

# **PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT DEL SERVEI MUNICIPAL D'AIGUA**



## **LA POBLA DE SEGUR**

**OCTUBRE 2019**

Amb Subvenció de l'Agència Catalana de l'Aigua

Redactat per:



**Agència Catalana  
de l'Aigua**



**PHILAE**  
Enginyeria de Projectes

**ÍNDEX DE LA MEMÒRIA**

<b>1. INTRODUCCIÓ I ANTECEDENTS.....</b>	<b>4</b>
<b>2. OBJECTE DEL PLA DIRECTOR .....</b>	<b>5</b>
2.1. Objecte del Pla Director .....	5
2.2. Metodologia.....	6
<b>3. DADES DEL MUNICIPI .....</b>	<b>7</b>
3.1. Entorn Geogràfic i social .....	7
3.2. Clima i vegetació .....	9
3.3. Orografia i geologia .....	11
<b>4. ESTAT ACTUAL DE LES INSTAL·LACIONS .....</b>	<b>14</b>
4.1. Descripció general.....	14
4.2. Captacions .....	14
4.3. Dipòsits.....	18
4.4. Grups impulsió .....	22
4.5. Xarxa en alta .....	23
4.6. Xarxa en baixa .....	25
4.7. Escomeses i comptadors .....	29
4.8. Elements singulars del servei.....	29
4.9. Telecontrol.....	31
<b>5. INVENTARI DE LA XARXA EXISTENT D'ABASTAMENT I DIGITALITZACIÓ EN GIS .....</b>	<b>33</b>
5.1. Inventari.....	33
5.2. Treballs de gabinet.....	34
5.3. Digitalització en GIS .....	34
<b>6. ESTUDI DE CABALS ACTUALS.....</b>	<b>37</b>
6.1. Cabals captats.....	38
6.2. Cabals subministrats .....	39
6.3. Cabals registrats i facturats.....	40
6.4. Dotacions i rendiments.....	41
<b>7. ANÀLISI DEL FUNCIONAMENT DE LA XARXA ACTUAL .....</b>	<b>43</b>
7.1. Escenaris analitzats .....	43
7.2. Comportament hidràulic de la xarxa actual .....	44
7.2.1. Resultat de la simulació de la xarxa actual amb consum punta.....	44
7.2.2. Resultat de la simulació de la xarxa actual amb consum mínim.....	46
7.2.3. Resultat de la simulació de la xarxa actual amb consum punta i dos hidrants en funcionament.....	48
7.3. Comportament hidràulic de la xarxa actual, en cas de que el dipòsit de Puigmanyons estigués fora de servei. ....	49
7.4. Conclusions sobre l'estat actual de la xarxa .....	50



7.5. Comportament hidràulic de la xarxa amb propostes d'actuació.....	50
7.5.1. Resultat de la simulació de la xarxa actual amb consum punta.....	51
7.5.2. Resultat de la simulació de la xarxa actual amb consum mínim.....	51
7.5.3. Resultat de la simulació de la xarxa actual amb consum punta i dos hidrants en funcionament.....	52
<b>8. INFORME DE L'ESTAT I MANCANCES DETECTADES.....</b>	<b>54</b>
8.1. Sobre les instal·lacions i la seva funcionalitat.....	54
8.2. Disponibilitat i condicions sanitàries del servei.....	60
8.3. Elements de control de les instal·lacions.....	64
8.4. Rendiment real de la xarxa.....	65
8.5. Situació administrativa.....	67
8.6. Situació del servei d'aigua. Ratis del sector.....	68
<b>9. ESTUDI DEMOGRÀFIC A MIG I LLARG TERMINI.....</b>	<b>71</b>
9.1. Introducció.....	71
9.2. Antecedents.....	71
9.3. Planejament vigent.....	72
<b>10. ANÀLISI DE LA DEMANDA FUTURA DEL MUNICIPI.....</b>	<b>75</b>
10.1. Previsió de la demanda futura del municipi a mig i llarg termini.....	75
10.2. Anàlisi de la disponibilitat de recursos.....	77
10.3. Anàlisi de la necessitat d'ampliació dels recursos.....	77
<b>11. ACTUACIONS PROPOSADES.....</b>	<b>78</b>
11.1. Introducció.....	78
11.2. Actuacions per la millora del rendiment de la xarxa.....	80
11.3. Actuacions per la millora del funcionament de la xarxa <b>¡Error! Marcador no definido.</b>	
11.4. Actuacions per al correcte funcionament de la xarxa contra incendis <b>¡Error! Marcador no definido.</b>	
11.5. Actuacions per compliment legal de l'estat de les instal·lacions <b>¡Error! Marcador no definito.</b>	
11.6. Actuacions per ampliacions de la xarxa per fer front al creixement previst <b>¡Error! Marcador no definido.</b>	
<b>12. ANÀLISI DEL FUNCIONAMENT DE LA XARXA FUTURA.....</b>	<b>86</b>
12.1. Criteris de disseny.....	86
12.2. Funcionament hidràulic de la xarxa.....	87
12.3. Model matemàtic..... <b>¡Error! Marcador no definido.</b>	
<b>13. ANÀLISI ECONÒMIC I FINANCER.....</b>	<b>88</b>
13.1. Anàlisi costos del servei i tarifa actuals.....	88
13.2. Valoració aproximada de les actuacions proposades.....	90
13.3. Programació orientativa i assolible de les inversions.....	92
13.4. Programa econòmic i financer per a la sostenibilitat del servei.....	93



**14. CONCLUSIONS ..... 93**

## **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 cabals 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 I ARXIVS SIG**

01 Situació i emplaçament

02 Esquema estat actual

03 Xarxa estat actual

04 Xarxa en alta estat actual

05 Xarxa en baixa estat actual

06 Planejament

07 Hidrants estat actual

08 Propostes



## 1. INTRODUCCIÓ I ANTECEDENTS

Des de l'any 2011, impulsat per l'Agència Catalana de l'Aigua, el municipi de La Pobla de Segur compta amb un Pla director d'Abastament d'Aigua Potable, l'objectiu va ser descriure la xarxa d'abastament, analitzar la situació de les fonts de captació i el funcionament hidràulic de la xarxa per a la situació actual i futura (així com dels elements que la componen), fer propostes per a la millora del servei, (tant a nivell estrictament hidràulic com per a la millora de la gestió del servei) i l'elaboració d'un pressupost que acompanyava a les millores mencionades.

