
- Canalització d'altres materials
- Canalització de participants de les aigües potables de Santa Coloma
- Grup de pressió connectat a la xarxa en alta i baixa.
- Hidrant contra incendis interior connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Xarxa del CAT proposta

0 10

Titular:
Ajuntament de Santa Coloma de Queralt

Redacta:
Consell Comarcal de la Conca de Barberà
PHILAE Enginyeria de Projectes, S.L.

PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA

Redactat per:
Ester de Francisco de Arriba
Enginyera Civil i Enginyera Tècnica d'Obres Públiques
Philae Enginyeria de Projectes, S.L.

Vist-i-plau:
Igor Jané Guasch
Enginyer Industrial
Àrea de Medi Ambient - C.C. Conca de Barberà

Títol:
XARXA ABASTAMENT EN ALTA
ESTAT PROPOSTA - 4

Delineació:	J. Navarro/E. Ballester
Data:	Febrer 2020
Escala A1:	1:1.000
Escala A3:	1:2.000

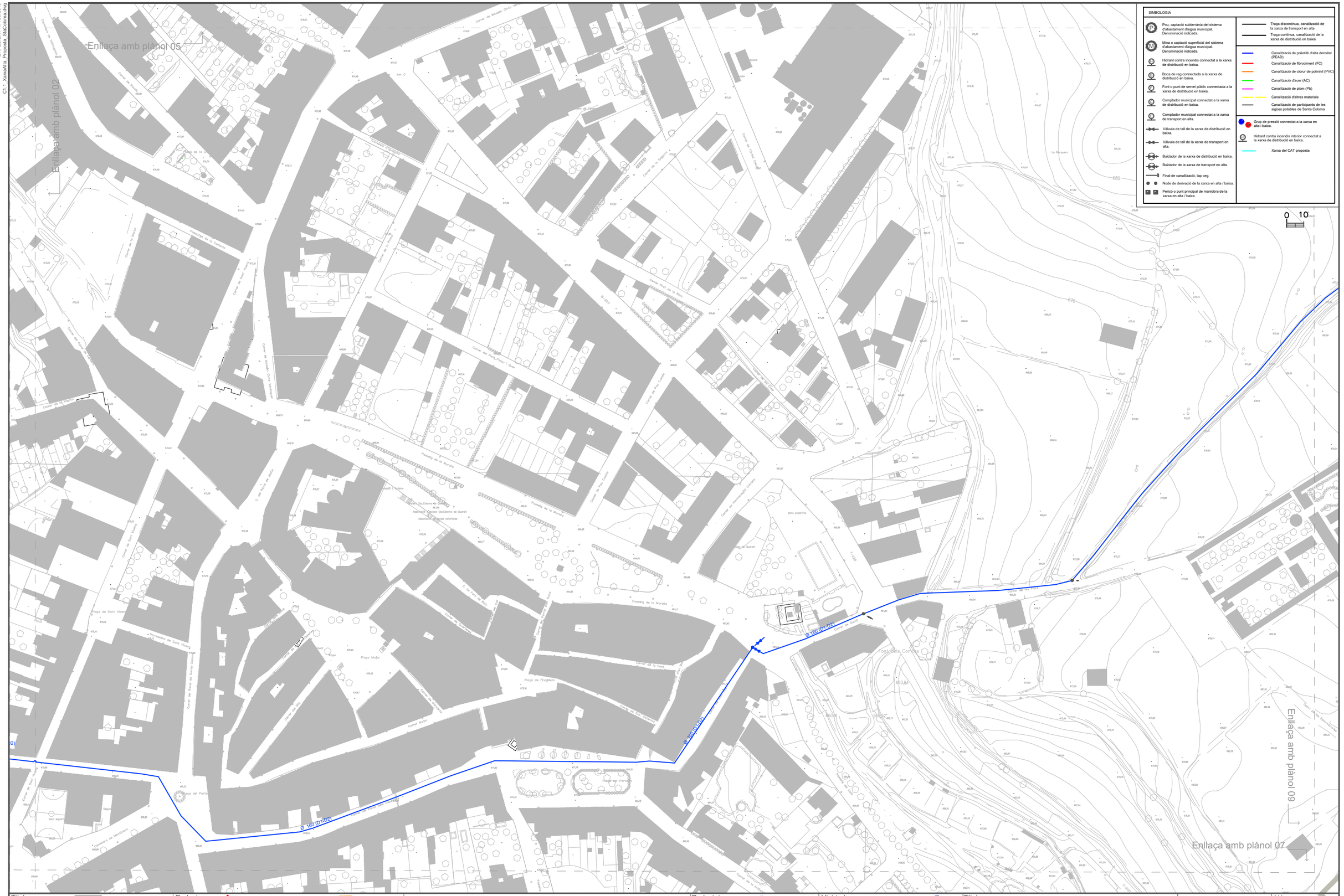
Núm: C1.1
Full: 04 de 15

EXPEDIENT MA 89/2018
C1.1_XarxaAlta_Proposta_StaColoma.dwg



Titular:	Redacta:		PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA	Redactat per:	Vist-i-plau:	Títol:		Núm:
Ajuntament de Santa Coloma de Queralt	Consell Comarcal de la Conca de Barberà	PHILAE Enginyeria de Projectes, S.L.		Ester de Francisco de Arriba Enginyera Civil i Enginyera Tècnica d'Obres Públiques Philae Enginyeria de Projectes, S.L.	Igor Jané Guasch Enginyer Industrial Àrea de Medi Ambient - C.C. Conca de Barberà	XARXA ABASTAMENT EN ALTA ESTAT PROPOSTA - 5	Delineació: J. Navarro/E. Ballester Data: Febrer 2020 Escala A1: 1:1.000 Escala A3: 1:2.000	C1.1 Full: 05 de 15

EXPEDIENT MA 89/2018
C1.1_XarxaAlta_Proposta_StaColoma.dwg



Titular: Ajuntament de Santa Coloma de Queralt	Redacta: Consell Comarcal de la Conca de Barberà; PHILAE Enginyeria de Projectes, S.L.	**PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA**	Redactat per: Ester de Francisco de Arriba, Enginyera Civil i Enginyera Tècnica d'Obres Públiques, Philae Enginyeria de Projectes, S.L.	Vist-i-plau: Igor Jané Guasch, Enginyer Industrial, Àrea de Medi Ambient - C.C. Conca de Barberà	Títol: **XARXA ABASTAMENT EN ALTA** **ESTAT PROPOSTA - 6**	Delineació: J. Navarro/E. Ballester; Data: Febrer 2020; Escala A1: 1:1.000; Escala A3: 1:2.000	Núm: C1.1 Full: 06 de 15

EXPEDIENT MA 89/2018

C1.1_XarxaAlta_Proposta_StaColoma.dwg

Enllaça amb planol 06

Enllaça amb planol 03

SIMBOLOGIA

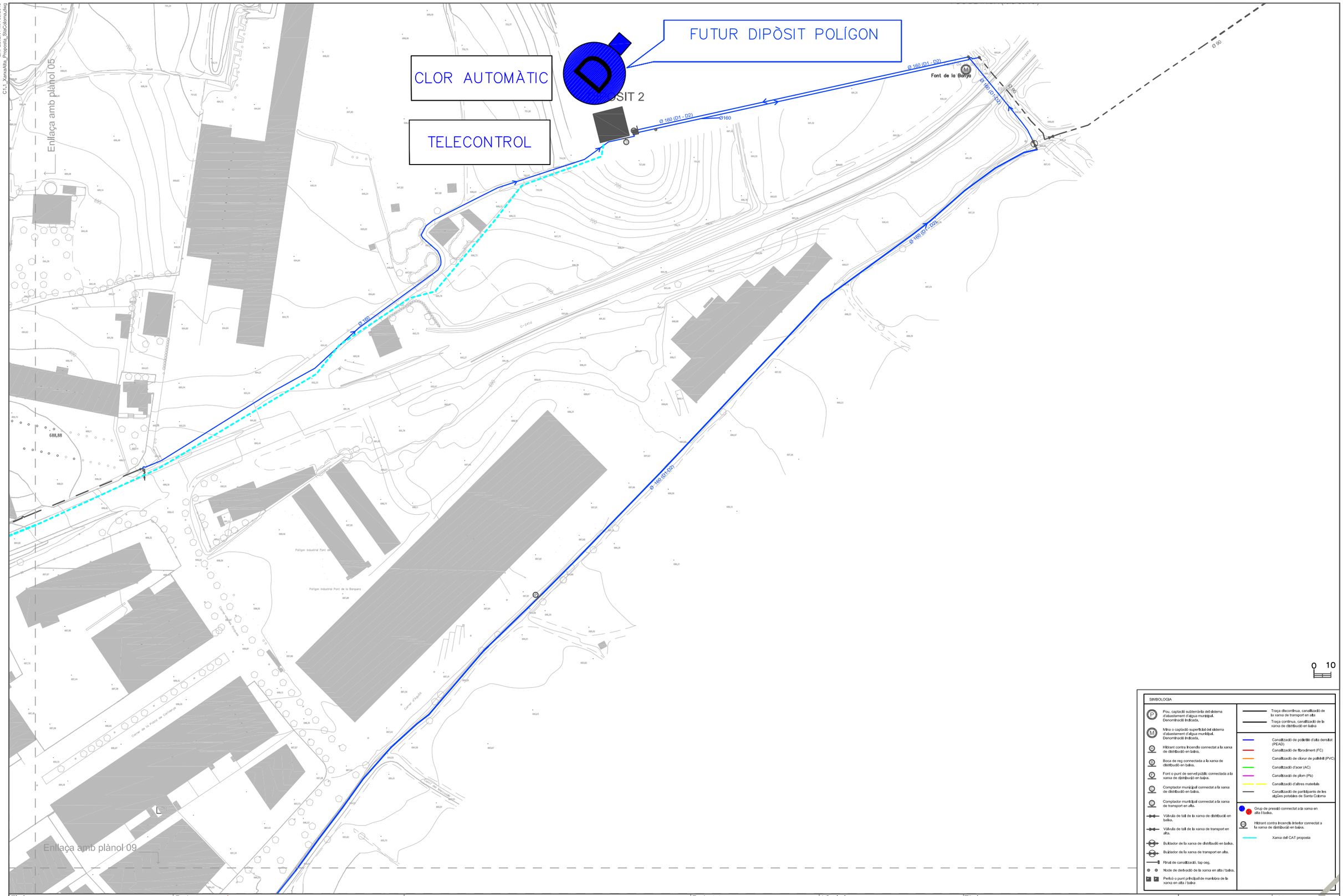
- Pou, captació subterrània del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Mina o captació superficial del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Hidrant contra incendis connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Boca de reg connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Font o punt de servei públic connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de transport en alta.
- Vàlvula de tall de la xarxa de distribució en baixa.
- Vàlvula de tall de la xarxa de transport en alta.
- Buidador de la xarxa de distribució en baixa.
- Buidador de la xarxa de transport en alta.
- Final de canalització, tap ceg.
- Node de derivació de la xarxa en alta / baixa.
- Pericó o punt principal de maniobra de la xarxa en alta / baixa