No obstant això, donat el temps que ha passat i les manques detectades en l'estudi inicial, s'ha convingut la necessitat d'actualitzar la informació, diagnòstic i propostes amb un nou Pla Director.

Des de l'any 2011 a l'actualitat, s'han dut a terme millores sobre la xarxa, implementant algunes de les propostes descrites en l'esmentat pla, hi ha algunes modificacions a les fonts de captació, les zones a abastir han augmentat, hi ha hagut modificacions en els elements singulars de la xarxa així com en el seu traçat, etc.

A més de tot això, s'han detectat en els últims temps, fuites i avaries sobre la xarxa d'abastament, el que ha provocat l'elaboració de treballs relacionats amb l'estat de la xarxa,..

Per tot el que s'ha indicat anteriorment, es presenta l'elaboració d'aquest nou Pla director, que prendrà com a partida els documents citats.

Actualment, la gestió i explotació del servei d'abastament la porta directament l'Ajuntament.



Fotografia 1. Vista general de La Pobla de Segur



## 2. OBJECTE DEL PLA DIRECTOR

### 2.1. Objecte del Pla Director

La redacció d'aquest Pla Director es realitza per voluntat de l'Ajuntament del municipi de la Pobla de Segur, i persegueix assolir una millora general en les prestacions de la xarxa local d'abastament i en conseqüència afavorir una millor gestió dels recursos i un increment en el seu estalvi. Tot això respon als objectius proclamats 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.

El Pla Director d'abastament d'aigua potable del municipi de La Pobla de Segur té com a objectiu avaluar l'estat actual de les instal·lacions i fer una prognosi del seu estat futur, concloent amb actuacions específiques per assegurar un correcte funcionament de la xarxa.

El Pla Director del servei municipal d'abastament d'aigua de La Pobla de Segur que presentem a continuació inclou les principals deficiències del sistema, les propostes d'actuacions necessàries amb la seva valoració econòmica, un calendari d'aplicació i un estudi tarifari.

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, controlant igualment les fuites que poden produir-se a la mateixa. D'aquesta manera s'optimitzarà el rendiment general de la xarxa i la gestió del recurs.
- El subministrament d'aigua potable s'ha de portar a terme dintre de les normes de qualitat d'aigua prèviament establertes per l'abastament a tota la població.

Caldrà per tant definir les actuacions genèriques per a optimitzar l'abastament d'aigua al municipi de La Pobla de Segur 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:
  - ❖ L'estat de la xarxa de distribució
  - ❖ Captacions
  - ❖ Determinar la relació entre les tarifes vigents i els costos reals del subministrament
- 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.



Amb aquests objectius com a meta i amb la metodologia establerta es fa evident la necessitat de planificar prèviament les instal·lacions i infraestructures que en un futur, a llarg i curt termini, que s'han de dur a terme.

## 2.2. Metodologia

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

- 1) Recopilació d'informació bàsica: s'han reunit i analitzat totes les dades disponibles referents a:
  - Geometria de la xarxa:
    - Canonades: traçat, longitud, material, diàmetre, cota i connectivitat.
    - Dipòsits: volum, cota de la solera, altura, superfície i croquis.
  - Cartografia: base urbana, línies de nivell, etc.
  - Consums registrats.
  - Funcionament de la xarxa: esquema de funcionament.
  - Altres: informació referent als problemes hidràulics, principalment els relacionats amb l'existència de punts amb pressions altes i uns altres amb falta de pressió.
  - 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. Representa la xarxa existent en l'actualitat, tant en el que a la seva geometria es refereix, com al seu comportament hidràulic (model actual). Per a la construcció d'aquest model s'ha utilitzat l'eina de programari EPANET és un programari de domini públic de modelització de xarxes de distribució d'aigua desenvolupat per l'Agència de Protecció Ambiental dels Estats Units (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) Introducció en el model matemàtic EPANET de la informació i les dades addicionals que corresponen a la situació futura, segons el creixement urbà previst.
- 5) Proposta d'actuacions futures mitjançant l'ús del model matemàtic. Dimensionament de les propostes i comprovació del funcionament de la xarxa amb les mateixes.
- 6) Valoració econòmica de les solucions proposades.
- 7) Priorització en fases d'actuació.

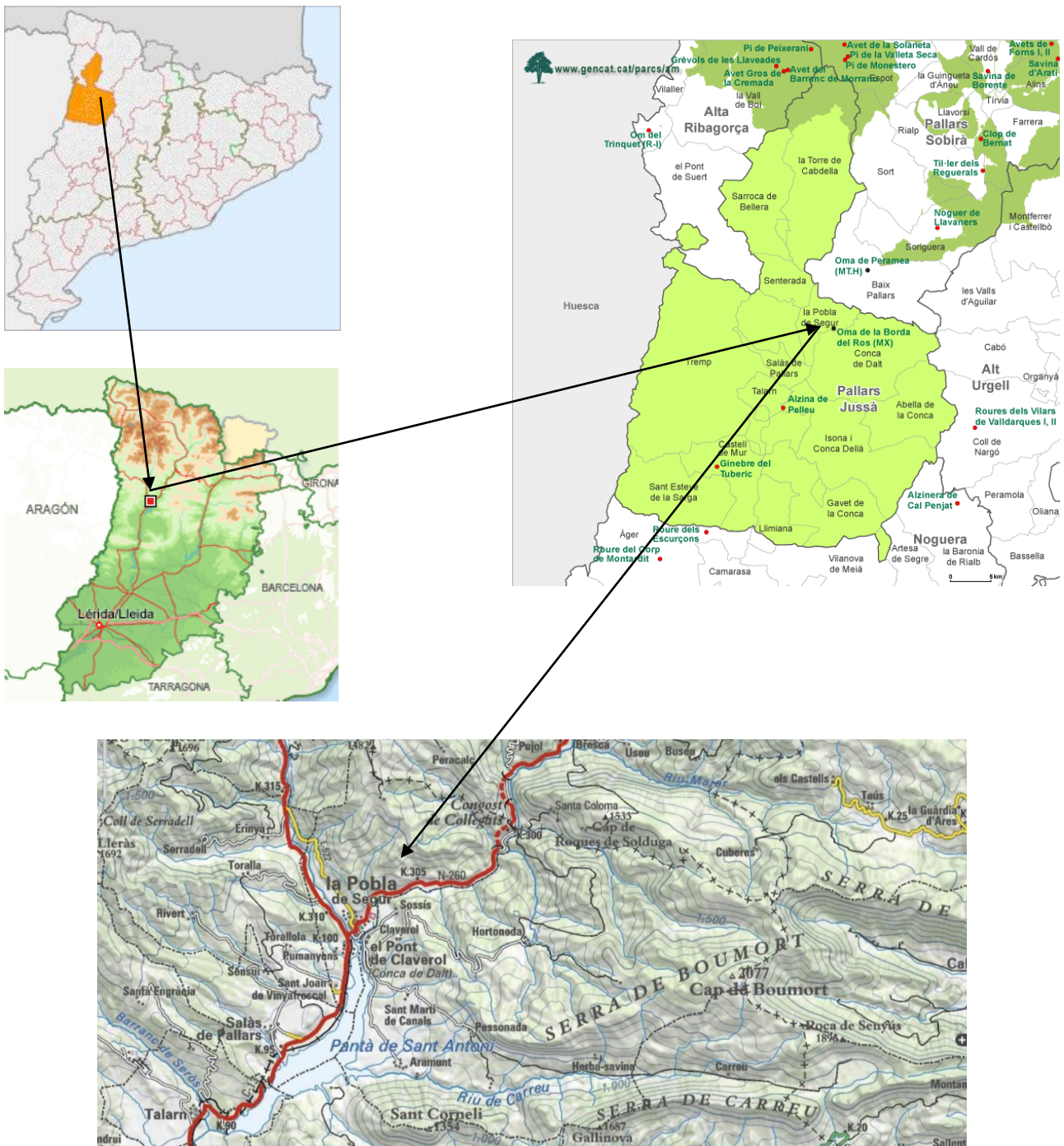


### 3. DADES DEL MUNICIPI

#### 3.1. Entorn Geogràfic i social

La Pobla de Segur és un municipi de Catalunya, pertanyent a la província de Lleida, a la comarca del Pallars Jussà, situat al centre de la comarca. La població està dividida pel riu Flamisell en els seus dos nuclis més importants. És la segona població en importància de la comarca. Ocupa una extensió de 32,83 km<sup>2</sup>.

El terme municipal inclou els pobles de Pumanyons i Sant Joan de Vinyafrescal i despoblats de Gramuntill i Montsor.

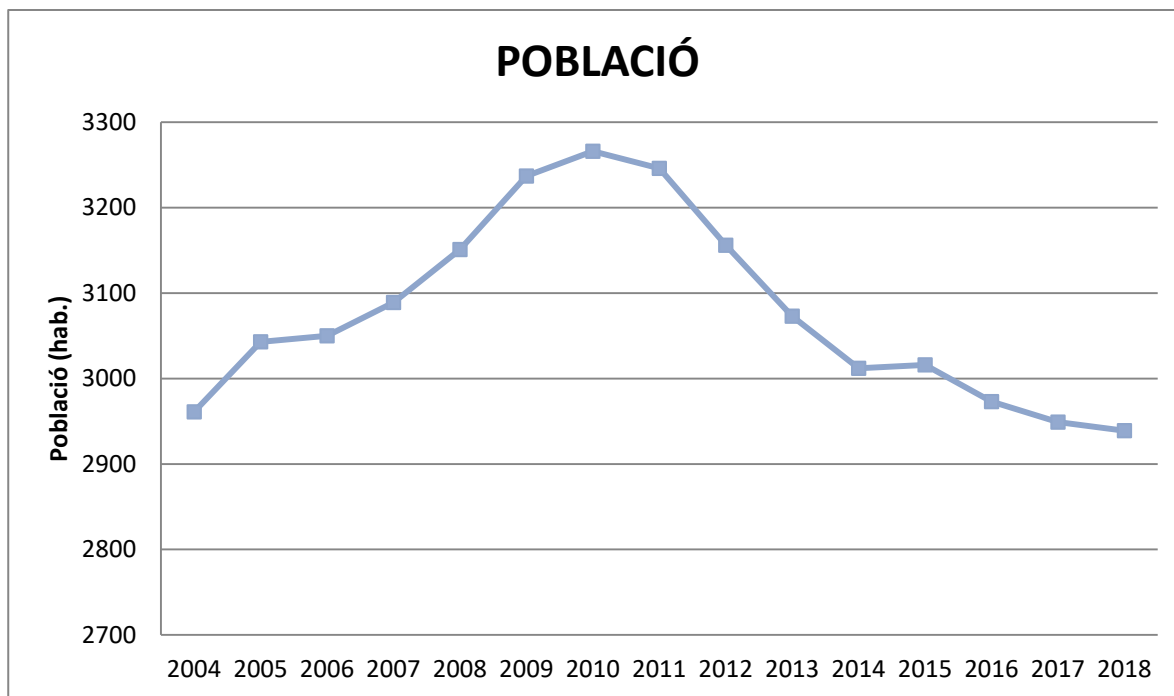


Imatge 1. Situació general del municipi de la Pobla de Segur (Font: ICC)





La població total del municipi és de 2.939 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 La Pobla de Segur, on s'allotja la major part de la població.