- Traça discontinua, canalització de la xarxa de transport en alta
- Traça continua, canalització de la xarxa de distribució en baixa
- Canalització de polietilè d'alta densitat (PEAD)
- Canalització de fibrociment (FC)
- Canalització de clorur de polivinil (PVC)
- Canalització d'acer (AC)
- Canalització de plom (Pb)
- Canalització d'altres materials
- Canalització de participants de les aigües potables de Santa Coloma
- Grup de pressió connectat a la xarxa en alta i baixa.
- Hidrant contra incendis interior connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Xarxa del CAT proposta

0 10

CONNEXIÓ XARXA

Titular: Ajuntament de Santa Coloma de Queralt	Redacta: Consell Comarcal de la Conca de Barberà / PHILAE Enginyeria de Projectes, S.L.	PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA	Redactat per: Ester de Francisco de Arriba, Enginyera Civil i Enginyera Tècnica d'Obres Públiques, Philae Enginyeria de Projectes, S.L.	Vist-i-plau: Igor Jané Guasch, Enginyer Industrial, Àrea de Medi Ambient - C.C. Conca de Barberà	Títol: XARXA ABASTAMENT EN ALTA ESTAT PROPOSTA - 7	Delineació: J. Navarro/E. Ballester Data: Febrer 2020 Escala A1: 1:1.000 Escala A3: 1:2.000	Núm: C1.1 Full: 07 de 15



EXPEDIENT MA 89/2018
C1.1_XarxaAlta_Proposta_StaColoma.dwg

Titular: Ajuntament de Santa Coloma de Queralt	Redacta: Consell Comarcal de la Conca de Barberà / PHILAE Enginyeria de Projectes, S.L.	PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA	Redactat per: Ester de Francisco de Arriba, Enginyera Civil i Enginyera Tècnica d'Obres Públiques, Philae Enginyeria de Projectes, S.L.	Vist-i-plau: Igor Jané Guasch, Enginyer Industrial, Àrea de Medi Ambient - C.C. Conca de Barberà	Títol: XARXA ABASTAMENT EN ALTA ESTAT PROPOSTA - 8	Delineació: J. Navarro/E. Ballester; Data: Febrer 2020; Escala A1: 1:1.000; Escala A3: 1:2.000; Núm: C1.1; Full: 08 de 15

EXPEDIENT MA 89/2018
C1.1_XarxaAlta_Proposta_StaColoma.dwg



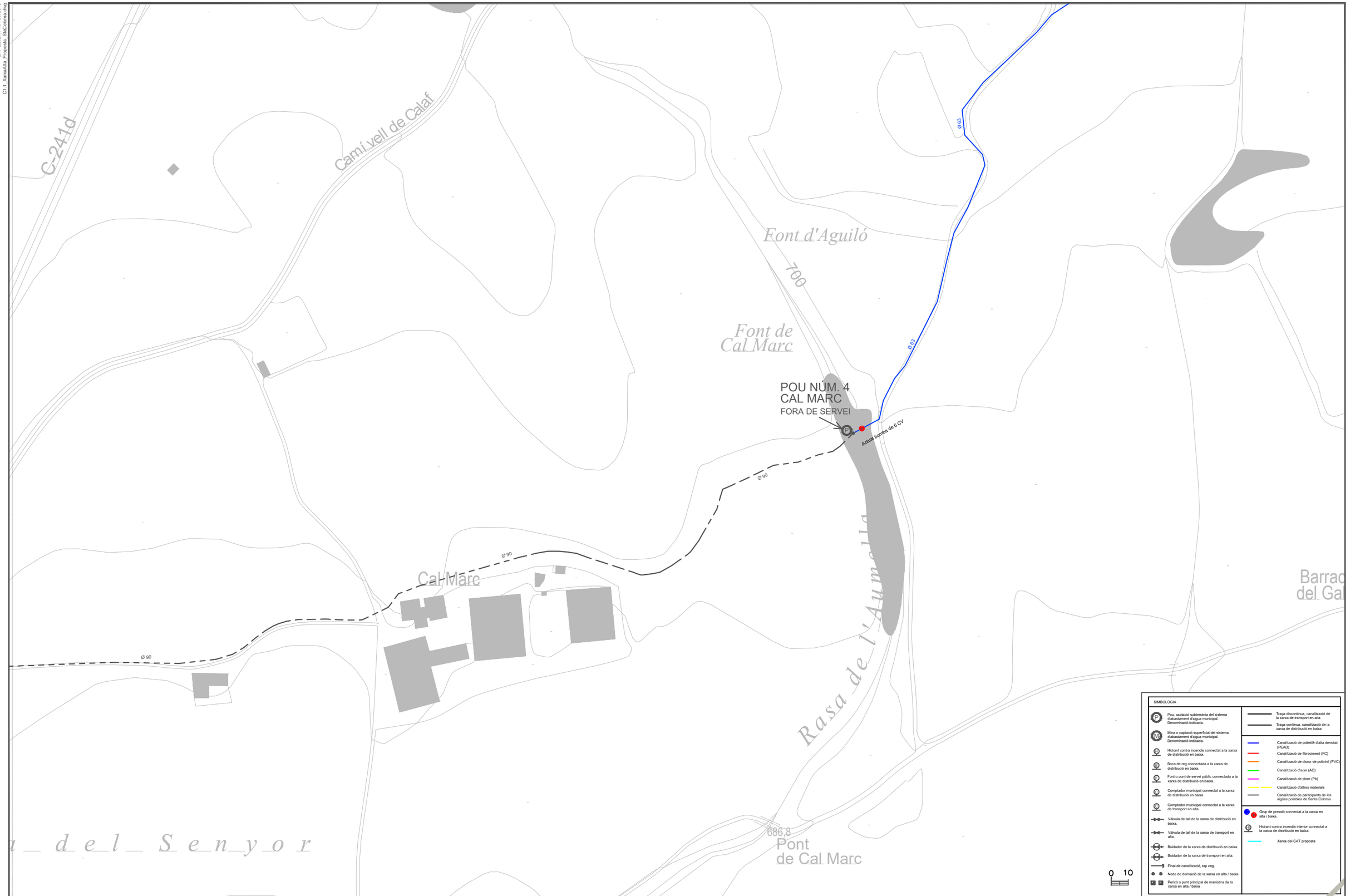
SIMBOLOGIA

- Pou, captació subterrània del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Mina o captació superficial del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Hidrant contra incendis connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Boca de reg connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Font o punt de servei públic connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de transport en alta.
- Vàlvula de tall de la xarxa de distribució en baixa.
- Vàlvula de tall de la xarxa de transport en alta.
- Buidador de la xarxa de distribució en baixa.
- Buidador de la xarxa de transport en alta.
- Final de canalització, tap ceg.
- Node de derivació de la xarxa en alta / baixa.
- Pericó o punt principal de maniobra de la xarxa en alta / baixa

- Traça discontínua, canalització de la xarxa de transport en alta
- Traça contínua, canalització de la xarxa de distribució en baixa
- Canalització de polietilè d'alta densitat (PEAD)
- Canalització de fibrociment (FC)
- Canalització de clorur de polivinil (PVC)
- Canalització d'acer (AC)
- Canalització de plom (Pb)
- Canalització d'altres materials
- Canalització de participants de les aigües potables de Santa Coloma
- Grup de pressió connectat a la xarxa en alta i baixa.
- Hidrant contra incendis interior connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Xarxa del CAT proposta

Titular: Ajuntament de Santa Coloma de Queralt	Redacta: Consell Comarcal de la Conca de Barberà / PHILAE Enginyeria de Projectes, S.L.	PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA	Redactat per: Ester de Francisco de Arriba, Enginyera Civil i Enginyera Tècnica d'Obres Públiques, Philae Enginyeria de Projectes, S.L.	Vist-i-plau: Igor Jané Guasch, Enginyer Industrial, Àrea de Medi Ambient - C.C. Conca de Barberà	Títol: XARXA ABASTAMENT EN ALTA ESTAT PROPOSTA - 9	Delineació: J. Navarro/E. Ballester Data: Febrer 2020 Escala A1: 1:1.000 Escala A3: 1:2.000	Núm: C1.1 Full: 09 de 15