La vila està dividida pel riu Flamisell, que separa els dos nuclis més importants de població. A l'entrada per la carretera general C-13 (abans C-147) venint des de Tremp, trobem a mà esquerra un polígon industrial i de serveis i, a la dreta, una àrea de vacances amb edificis moderns i ben situats davant de la capçalera del pantà de Sant Antoni i la desembocadura del riu Noguera Pallaresa.

La superfície ocupada pel municipi és de 32,83 km<sup>2</sup> i l'altitud mitjana a la qual se situa sobre el nivell del mar és de 524 m.

El municipi limita amb els termes municipals.

- Al nord, amb Senterada i Gerri de Sal
- A l'est amb Conca de Dalt
- Al sud amb Conca de Dalt
- A l'oest amb Salàs de Pallars

Les principals activitats econòmiques antigament eren la ramaderia i l'agricultura. En l'actualitat el canvi és notable i l'activitat econòmica es decanta cap al sector industrial on s'ha desenvolupat la zona industrial del sector de l'estació. A més, s'ha desenvolupat una important activitat turística, materialitzada en una sèrie d'allotjaments i locals de restauració, que aprofiten un enclavament privilegiat.

També cal destacar certa presència de comerç a causa del lloc estratègic que ocupa la Vila.



El terme de la Poble de Segur és creuat, bàsicament, per tres carreteres, que marquen una meba de i grega que hi entra pel sud i en surt pel nord-est i pel nord-oest. A part, una altra carretera corre en part paral·lela a una d'elles, com quedarà descrit tot seguit.

D'una banda, hi ha la carretera C-13 (Lleida - Esterri d'Àneu), que, procedent de Tremp, Talarn i Salàs de Pallars entre en el terme pobletà just en el seu extrem meridional, a llevant del poble de Sant Joan de Vinyafrescal. Arriba a la vila de la Poble de Segur molt a prop de la junció d'aigües del Flamisell i la Noguera Pallaresa, travessa la vila de sud a nord, i en surt cap al nord-est, seguint de forma paral·lela la Noguera Pallaresa fins a sortir del terme per Collegats, en direcció a Sort i Esterri d'Àneu.

En segon lloc, travessa el terme de nord-est a nord-oest, passant pel centre, la carretera N-260 (Coll dels Balitres, a Portbou - Sabiñánigo), que comparteix tracat, entre Sort i la Poble de Segur amb l'anterior. Ara bé, un cop a la Poble de Segur, aquesta carretera travessa del tot el nucli urbà, i quan arriba a l'extrem sud de la vila, un cop travessat el Flamisell, segueix la riba dreta d'aquest riu, aigües amunt, per adreçar-se a Senterada i el Pont de Suert. Amb aquestes dues carreteres queda formada la Y que s'apuntava al començament.

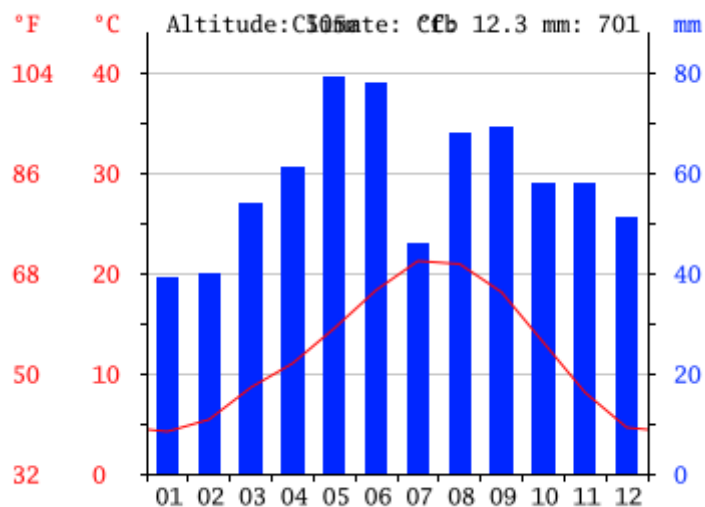
De la vila cap al nord-oest, per la riba esquerra del Flamisell, hi ha una altra carretera, la L-522 (La Poble de Segur - N-260, al Congost d'Erinyà, a Conca de Dalt). És una carretera curta, de km., que corre paral·lela a la N-260 i al riu Flamisell fins que, al capdamunt del seu recorregut, travessa el riu i va a abocar-se en la N-260 just al començament meridional del Congost d'Erinyà.

No hi ha cap més carretera, oficialment, en el terme. Ara bé, caldria esmentar algunes de les pistes, asfaltades i en bon estat, que, sense tenir la consideració -i la numeració corresponent- de carreteres, ho són, en realitat. A l'extrem sud, trobem la pista, curta, que de la C-13 puja al poble de Sant Joan de Vinyafrescal. Una mica més al nord, una altra pista enllaça la zona industrial i de serveis amb l'antic poble de Puimanyons. Al nord-est del terme, del quilòmetre de la N-260, surt cap al nord-oest la pista que duu a Gramuntill. Finalment, a l'extrem nord del terme hi ha la pista que des de Montcortès de Pallars i Peracalç penetra en el terme de la Poble de Segur per tal d'arribar al poble de Montsor.

La Poble de Segur també té estació de tren. És la terminal nord de la línia de Lleida a la Poble de Segur, antigament de Renfe i actualment gestionada per la Generalitat, a través dels FGC (Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya). Tres trens diaris en cada direcció enllacen la Poble de Segur amb Tremp, Balaguer i Lleida, entre altres estacions.

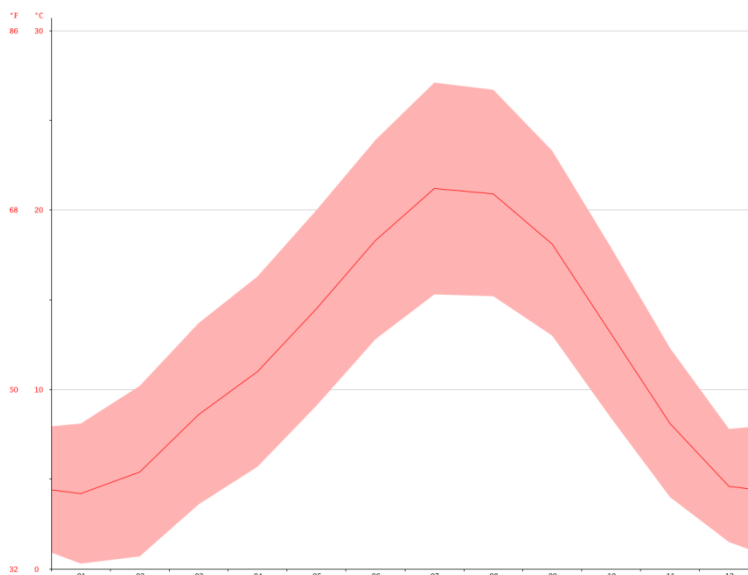
### **3.2. Clima i vegetació**

El clima de La Poble de Segur es classifica com càlid i temperat. La precipitació és significativa, amb precipitacions fins i tot durant el mes més sec. D'acord amb Köppen i Geiger clima es classifica com Cfb. La temperatura mitjana a és 12.3 °C. Les precipitacions mitjanes són de 701 mm.



Imatge 2. Dades climàtiques del municipi de La Pobla de Segur (Font <https://es.climate-data.org>)

La menor quantitat de pluja cau al gener, la mitjana és 19 mm. Al maig, la precipitació aconseguix el seu pic, amb una mitjana de 79 mm.



Imatge 3. Dades de temperatura en el municipi de La Pobla de Segur (Font <https://es.climate-data.org>)

La temperatura més alta es produeix al juliol, la seva mitjana és de 27°C.

Amb 4,6°C de temperatura mitjana, gener és el mes més fred de l'any.

La variació en la precipitació entre els mesos més secs i més humits és de 60 mm. La variació en la temperatura anual està al voltant de 22.4 °C.



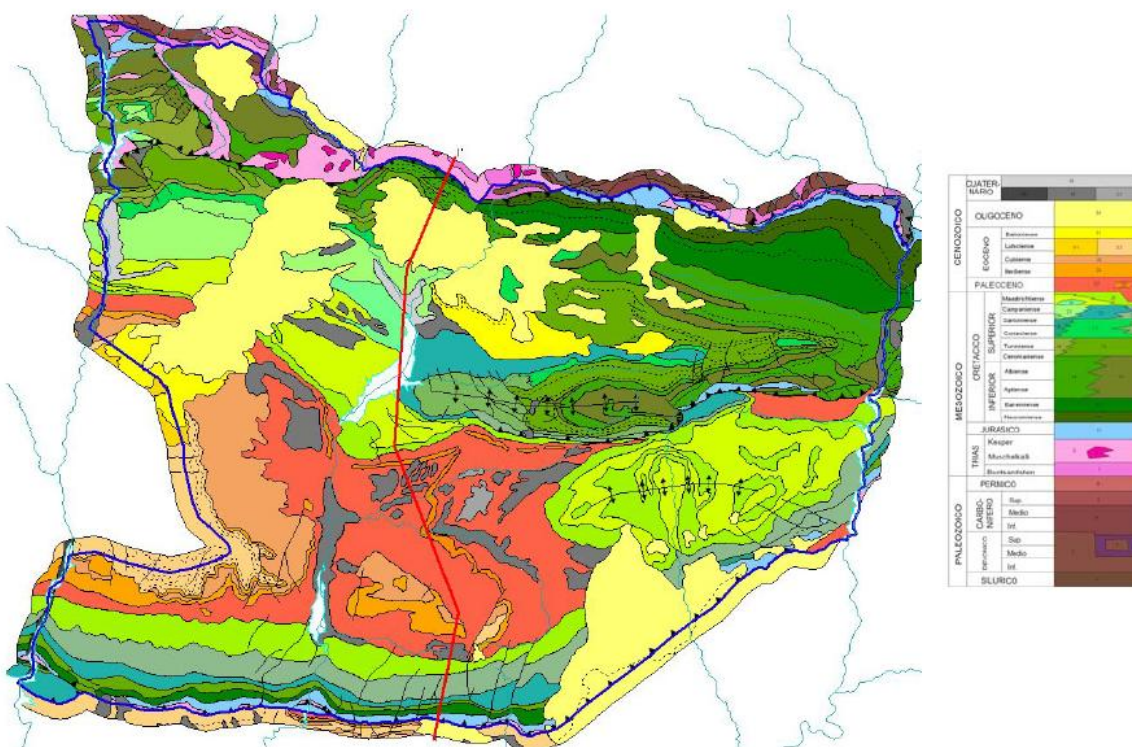
### 3.3. Orografia i geologia

El marc geològic està definit per la Unitat prepirinenca central, formada fonamentalment per materials del Cretaci, Paleocè i Eocè inferior, coberts de forma discordant per les molasses l'Oligocè.

Dins de la Unitat prepirinenca Central es diferencien altres unitats o làmines de rang inferior: la de Boixols - St. Corneli, la del Montsec i el conjunt de làmines encavalcants que donen lloc a les Serres Exteriors i que limiten amb la Depressió de l'Ebre. Aquesta massa d'aigua subterrània comprèn les dues primeres làmines.

Està constituïda per una potent sèrie cretàcia que cap al S (cap al Montsec) va perdent progressivament potència. En la seva part occidental, la seva geometria està definida bàsicament per un sinclinal. Cap a l'E, la làmina està formada per dos anticlinals (St. Corneli i Hortonedá), separats per un sinclinal (Carreu). Tots dos plecs enfonsen els seus eixos cap a l'O, amb un tancament periclinal a la vall de la Noguera Pallaresa.

El límit meridional de la làmina de Boixols i Boumort es localitza en el flanc S de l'anticlinal de St Corneli, que es correspon amb un encavalcament cec.