EXPEDIENT MA 89/2018
C1.1_XarxaAlta_Proposta_StaColoma.dwg

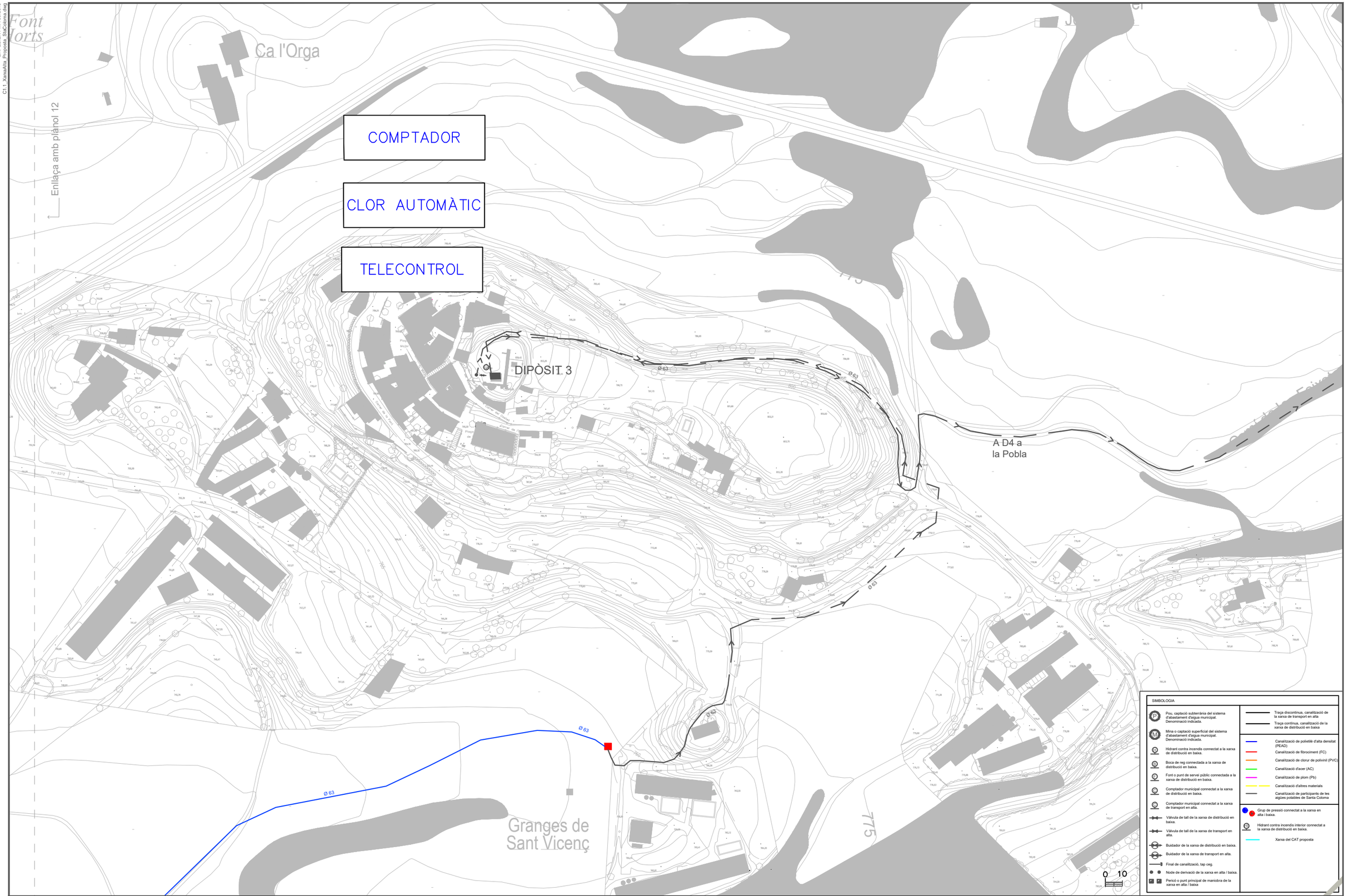


Titular: Ajuntament de Santa Coloma de Queralt	Redacta: Consell Comarcal de la Conca de Barberà / PHILAE Enginyeria de Projectes, S.L.	**PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA**	Redactat per: Ester de Francisco de Arriba, Enginyera Civil i Enginyera Tècnica d'Obres Públiques, Philae Enginyeria de Projectes, S.L.	Vist-i-plau: Igor Jané Guasch, Enginyer Industrial, Àrea de Medi Ambient - C.C. Conca de Barberà	Títol: **XARXA ABASTAMENT EN ALTA** **ESTAT PROPOSTA - 10**

Delineació:	J. Navarro/E. Ballester
Data:	Febrer 2020
Escala A1:	1:1.000
Escala A3:	1:2.000

Núm: C1.1
Full: 10 de 15

EXPEDIENT MA 89/2018
C1.1_XarxaAlta_Proposta_StaColoma.dwg



Titular: Ajuntament de Santa Coloma de Queralt	Redacta: Consell Comarcal de la Conca de Barberà; PHILAE Enginyeria de Projectes, S.L.	**PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA**	Redactat per: Ester de Francisco de Arriba, Enginyera Civil i Enginyera Tècnica d'Obres Públiques, Philae Enginyeria de Projectes, S.L.	Vist-i-plau: Igor Jané Guasch, Enginyer Industrial, Àrea de Medi Ambient - C.C. Conca de Barberà	Títol: **XARXA ABASTAMENT EN ALTA** **ESTAT PROPOSTA - 11**	Delineació: J. Navarro/E. Ballester; Data: Febrer 2020; Escala A1: 1:1.000; Escala A3: 1:2.000	Núm: C1.1 Full: 11 de 15

EXPEDIENT MA 89/2018
C1.1_XarxaAlta_Proposta_StaColoma.dwg

dels Hor

Enllaça amb plànol 11

725

rgençola

C-241G

Camí de Ca l'Ardèvol de la Jaia

Cal Sebastià

725

SIMBOLOGIA

- Pou, captació subterrània del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Mina o captació superficial del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Hidrant contra incendis connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Boca de reg connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Font o punt de servei públic connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de transport en alta.
- Vàlvula de tall de la xarxa de distribució en baixa.
- Vàlvula de tall de la xarxa de transport en alta.
- Buidador de la xarxa de distribució en baixa.
- Buidador de la xarxa de transport en alta.
- Final de canalització, tap ceg.
- Node de derivació de la xarxa en alta / baixa.
- Pericó o punt principal de maniobra de la xarxa en alta / baixa

- Traça discontínua, canalització de la xarxa de transport en alta
- Traça contínua, canalització de la xarxa de distribució en baixa
- Canalització de polietilè d'alta densitat (PEAD)
- Canalització de fibrociment (FC)
- Canalització de clorur de polivinil (PVC)
- Canalització d'acer (AC)
- Canalització de plom (Pb)
- Canalització d'altres materials
- Canalització de participants de les aigües potables de Santa Coloma
- Grup de pressió connectat a la xarxa en alta i baixa.
- Hidrant contra incendis interior connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Xarxa del CAT proposta

0 10

Titular: Ajuntament de Santa Coloma de Queralt

Redacta: Consell Comarcal de la Conca de Barberà — PHILAE Enginyeria de Projectes, S.L.

PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA

Redactat per: Ester de Francisco de Arriba, Enginyera Civil i Enginyera Tècnica d'Obres Públiques, Philae Enginyeria de Projectes, S.L.

Vist-i-plau: Igor Jané Guasch, Enginyer Industrial, Àrea de Medi Ambient - C.C. Conca de Barberà

Títol: **XARXA ABASTAMENT EN ALTA**
ESTAT PROPOSTA - 12

Delineació:	J. Navarro/E. Ballester
Data:	Febrer 2020
Escala A1:	1:1.000
Escala A3:	1:2.000

Núm: C1.1
Full: 12 de 15

EXPEDIENT MA 89/2018
C1.1_XarxaAlta_Proposta_StaColoma.dwg

Carretera de la Pobla

Actualment hi ha un reductor de pressió de 2 ha

DIPÒSIT 4

CLOR AUTOMÀTIC

TELECONTROL

COMPTADOR

Camí de la C

0 10

SIMBOLOGIA

- Pou, captació subterrània del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Mina o captació superficial del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Hidrant contra incendis connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Boca de reg connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Font o punt de servei públic connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de transport en alta.
- Vàlvula de tall de la xarxa de distribució en baixa.
- Vàlvula de tall de la xarxa de transport en alta.
- Buidador de la xarxa de distribució en baixa.
- Buidador de la xarxa de transport en alta.
- Final de canalització, tap ceg.
- Node de derivació de la xarxa en alta / baixa.
- Pericó o punt principal de maniobra de la xarxa en alta / baixa

- Traça discontínua, canalització de la xarxa de transport en alta
- Traça contínua, canalització de la xarxa de distribució en baixa
- Canalització de polietilè d'alta densitat (PEAD)
- Canalització de fibrociment (FC)
- Canalització de clorur de polivinil (PVC)
- Canalització d'acer (AC)
- Canalització de plom (Pb)
- Canalització d'altres materials
- Canalització de participants de les aigües potables de Santa Coloma
- Grup de pressió connectat a la xarxa en alta i baixa.
- Hidrant contra incendis interior connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Xarxa del CAT proposta

Titular: Ajuntament de Santa Coloma de Queralt	Redacta: Consell Comarcal de la Conca de Barberà; PHILAE Enginyeria de Projectes, S.L.	**PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA**	Redactat per: Ester de Francisco de Arriba, Enginyera Civil i Enginyera Tècnica d'Obres Públiques, Philae Enginyeria de Projectes, S.L.	Vist-i-plau: Igor Jané Guasch, Enginyer Industrial, Àrea de Medi Ambient - C.C. Conca de Barberà	Títol: **XARXA ABASTAMENT EN ALTA** **ESTAT PROPOSTA - 13**