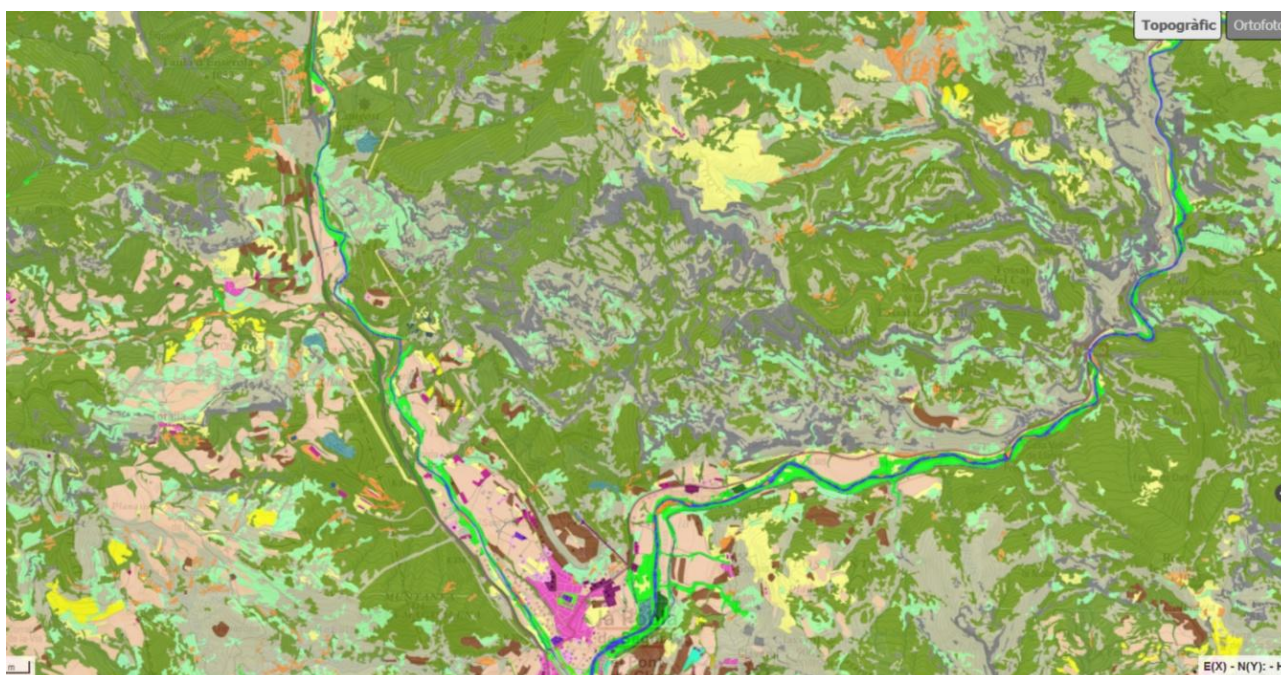
La serra de Montsec representa el front d'encavalcament d'aquesta làmina. Un tret estructural destacable és la presència de fractures NE-SO d'escala cartogràfica.

Els nivells permeables identificats en la massa d'aigua subterrània inclouen:



N	Edad	Litología
1	Jurásico sup.-Cretácico inferior	Dolomías, calcarenitas, calizas y calcarenitas
2	Cretácico superior (Cenomaniense – Santoniense)	Sta. Fe, Aguas Salenz, Brecha de Campo, etc
3	Cretácico superior (Campaniense)	Calizas bioclásticas (Calizas del Montsec)
4	Maastrichtiense	Areniscas de Areny
5	Eoceno	Calizas con alveolinas
6	Terciario continental (Oligoceno)	Conglomerados (Molasa)
7	Cuaternario	Gravas y arenas

Pel que fa a les masses d'aigua superficials es destaquen el Noguera Pallaresa i el riu Flamisell que delimiten l'emplaçament del Nucli de La Pobla de Segur. El Noguera Pallaresa travessa successivament, el granit i el Paleozoic de la zona axial, que solca amb una vall glacial, retocada per l'erosió fluvial, que acabava a Llavorsí, i constitueix, així, l'alta capçalera; després, la part meridional d'aquesta zona axial, fins a Sort, amb una vall profunda i exclusivament fluvial; tot seguit la Serralada Interior i els conglomerats marginals —serres de Taús i de Boumort i moles de Sossís, travessats per uns profunds engorjats, com el de Collegats; després el sinclinal interior, margós, que dóna lloc a la conca de Tremp (Pallars Jussà); i, finalment, la Serralada Exterior —serra del Montsec i de Montclús i Sant Mamet—, travessada també per feréstecs congosts —de Terradets i de Fontllonga—, dins de la qual s'uneix al Segre en el congost de la serra Carbonera. A Llavorsí rep per l'esquerra la Noguera de Cardós, i a la Pobla de Segur, per la dreta, el Flamisell, com a afluents d'importància. El conjunt fluvial de la Noguera Pallaresa ha estat el primer a ésser equipat per a la producció d'energia elèctrica a gran escala; hom començà pels salts del Flamisell del 1914 al 1920, els de Tremp el 1918 i el de Gavet i el de Camarasa el 1920, al riu principal, i després continuà amb els cursos del Pallars Sobirà; aquest equipament encara prossegueix.





Com s'observa en la següent imatge, la zona de major elevació correspon a la muntanyeta de Comosí i el Tossal del Cap als rocs de Queralt.





## 4. ESTAT ACTUAL DE LES INSTAL·LACIONS

### 4.1. Descripció general

El municipi de la Pobla de Segur realitza el seu abastament amb una sola xarxa que abasteix als nuclis de la Pobla de Segur, Sant Joan de Vinyafrescal, i Puigmanyons.