Delineació:	J. Navarro/E. Ballester
Data:	Febrer 2020
Escala A1:	1:1.000
Escala A3:	1:2.000

Núm: C1.1
Full: 13 de 15

EXPEDIENT MA 89/2018
C1.1_XarxaAlta_Proposta_StaColoma.dwg

POU NÚM. 6
MANANTIAL DE LES ROQUES

650

la Masieta

Sant Pere

Cal Perelló

les Roques

DIPÒSIT 5
SAFAREIG PÚBLIC DE LES ROQUES

Cal Xic

Pou

Cal Soler

SIMBOLOGIA

- Pou, captació subterrània del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Mina o captació superficial del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Hidrant contra incendis connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Boca de reg connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Font o punt de servei públic connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de transport en alta.
- Vàlvula de tall de la xarxa de distribució en baixa.
- Vàlvula de tall de la xarxa de transport en alta.
- Buidador de la xarxa de distribució en baixa.
- Buidador de la xarxa de transport en alta.
- Final de canalització, tap ceg.
- Node de derivació de la xarxa en alta / baixa.
- Pericó o punt principal de maniobra de la xarxa en alta / baixa

- Traça discontínua, canalització de la xarxa de transport en alta
- Traça contínua, canalització de la xarxa de distribució en baixa
- Canalització de polietilè d'alta densitat (PEAD)
- Canalització de fibrociment (FC)
- Canalització de clorur de polivinil (PVC)
- Canalització d'acer (AC)
- Canalització de plom (Pb)
- Canalització d'altres materials
- Canalització de participants de les aigües potables de Santa Coloma
- Grup de pressió connectat a la xarxa en alta i baixa.
- Hidrant contra incendis interior connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Xarxa del CAT proposta

0 10

Titular: Ajuntament de Santa Coloma de Queralt	Redacta: Consell Comarcal de la Conca de Barberà; PHILAE Enginyeria de Projectes, S.L.	**PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA**	Redactat per: Ester de Francisco de Arriba, Enginyera Civil i Enginyera Tècnica d'Obres Públiques, Philae Enginyeria de Projectes, S.L.	Vist-i-plau: Igor Jané Guasch, Enginyer Industrial, Àrea de Medi Ambient - C.C. Conca de Barberà	Títol: **XARXA ABASTAMENT EN ALTA** **ESTAT PROPOSTA - 14**

Delineació:	J. Navarro/E. Ballester
Data:	Febrer 2020
Escala A1:	1:1.000
Escala A3:	1:2.000

Núm: C1.1
Full: 14 de 15

EXPEDIENT MA 89/2018
C1.1_XarxaAlta_Proposta_StaColoma.dwg



Titular: Ajuntament de Santa Coloma de Queralt	Redacta: Consell Comarcal de la Conca de Barberà; PHILAE Enginyeria de Projectes, S.L.	**PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA**	Redactat per: Ester de Francisco de Arriba, Enginyera Civil i Enginyera Tècnica d'Obres Públiques, Philae Enginyeria de Projectes, S.L.	Vist-i-plau: Igor Jané Guasch, Enginyer Industrial, Àrea de Medi Ambient - C.C. Conca de Barberà	Títol: **XARXA ABASTAMENT EN ALTA** **ESTAT PROPOSTA - 15**

Delineació:	J. Navarro/E. Ballester
Data:	Febrer 2020
Escala A1:	1:1.000
Escala A3:	1:2.000

Núm: C1.1
Full: 15 de 15

EXPEDIENT MA 892/2018
C1.2_XarxaBaixa_Proposta_StaColoma.dwg

l o m e r s

l'Aiguadolç

el Coster del Gegant

l a M o s c a l l o

Enllaça amb plànol 05

COMUNITAT DE PARTICIPANTS DE LES AIGÜES POTABLES DE SANTA COLOMA DE QUERALT

POU NÚM. 1 MINA DE L'AIGUADOLÇ

DIPÒSIT

POU SONDEIG NÚM. 3

MINA SENOU NÚM. 2

BOMBERS

SECTOR ÀIGUA-DOLÇ

M o r i s c o t

700

Enllaça amb plànol 02

0 10

SIMBOLOGIA

- Pou, captació subterrània del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Mina o captació superficial del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Hidrant contra incendis connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Boca de reg connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Font o punt de servei públic connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de transport en alta.
- Vàlvula de tall de la xarxa de distribució en baixa.
- Vàlvula de tall de la xarxa de transport en alta.
- Buidador de la xarxa de distribució en baixa.
- Buidador de la xarxa de transport en alta.
- Final de canalització, tap ceg.
- Node de derivació de la xarxa en alta / baixa.
- Pericó o punt principal de maniobra de la xarxa en alta / baixa

- Traça discontínua, canalització de la xarxa de transport en alta
- Traça contínua, canalització de la xarxa de distribució en baixa
- Canalització de polietilè d'alta densitat (PEAD)
- Canalització de fibrociment (FC)
- Canalització de clorur de polivinil (PVC)
- Canalització d'acer (AC)
- Canalització de plom (Pb)
- Canalització d'altres materials
- Canalització de participants de les aigües potables de Santa Coloma
- Grup de pressió connectat a la xarxa en alta i baixa.
- Hidrant contra incendis interior connectat a la xarxa de distribució en baixa.

Titular: Ajuntament de Santa Coloma de Queralt	Redacta: Consell Comarcal de la Conca de Barberà / PHILAE Enginyeria de Projectes, S.L.	**PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA**	Redactat per: Ester de Francisco de Arriba, Enginyera Civil i Enginyera Tècnica d'Obres Públiques, Philae Enginyeria de Projectes, S.L.	Vist-i-plau: Igor Jané Guasch, Enginyer Industrial, Àrea de Medi Ambient - C.C. Conca de Barberà	Títol: **XARXA ABASTAMENT EN BAIXA** **ESTAT PROPOSTA - 1**

Delineació:	J. Navarro/E. Ballester
Data:	Febrer 2020
Escala A1:	1:1.000
Escala A3:	1:2.000

Núm: C1.2
Full: 01 de 15

EXPEDIENT MA 88/2018
F:\Gv\jk.Xarxa\Baixa\P2\plan\02s_Sit\e04xa_dgn

SIMBOLOGIA

- Pou, captació subterrània del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Mina o captació superficial del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Hidrant contra incendis connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Boca de reg connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Font o punt de servei públic connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de transport en alta.
- Vàlvula de tall de la xarxa de distribució en baixa.
- Vàlvula de tall de la xarxa de transport en alta.
- Buidador de la xarxa de distribució en baixa.
- Buidador de la xarxa de transport en alta.
- Final de canalització, tap ceg.
- Node de derivació de la xarxa en alta / baixa.
- Perició o punt principal de maniobra de la xarxa en alta / baixa
- Traça discontínua, canalització de la xarxa de transport en alta
- Traça contínua, canalització de la xarxa de distribució en baixa
- Canalització de polietilè d'alta densitat (PEAD)
- Canalització de fibrociment (FC)
- Canalització de clorur de polivinil (PVC)
- Canalització d'acer (AC)
- Canalització de plom (Pb)
- Canalització d'altres materials
- Canalització de participants de les aigües potables de Santa Coloma
- Grup de pressió connectat a la xarxa en alta i baixa.
- Hidrant contra incendis interior connectat a la xarxa de distribució en baixa.

0 10

DIPÒSIT 1

PARQUING CARAVANES

Ø 32
Ø 160 (D1-D2)
Ø 250
Ø 63
Ø 110

Enllaça amb plànol 01

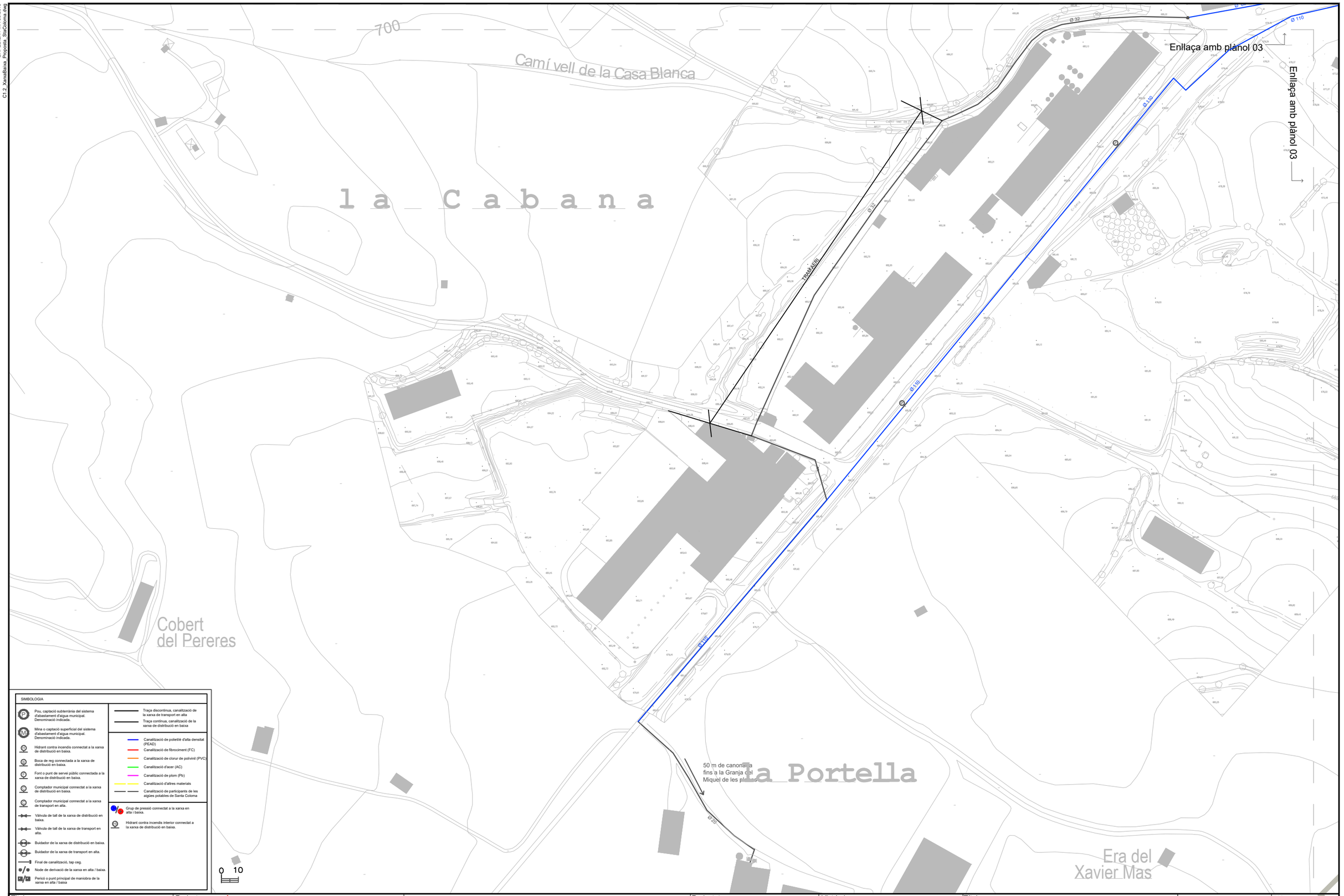
Enllaça amb plànol 03

Titular: Ajuntament de Santa Coloma de Queralt	Redacta: Consell Comarcal de la Conca de Barberà / PHILAE Enginyeria de Projectes, S.L.	**PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA**	Redactat per: Ester de Francisco de Arriba, Enginyera Civil i Enginyera Tècnica d'Obres Públiques, Philae Enginyeria de Projectes, S.L.	Vist-i-plau: Igor Jané Guasch, Enginyer Industrial, Àrea de Medi Ambient - C.C. Conca de Barberà	Títol: **XARXA ABASTAMENT EN BAIXA** **ESTAT PROPOSTA - 2**	Delineació: J. Navarro/E. Ballester; Data: Febrer 2020; Escala A1: 1:1.000; Escala A3: 1:2.000	Núm: C1.2 Full: 02 de 15

EXPEDIENT MA 89/2018
C1.2_XarxaBaixa_Proposta_StaColoma.dwg


Enllaça amb plànol 02
Enllaça amb plànol 07
CARRETERA DE MONTBLANC
TRAM ASEU
Ø 110
Ø 63
Ø 32
Ø 125
Ø 90
Ø 20
Plaça de Catalunya
Plaça dels Fonolars
Carrer de Sant Jaume
Carrer de Sant Antoni
Carrer de Sant Pere
Carrer de Sant Miquel
Carrer de Sant Joan
Carrer de Sant Josep
Carrer de Sant Salvador
Carrer de Sant Vicenç
Carrer de Sant Ramon
Carrer de Sant Roc
Carrer de Sant Esteve
Carrer de Sant Bartomeu
Carrer de Sant Andreu
Carrer de Sant Cristòfol
Carrer de Sant Llorenç
Carrer de Sant Marc
Carrer de Sant Pau
Carrer de Sant Pere
Carrer de Sant Quirze
Carrer de Sant Ramon
Carrer de Sant Roc
Carrer de Sant Salvador
Carrer de Sant Vicenç
Carrer de Sant Xavier

EXPEDIENT MA 89/2018
C1.2_XarxaBaixa_Proposta_StaColoma.dwg



SIMBOLOGIA

- Pou, captació subterrània del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Mina o captació superficial del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Hidrant contra incendis connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Boca de reg connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Font o punt de servei públic connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de transport en alta.
- Vàlvula de tall de la xarxa de distribució en baixa.
- Vàlvula de tall de la xarxa de transport en alta.
- Buidador de la xarxa de distribució en baixa.
- Buidador de la xarxa de transport en alta.
- Final de canalització, tap ceg.
- Node de derivació de la xarxa en alta / baixa.
- Pericó o punt principal de maniobra de la xarxa en alta / baixa

- Traça discontínua, canalització de la xarxa de transport en alta
- Traça contínua, canalització de la xarxa de distribució en baixa
- Canalització de polietilè d'alta densitat (PEAD)
- Canalització de fibrociment (FC)
- Canalització de clorur de polivinil (PVC)
- Canalització d'acer (AC)
- Canalització de plom (Pb)
- Canalització d'altres materials
- Canalització de participants de les aigües potables de Santa Coloma
- Grup de pressió connectat a la xarxa en alta i baixa.
- Hidrant contra incendis interior connectat a la xarxa de distribució en baixa.

Titular: Ajuntament de Santa Coloma de Queralt	Redacta: Consell Comarcal de la Conca de Barberà; PHILAE Enginyeria de Projectes, S.L.	**PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA**	Redactat per: Ester de Francisco de Arriba, Enginyera Civil i Enginyera Tècnica d'Obres Públiques, Philae Enginyeria de Projectes, S.L.	Vist-i-plau: Igor Jané Guasch, Enginyer Industrial, Àrea de Medi Ambient - C.C. Conca de Barberà	Títol: **XARXA ABASTAMENT EN BAIXA** **ESTAT PROPOSTA - 4**	Delineació: J. Navarro/E. Ballester Data: Febrer 2020 Escala A1: 1:1.000 Escala A3: 1:2.000	Núm: C1.2 Full: 04 de 15

EXPEDIENT MA 89/2018
C1.2_XarxaBaixa_Proposta_StaColoma.dwg

SIMBOLOGIA

- Pou, captació subterrània del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Mina o captació superficial del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Hidrant contra incendis connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Boca de reg connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Font o punt de servei públic connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de transport en alta.
- Vàlvula de tall de la xarxa de distribució en baixa.
- Vàlvula de tall de la xarxa de transport en alta.
- Buidador de la xarxa de distribució en baixa.
- Buidador de la xarxa de transport en alta.
- Final de canalització, tap ceg.
- Node de derivació de la xarxa en alta / baixa.
- Perició o punt principal de maniobra de la xarxa en alta / baixa

- Traça discontínua, canalització de la xarxa de transport en alta
- Traça contínua, canalització de la xarxa de distribució en baixa

- Canalització de polietilè d'alta densitat (PEAD)
- Canalització de fibrociment (FC)
- Canalització de clorur de polivinil (PVC)
- Canalització d'acer (AC)
- Canalització de plom (Pb)
- Canalització d'altres materials
- Canalització de participants de les aigües potables de Santa Coloma

- Grup de pressió connectat a la xarxa en alta i baixa.
- Hidrant contra incendis interior connectat a la xarxa de distribució en baixa.

0 10

Enllaça amb plànol 08

Enllaça amb plànol 01

Enllaça amb plànol 06

Titular: Ajuntament de Santa Coloma de Queralt	Redacta: Consell Comarcal de la Conca de Barberà; PHILAE Enginyeria de Projectes, S.L.	**PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA**	Redactat per: Ester de Francisco de Arriba, Enginyera Civil i Enginyera Tècnica d'Obres Públiques, Philae Enginyeria de Projectes, S.L.	Vist-i-plau: Igor Jané Guasch, Enginyer Industrial, Àrea de Medi Ambient - C.C. Conca de Barberà	Títol: **XARXA ABASTAMENT EN BAIXA** **ESTAT PROPOSTA - 5**

Delineació:	J. Navarro/E. Ballester
Data:	Febrer 2020
Escala A1:	1:1.000
Escala A3:	1:2.000

Núm: C1.2
Full: 05 de 15

EXPEDIENT MA 89/2018
C1.2_XarxaBaixa_Proposta_StaColoma.dwg

Enllaça amb plànol 05

Anul·lada el dia 30/04/2019

V = DN 32

V = DN 32

FONT DE LES CANELLES

a GRANJA

BLOC C/ GUBIÀ

Enllaça amb plànol 09

Enllaça amb plànol 07

0 10

SIMBOLOGIA

- Pou, captació subterrània del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Mina o captació superficial del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Hidrant contra incendis connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Boca de reg connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Font o punt de servei públic connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de transport en alta.
- Vàlvula de tall de la xarxa de distribució en baixa.
- Vàlvula de tall de la xarxa de transport en alta.
- Buidador de la xarxa de distribució en baixa.
- Buidador de la xarxa de transport en alta.
- Final de canalització, tap ceg.
- Node de derivació de la xarxa en alta / baixa.
- Pericó o punt principal de maniobra de la xarxa en alta / baixa