A la vegada des de la xarxa en baixa de la Pobla de Segur també s'abasteix al nucli de Pont de Claverol, situat al marge esquerra del riu Noguera Pallaresa, i que pertany al terme municipal de la Conca de Dalt. Actualment l'Ajuntament no percep cap contraprestació econòmica pel subministrament d'aigua al Pont de Claverol, ni tampoc existeix cap conveni que reguli les condicions d'aquest subministrament en "alta", tot i que l'Ajuntament té previst establir-ne un.

El municipi de La Pobla de Segur s'alimenta de tres pous, anomenats "pou Bernadot", "pou Nou" i "pou de Cabanau". El pou Bernadot és propietat de FECSA, i té dos bombaments, un propietat de FECSA i que serveix per subministrar al municipi segons un conveni signat l'any 1921, i un altre que és propietat de l'Ajuntament. El conveni va ser establert amb la companyia propietària de la Central Hidroelèctrica de La Pobla de Segur " Sociedad Productora de Fuerzas Motrices,SA", que posteriorment va ser absorbida per "Fuerzas Eléctricas de Cataluña,SA (FECSA, actualmente ENDESA). L'any 1973 es va modificar el conveni establert ampliant la concessió de 10 l/s a 15 l/s. Pel que fa a la resta de les captacions municipals, es troben legalitzades i inscrites al registres de la Confederació Hidrogràfica de l'Ebre.

La distribució al nucli de La Pobla de Segur es fa a través de 3 dipòsits. El de la Cooperativa (125 m<sup>3</sup>), que rep l'aigua del pou Bernadot (Ajuntament) i del pou Nou, i des del qual s'alimenta a la part alta del nucli (Nord-oest). El Dipòsit de La Costapera (850 m<sup>3</sup>) que alimenta a la part més baixa del nucli i a la zona de l'estació, a excepció del la zona del Polígon Industrial. I per últim el de Puigmanyons, que s'ompli a través del pou Cabanau i que alimenta a la zona del Polígon Industrial.

Des del dipòsit de Puigmanyons (485 m<sup>3</sup>), també es bombeja aigua cap al dipòsit de Sant Joan de Vinyafrescal. Des d'aquest mateix dipòsit també es dona subministrament mitjançant un grup de pressió a l'únic abonat que hi ha al nucli de Puigmanyons.

Des del dipòsit de Sant Joan de Vinyafrescal (70 m<sup>3</sup>), s'alimenta per gravetat al nucli, i també a diferents disseminats que estan situats entre Sant Joan de Vinyafrescal i la Pobla de Segur.

### 4.2. Captacions

#### 4.2.1. Pou Bernadot

Es tracta d'un pou obert amb una profunditat de 6 m. i 1,2 m. de diàmetre, situat a la cota 506 m., amb coordenades UTM X :332977, Y: 4679769. Aquest pou disposa de dos bombaments, un bombament municipal i un bombament de FECSA. Ambdós bombaments estan situats en casetes independents situades al costat mateix del pou. En el cas del bombament de FECSA, no s'ha tingut accés a les instal·lacions i per tant se'n desconeix les seves característiques.



### **Bombament AJUNTAMENT**

El bombament de l'Ajuntament està format per dos bombes ( una d'elles fora de servei) de 30 KW de potència cadascuna de marca SIEMENS LCL2328. Les bombes daten de l'any 2006.

El bombament de l'Ajuntament impulsa l'aigua al dipòsit de la Cooperativa de 125 m<sup>3</sup> de capacitat, mitjançant una canonada de FC DN 125 mm. i una longitud de 587 m. En aquesta canonada hi ha un comptador per mesurar el cabal extret. La capacitat del bombament és d'uns 5 l/s. Aquesta canonada està molt deteriorada i contínuament es produeixen trencaments i fuites.

A l'interior de la caseta on hi ha el bombament també s'hi ubiquen els quadres elèctrics de maniobra i control. Ambdues bombes disposen d'un arrencador analògic que permet evitar el cop d'ariet a les canonades. També es disposa d'un sistema de telecontrol via radio que permet l'accionament automàtic de la bomba en funció del nivell del dipòsit de La Cooperativa. Actualment el bombament de l'Ajuntament només s'utilitza en situacions d'emergència.



Fotografia 2. Caseta pou Bernadot. Caseta municipal

### **Bombament FECSA**

Pel que fa al bombament de FECSA, tal i com s'ha indicat anteriorment, existeix un conveni entre l'Ajuntament de la Pobla de Segur i l'empresa Sociedad Productora de Fuerzas Motrices,SA, signat en data 21 d'abril de 1.921, pel qual aquesta última està obligada a subministrar al municipi un cabal de 10 l/s per l'abastament a la població. Les despeses d'explotació i manteniment del bombament i la canonada d'impulsió van a càrrec de la companyia elèctrica. Posteriorment, el 7 d'Abril de 1973, es fa una addenda al conveni, per la qual s'incrementa el cabal fins a 15 l/s, obligant en aquest cas a l'Ajuntament a abonar la quantitat de vint-i-vuit cèntims de pesseta per cada metre cúbic d'aigua que sobrepassi dels 10 l/s. Actualment el bombament de FECSA subministra els 10 l/s establerts segons conveni.

El bombament de FECSA impulsa l'aigua al dipòsit de la Costapera. La canonada d'impulsió és molt antiga, ja que està construïda en xapa metàl·lica recoberta amb material asfàltic que era una tipus de canonada que s'utilitzava als anys 20. La canonada té un diàmetre de 125 mm. i una longitud de 602 m. Segons l'operari de l'Ajuntament, aquesta canonada es troba molt deteriorada. Per tant, tenint en compte que és una de les principals fonts d'abastament del municipi, per no dir





la principal, seria convenient que es procedís a la seva renovació. Atès que es traca d'una canonada propietat de FECSA, la renovació d'aquesta canonada hauria d'anar al seu càrrec, segons el conveni.



Fotografia 3. Caseta pou Bernadot. Caseta FECSA

#### 4.2.2. Pou Nou

Es tracta d'un pou obert amb una profunditat de 7 m. i 2 m. de diàmetre, situat a la cota 506 m, amb coordenades UTM X: 333129, Y: 4679799.