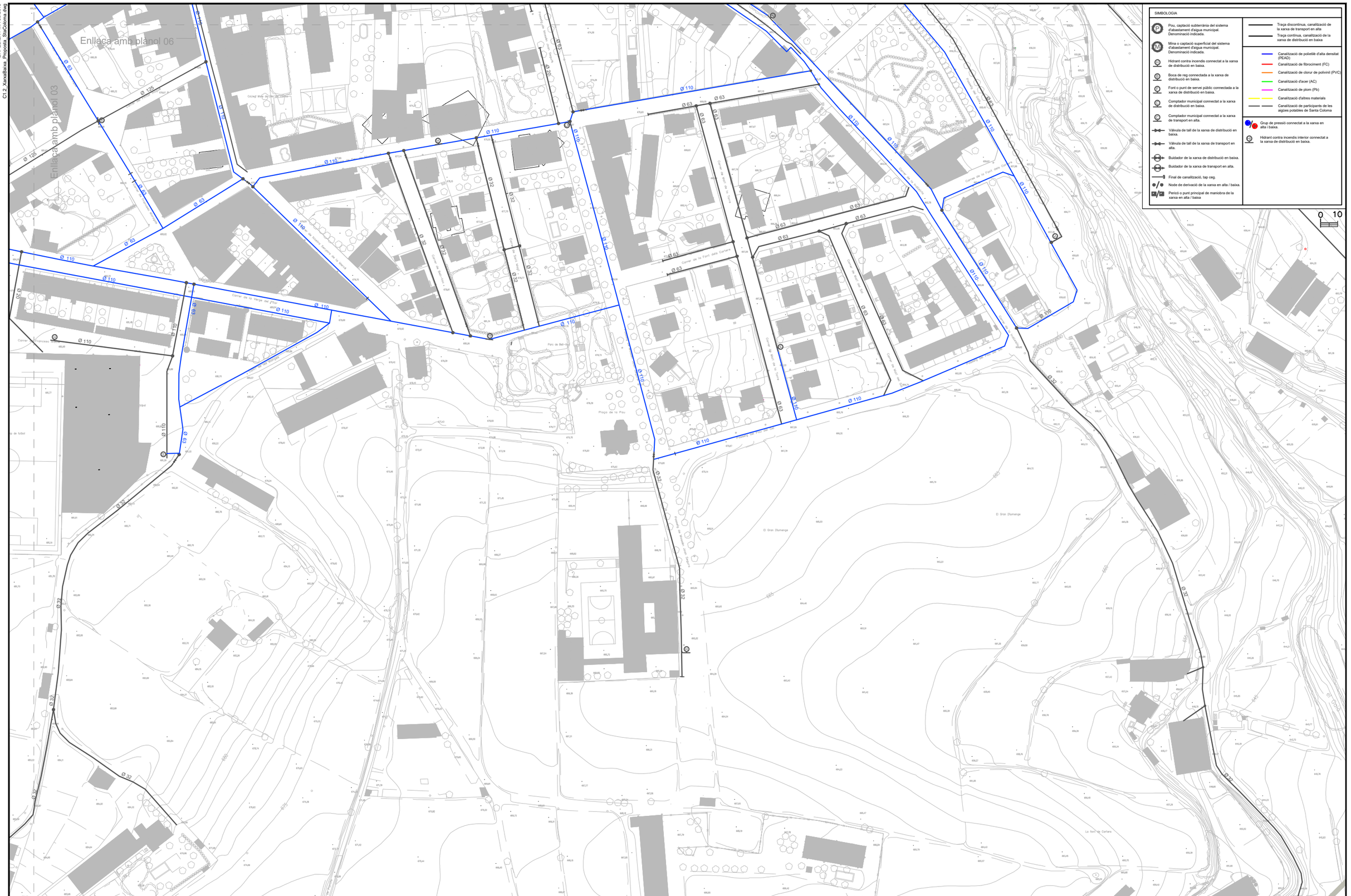
- Traça discontinua, canalització de la xarxa de transport en alta
- Traça continua, canalització de la xarxa de distribució en baixa

- Canalització de polietilè d'alta densitat (PEAD)
- Canalització de fibrociment (FC)
- Canalització de clorur de polivinil (PVC)
- Canalització d'acer (AC)
- Canalització de plom (Pb)
- Canalització d'altres materials
- Canalització de participants de les aigües potables de Santa Coloma

- Grup de pressió connectat a la xarxa en alta i baixa.
- Hidrant contra incendis interior connectat a la xarxa de distribució en baixa.

Titular: Ajuntament de Santa Coloma de Queralt	Redacta: Consell Comarcal de la Conca de Barberà; PHILAE Enginyeria de Projectes, S.L.	**PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA**	Redactat per: Ester de Francisco de Arriba, Enginyera Civil i Enginyera Tècnica d'Obres Públiques, Philae Enginyeria de Projectes, S.L.
Vist-i-plau: Igor Jané Guasch, Enginyer Industrial, Àrea de Medi Ambient - C.C. Conca de Barberà	Títol: **XARXA ABASTAMENT EN BAIXA** **ESTAT PROPOSTA - 6**	Delineació: J. Navarro/E. Ballester; Data: Febrer 2020; Escala A1: 1:1.000; Escala A3: 1:2.000	Núm: C1.2; Full: 06 de 15

EXPEDIENT MA 89/2018
C1.2_XarxaBaixa_Proposta_StaColoma.dwg



SIMBOLOGIA

- Pou, captació subterrània del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Mina o captació superficial del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Hidrant contra incendis connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Boca de reg connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Font o punt de servei públic connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de transport en alta.
- Vàlvula de tall de la xarxa de distribució en baixa.
- Vàlvula de tall de la xarxa de transport en alta.
- Buidador de la xarxa de distribució en baixa.
- Buidador de la xarxa de transport en alta.
- Final de canalització, tap ceg.
- Node de derivació de la xarxa en alta / baixa.
- Pericó o punt principal de maniobra de la xarxa en alta / baixa
- Traça discontinua, canalització de la xarxa de transport en alta
- Traça continua, canalització de la xarxa de distribució en baixa
- Canalització de polietilè d'alta densitat (PEAD)
- Canalització de fibrociment (FC)
- Canalització de clorur de polivinil (PVC)
- Canalització d'acer (AC)
- Canalització de plom (Pb)
- Canalització d'altres materials
- Canalització de participants de les aigües potables de Santa Coloma
- Grup de pressió connectat a la xarxa en alta i baixa.
- Hidrant contra incendis interior connectat a la xarxa de distribució en baixa.

Titular: Ajuntament de Santa Coloma de Queralt	Redacta: Consell Comarcal de la Conca de Barberà; PHILAE Enginyeria de Projectes, S.L.	**PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA**	Redactat per: Ester de Francisco de Arriba, Enginyera Civil i Enginyera Tècnica d'Obres Públiques, Philae Enginyeria de Projectes, S.L.	Vist-i-plau: Igor Jané Guasch, Enginyer Industrial, Àrea de Medi Ambient - C.C. Conca de Barberà	Títol: **XARXA ABASTAMENT EN BAIXA** **ESTAT PROPOSTA - 7**

Delineació:	J. Navarro/E. Ballester
Data:	Febrer 2020
Escala A1:	1:1.000
Escala A3:	1:2.000

Núm: C1.2
Full: 07 de 15

EXPEDIENT MA 89/2018
C1.2_XarxaBaixa_Proposta_StaColoma.dwg

DIPÒSIT 2

Font de la Bonya

Ø 160 (D1 - D2)

Ø140

Ø 160 - Bustiador

Ø250

Ø 160

Ø 160 (D1 - D2)

Ø 160 (D1 - D2)

Ø 160 (D1 - D2)

Ø 140 (D1 - D2)

Ø 160

Ø 160

Ø 160

EXPEDIENT MA 89/2018
C1.2_XarxaBaixa_Proposta_StaColoma.dwg

Enllaça amb plànol 08

Enllaça amb plànol 06

Ø 180

Ø 180 (D1-D27)

Les Forques

Pla d'en Borra

675

675

l a _ B a n y a

P l a _ d e l _ F è l

SIMBOLOGIA

- Pou, captació subterrània del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Mina o captació superficial del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Hidrant contra incendis connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Boca de reg connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Font o punt de servei públic connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de transport en alta.
- Vàlvula de tall de la xarxa de distribució en baixa.
- Vàlvula de tall de la xarxa de transport en alta.
- Buidador de la xarxa de distribució en baixa.
- Buidador de la xarxa de transport en alta.
- Final de canalització, tap ceg.
- Node de derivació de la xarxa en alta / baixa.
- Pericó o punt principal de maniobra de la xarxa en alta / baixa

- Traça discontínua, canalització de la xarxa de transport en alta
- Traça contínua, canalització de la xarxa de distribució en baixa

- Canalització de polietilè d'alta densitat (PEAD)
- Canalització de fibrociment (FC)
- Canalització de clorur de polivinil (PVC)
- Canalització d'acer (AC)
- Canalització de plom (Pb)
- Canalització d'altres materials
- Canalització de participants de les aigües potables de Santa Coloma

- Grup de pressió connectat a la xarxa en alta i baixa.
- Hidrant contra incendis interior connectat a la xarxa de distribució en baixa.

0 10

Titular: Ajuntament de Santa Coloma de Queralt	Redacta: Consell Comarcal de la Conca de Barberà / PHILAE Enginyeria de Projectes, S.L.	**PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA**	Redactat per: Ester de Francisco de Arriba, Enginyera Civil i Enginyera Tècnica d'Obres Públiques, Philae Enginyeria de Projectes, S.L.	Vist-i-plau: Igor Jané Guasch, Enginyer Industrial, Àrea de Medi Ambient - C.C. Conca de Barberà	Títol: **XARXA ABASTAMENT EN BAIXA** **ESTAT PROPOSTA - 9**	Delineació: J. Navarro/E. Ballester Data: Febrer 2020 Escala A1: 1:1.000 Escala A3: 1:2.000	Núm: C1.2 Full: 09 de 15

EXPEDIENT MA 89/2018
C1.2_XarxaBaixa_Proposta_StaColoma.dwg



Titular: Ajuntament de Santa Coloma de Queralt	Redacta: Consell Comarcal de la Conca de Barberà / PHILAE Enginyeria de Projectes, S.L.	**PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA**	Redactat per: Ester de Francisco de Arriba, Enginyera Civil i Enginyera Tècnica d'Obres Públiques, Philae Enginyeria de Projectes, S.L.	Vist-i-plau: Igor Jané Guasch, Enginyer Industrial, Àrea de Medi Ambient - C.C. Conca de Barberà	Títol: **XARXA ABASTAMENT EN BAIXA** **ESTAT PROPOSTA - 10**

Delineació:	J. Navarro/E. Ballester
Data:	Febrer 2020
Escala A1:	1:1.000
Escala A3:	1:2.000

Núm: C1.2
Full: 10 de 15

EXPEDIENT MA 89/2018
C1.2_XarxaBaixa_Proposta_StaColoma.dwg

Font Horts

Ca l'Orga

Enllaça amb plànol 12

Ø 63

Ø 32

Ø 110

DIPÒSIT 3

A D4 a la Pobla

Granges de Sant Vicenç

0 10

SIMBOLOGIA

- Pou, captació subterrània del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Mina o captació superficial del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Hidrant contra incendis connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Boca de reg connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Font o punt de servei públic connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de transport en alta.
- Vàlvula de tall de la xarxa de distribució en baixa.
- Vàlvula de tall de la xarxa de transport en alta.
- Buidador de la xarxa de distribució en baixa.
- Buidador de la xarxa de transport en alta.
- Final de canalització, tap ceg.
- Node de derivació de la xarxa en alta / baixa.
- Pericó o punt principal de maniobra de la xarxa en alta / baixa.
- Traça discontinua, canalització de la xarxa de transport en alta
- Traça continua, canalització de la xarxa de distribució en baixa
- Canalització de polietilè d'alta densitat (PEAD)
- Canalització de fibrociment (FC)
- Canalització de clorur de polivinil (PVC)
- Canalització d'acer (AC)
- Canalització de plom (Pb)
- Canalització d'altres materials
- Canalització de participants de les aigües potables de Santa Coloma
- Grup de pressió connectat a la xarxa en alta i baixa.
- Hidrant contra incendis interior connectat a la xarxa de distribució en baixa.

Titular:	Redacta:	Redactat per:	Vist-i-plau:
Ajuntament de Santa Coloma de Queralt	Consell Comarcal de la Conca de Barberà PHILAE Enginyeria de Projectes, S.L.	Ester de Francisco de Arriba Enginyera Civil i Enginyera Tècnica d'Obres Públiques Philae Enginyeria de Projectes, S.L.	Igor Jané Guasch Enginyer Industrial Àrea de Medi Ambient - C.C. Conca de Barberà

PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA

Títol:

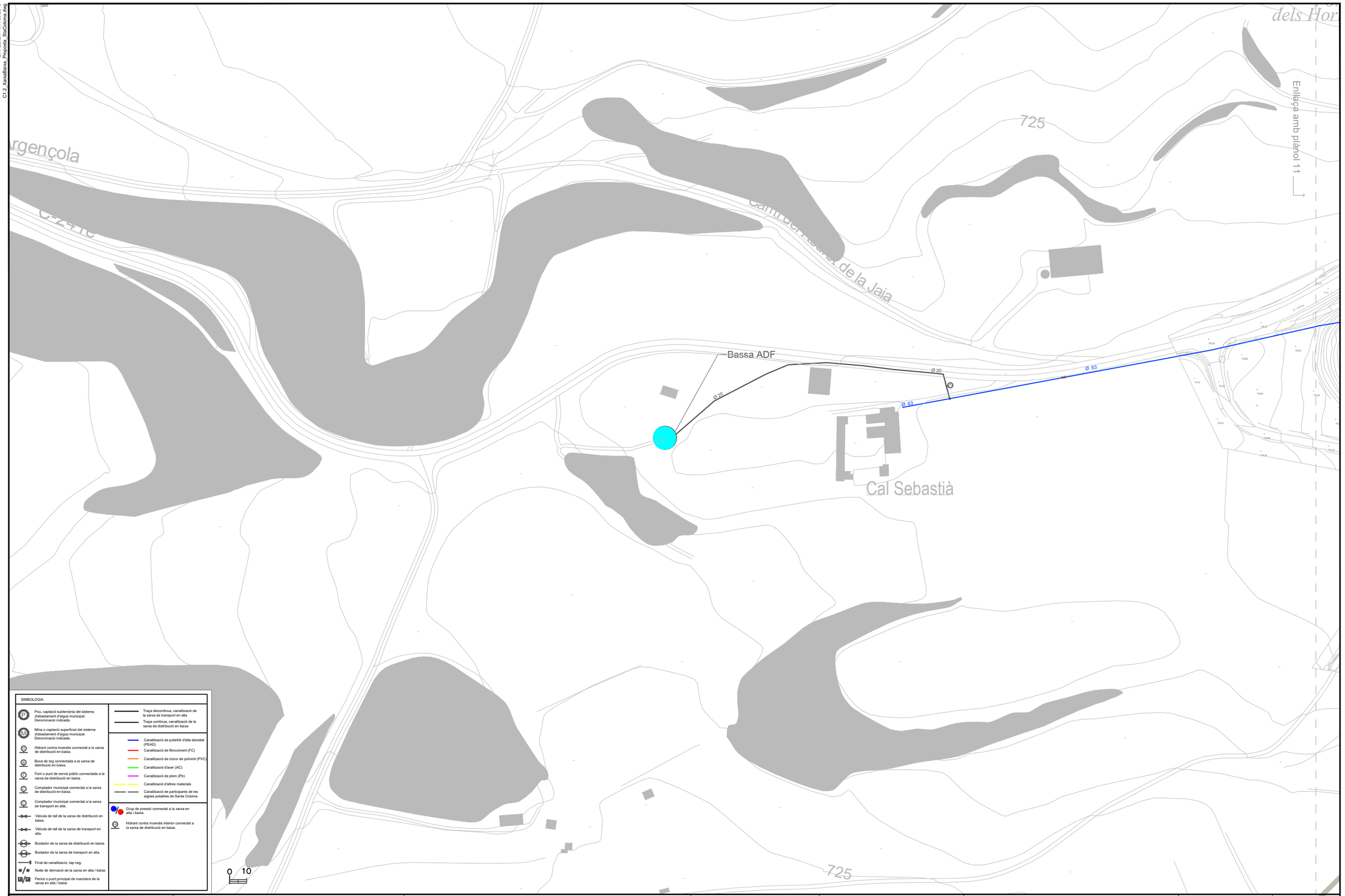
XARXA ABASTAMENT EN BAIXA
ESTAT PROPOSTA - 11

Delineació:	J. Navarro/E. Ballester
Data:	Febrer 2020
Escala A1:	1:1.000
Escala A3:	1:2.000

Núm: C1.2

Full: 11 de 15

EXPEDIENT MA 89/2018
C1.2_XarxaBaixa_Proposta_StaColoma.dwg



SIMBOLOGIA

- Pou, captació subterrània del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Mina o captació superficial del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Hidrant contra incendis connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Boca de reg connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Font o punt de servei públic connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de transport en alta.
- Vàlvula de tall de la xarxa de distribució en baixa.
- Vàlvula de tall de la xarxa de transport en alta.
- Buidador de la xarxa de distribució en baixa.
- Buidador de la xarxa de transport en alta.
- Final de canalització, tap ceg.
- Node de derivació de la xarxa en alta / baixa.
- Pericó o punt principal de maniobra de la xarxa en alta / baixa

- Traça discontínua, canalització de la xarxa de transport en alta
- Traça contínua, canalització de la xarxa de distribució en baixa

- Canalització de polietilè d'alta densitat (PEAD)
- Canalització de fibrociment (FC)
- Canalització de clorur de polivinil (PVC)
- Canalització d'acer (AC)
- Canalització de plom (Pb)
- Canalització d'altres materials
- Canalització de participants de les aigües potables de Santa Coloma

- Grup de pressió connectat a la xarxa en alta i baixa.
- Hidrant contra incendis interior connectat a la xarxa de distribució en baixa.

Titular: Ajuntament de Santa Coloma de Queralt	Redacta: Consell Comarcal de la Conca de Barberà / PHILAE Enginyeria de Projectes, S.L.	**PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA**	Redactat per: Ester de Francisco de Arriba, Enginyera Civil i Enginyera Tècnica d'Obres Públiques, Philae Enginyeria de Projectes, S.L.	Vist-i-plau: Igor Jané Guasch, Enginyer Industrial, Àrea de Medi Ambient - C.C. Conca de Barberà	Títol: **XARXA ABASTAMENT EN BAIXA** **ESTAT PROPOSTA - 12**	Delineació: J. Navarro/E. Ballester; Data: Febrer 2020; Escala A1: 1:1.000; Escala A3: 1:2.000	Núm: C1.2 Full: 12 de 15

EXPEDIENT MA 89/2018
C1.2_XarxaBaixa_Proposta_StaColoma.dwg



Titular: Ajuntament de Santa Coloma de Queralt	Redacta: Consell Comarcal de la Conca de Barberà / PHILAE Enginyeria de Projectes, S.L.	**PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA**	Redactat per: Ester de Francisco de Arriba, Enginyera Civil i Enginyera Tècnica d'Obres Públiques, Philae Enginyeria de Projectes, S.L.	Vist-i-plau: Igor Jané Guasch, Enginyer Industrial, Àrea de Medi Ambient - C.C. Conca de Barberà	Títol: **XARXA ABASTAMENT EN BAIXA** **ESTAT PROPOSTA - 13**

Delineació:	J. Navarro/E. Ballester
Data:	Febrer 2020
Escala A1:	1:1.000
Escala A3:	1:2.000

Núm: C1.2
Full: 13 de 15

EXPEDIENT MA 89/2018
C1.2_XarxaBaixa_Proposta_StaColoma.dwg

650
la Masieta
Sant Pere
Cal Perelló
les Roques
DIPÒSIT 5
SAFAREIG PÚBLIC DE LES ROQUES
Cal Xic
Pou
Cal Soler

SIMBOLOGIA

- Pou, captació subterrània del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Mina o captació superficial del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Hidrant contra incendis connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Boca de reg connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Font o punt de servei públic connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de transport en alta.
- Vàlvula de tall de la xarxa de distribució en baixa.
- Vàlvula de tall de la xarxa de transport en alta.
- Buidador de la xarxa de distribució en baixa.
- Buidador de la xarxa de transport en alta.
- Final de canalització, tap ceg.
- Node de derivació de la xarxa en alta / baixa.
- Pericó o punt principal de maniobra de la xarxa en alta / baixa

- Traça discontínua, canalització de la xarxa de transport en alta
- Traça contínua, canalització de la xarxa de distribució en baixa
- Canalització de polietilè d'alta densitat (PEAD)
- Canalització de fibrociment (FC)
- Canalització de clorur de polivinil (PVC)
- Canalització d'acer (AC)
- Canalització de plom (Pb)
- Canalització d'altres materials
- Canalització de participants de les aigües potables de Santa Coloma
- Grup de pressió connectat a la xarxa en alta i baixa.
- Hidrant contra incendis interior connectat a la xarxa de distribució en baixa.

0 10

Titular: Ajuntament de Santa Coloma de Queralt	Redacta: Consell Comarcal de la Conca de Barberà / PHILAE Enginyeria de Projectes, S.L.	**PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA**	Redactat per: Ester de Francisco de Arriba, Enginyera Civil i Enginyera Tècnica d'Obres Públiques, Philae Enginyeria de Projectes, S.L.	Vist-i-plau: Igor Jané Guasch, Enginyer Industrial, Àrea de Medi Ambient - C.C. Conca de Barberà	Títol: **XARXA ABASTAMENT EN BAIXA** **ESTAT PROPOSTA - 14**

Delineació:	J. Navarro/E. Ballester
Data:	Febrer 2020
Escala A1:	1:1.000
Escala A3:	1:2.000

Núm: C1.2
Full: 14 de 15

EXPEDIENT MA 89/2018
C1.2_XarxaBaixa_Proposta_StaColoma.dwg

Cal Xoques

Cal Requesens

650

675

Roques

0 10

SIMBOLOGIA

- Pou, captació subterrània del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Mina o captació superficial del sistema d'abastament d'aigua municipal. Denominació indicada.
- Hidrant contra incendis connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Boca de reg connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Font o punt de servei públic connectada a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de distribució en baixa.
- Comptador municipal connectat a la xarxa de transport en alta.
- Vàlvula de tall de la xarxa de distribució en baixa.
- Vàlvula de tall de la xarxa de transport en alta.
- Buidador de la xarxa de distribució en baixa.
- Buidador de la xarxa de transport en alta.
- Final de canalització, tap ceg.
- Node de derivació de la xarxa en alta / baixa.
- Pericó o punt principal de maniobra de la xarxa en alta / baixa

- Traça discontínua, canalització de la xarxa de transport en alta
- Traça contínua, canalització de la xarxa de distribució en baixa

- Canalització de polietilè d'alta densitat (PEAD)
- Canalització de fibrociment (FC)
- Canalització de clorur de polivinil (PVC)
- Canalització d'acer (AC)
- Canalització de plom (Pb)
- Canalització d'altres materials
- Canalització de participants de les aigües potables de Santa Coloma

- Grup de pressió connectat a la xarxa en alta i baixa.
- Hidrant contra incendis interior connectat a la xarxa de distribució en baixa.

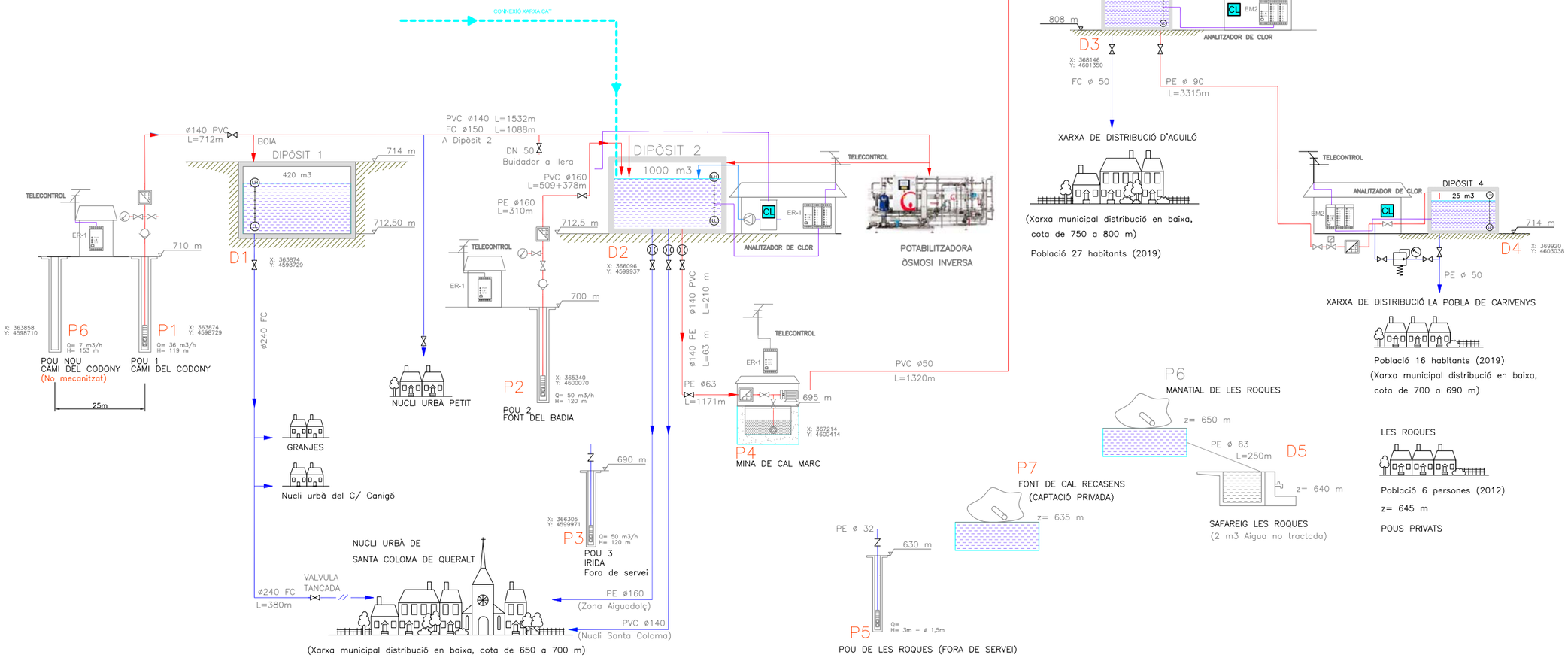
Titular: Ajuntament de Santa Coloma de Queralt	Redacta: Consell Comarcal de la Conca de Barberà; PHILAE Enginyeria de Projectes, S.L.	**PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA**	Redactat per: Ester de Francisco de Arriba, Enginyera Civil i Enginyera Tècnica d'Obres Públiques, Philae Enginyeria de Projectes, S.L.	Vist-i-plau: Igor Jané Guasch, Enginyer Industrial, Àrea de Medi Ambient - C.C. Conca de Barberà	Títol: **XARXA ABASTAMENT EN BAIXA** **ESTAT PROPOSTA - 15**

Delineació:	J. Navarro/E. Ballester
Data:	Febrer 2020
Escala A1:	1:1.000
Escala A3:	1:2.000

Núm: C1.2
Full: 15 de 15

EXPEDIENT MA 89/2018
C2_Esquema_Proposta_StaCdlmaJ.dwg

ESQUEMA ACTUAL DEL SERVEI D'AIGÜES DE SANTA COLOMA



(Xarxa municipal distribució en baixa, cota de 650 a 700 m)

Població 3040 habitants (2019)

DEMANDA ESTIU 900 m3/dia
DEMANDA HIVERN 750 m3/dia

PROMIG 790 m3/dia

LLEGENDA HIDRÀULICA

- VÀLVULA DE PAS
- CABALÍMETRE
- BOMBAMENT PER L'ELEVACIÓ O TRANSPORT
- FILTRE
- VÀLVULA ANTIRETORN
- COMPTADOR
- VALVULA NIVELL FLOTADOR
- COMPTADOR WOLTMAN AMB EMISSOR D'IMPULSOS
- VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ
- VENTOSA
- MANÒMETRE
- DIPÒSIT D'HIPOCLORIT SÒDIC
- BOMBA DOSSIFICADORA AMB EMISSIÓ D'IMPULSOS
- TRANSDUCTOR DE NIVELL
- ANTENA VIA RÀDIO/GSM
- ER- ESTACIÓ REMOTA TELECONTROL
- EM-1 ESTACIÓ MASTER TELECONTROL
- CANALITZACIÓ SENYALS TELECONTROL
- CANALITZACIÓ AIGUA A XARXA EN BAIXA
- CANALITZACIÓ AIGUA A XARXA EN ALTA

Titular: Ajuntament de Santa Coloma de Queralt	Redacta: Consell Comarcal de la Conca de Barberà / PHILAE Enginyeria de Projectes, S.L.	**PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA**	Redactat per: Ester de Francisco de Arriba, Enginyera Civil i Enginyera Tècnica d'Obres Públiques, Philae Enginyeria de Projectes, S.L.	Vist-i-plau: Igor Jané Guasch, Enginyer Industrial, Àrea de Medi Ambient - C.C. Conca de Barberà	Títol: **ESQUEMA XARXA ESTAT PROPOSTA**	Delineació: J. Navarro/E. Ballester Data: Febrer 2020 Escala A1: S/E Escala A3: S/E Núm: C2 Full: 01 de 01