Fotografia 4. Caseta pou Nou

L'equipament i la posta en marxa d'aquest pou es va fer l'any 2006. L'any 2017 es va substituir la bomba existent per una de menys potència i es van fer millores a la part elèctrica. El pou té instal·lada una bomba submergida ETECHVS4612 amb una potència de 18,5 KW que pot subministrar un cabal de 11,7 l/s.

El pou està connectat a la impulsió del pou Bernadot (Ajuntament) mitjançant una canonada de FD DN 125 mm. i uns 152 m. de longitud aproximada. En aquesta canonada hi ha un comptador per



mesurar el cabal que se n'extreu. El pou es troba ubicat a l'interior d'una caseta. Els quadres elèctrics de protecció i maniobra, així com el sistema de telecontrol s'ubiquen a la caseta del pou Bernadot. La bomba disposa d'un variador de freqüència per tal d'evitar el cop d'ariet. La posada en marxa de la bomba es pot fer nivell del dipòsit de la Cooperativa o bé per temporitzador.

Anys enrera, per evitar arrancades i aturades que provocaven impactes hidràulics sobre la canonada d'impulsió, la bomba es feia funcionar ininterrompudament 24 hores al dia. Aquest sistema de funcionament provocava que l'excedent d'aigua que no es necessita per l'abastament acabi abocant-se pel sobreeixidor del dipòsit de la Costapera, amb el conseqüent malbaratament del recurs hídric, així com la despesa energètica innecessària que comporta.

#### **4.2.3. Pou Cabanau**

Es tracta d'un pou de perforació amb una profunditat de 24 m. i 0,4 m de diàmetre, situat a la cota 506 m., amb coordenades UTM X: 332314, Y: 4678632. El pou té instal·lada una electrobomba submergida, de la qual no se n'ha pogut identificar les característiques. Segons les lectures del comptador que hi ha a l'entrada del dipòsit de Puigmanyons, el cabal que pot subministrar és de 5,6 l/s. Es desconeix les característiques i potència de la bomba instal·lada que data de l'any 2000.



Fotografia 5. Arqueta pou Cabanau

El pou està ubicat a l'interior d'una arqueta, i està equipat amb un variador de velocitat Power Electronics SD450 i sistema de telecontrol via ràdio. L'aigua és impulsada fins al dipòsit de Puigmanyons a través d'una canonada de FD DN 90 mm de diàmetre i uns 550 m. de longitud aproximada. El pou està comandat a través de la làmina d'aigua del dipòsit.

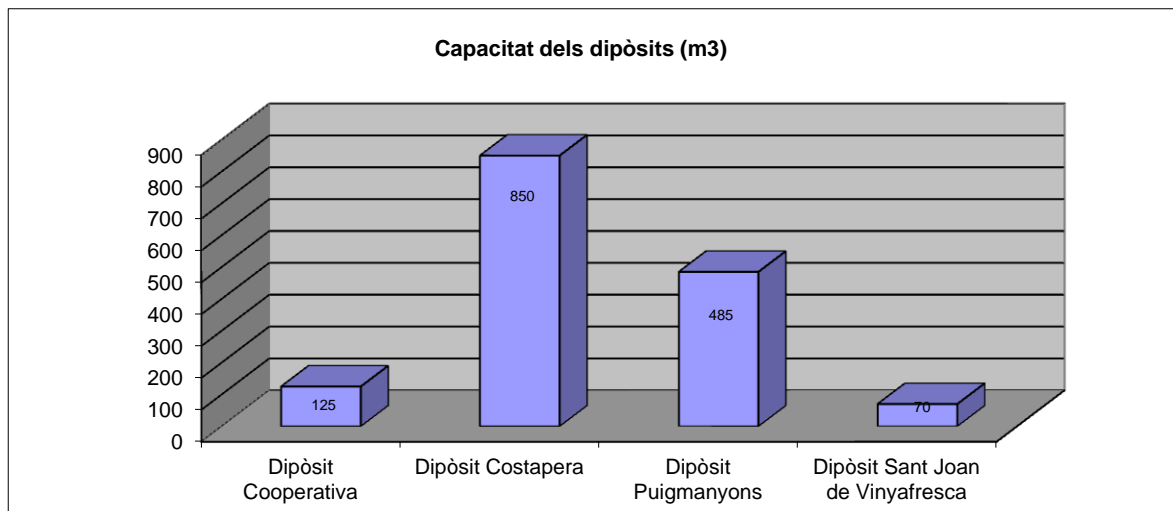
El pou és Titularitat de l'Ajuntament però està emplaçat dins d'una parcel·la urbana de propietat privada. Es dona circumstància anòmla que el pou es troba inscrit i legalitzat dins del Registre d'Aigües de la CHE (Confederació Hidrogràfica de l'Ebre) però no hi consta com a càrrega dins de l'Escriptura de Propietat de la parcel·la urbana. En aquesta parcel·la és possible edificació de vivenda adossada.



### 4.3. Dipòsits

El municipi disposa de 4 dipòsits que emmagatzemen l'aigua provinent de les captacions i les distribueixen a la xarxa en baixa. Aquests dipòsits són: dipòsit Cooperativa, Costapera, Puigmanyons i Sant Joan de Vinyafrescal. També hi ha un cinquè dipòsit anomenat dipòsit de distribució situat prop del dipòsit de Costapera que es troba fora de servei per les nombroses fuites que presenta.

NOM	CAPACITAT (m3)	ZONA ABASTADA
Dipòsit Cooperativa	125	Nucli Pobla de Segur
Dipòsit Costapera	850	Nucli Pobla de Segur
Dipòsit Puigmanyons	485	Nucli Puigmanyons i P.I
Dipòsit Sant Joan de Vinyafresca	70	Nucli Sant Joan de Vinyafrescal
	1530	



#### 4.3.1. Dipòsit Cooperativa

És un dipòsit circular d'obra de fabrica amb una capacitat d'emmagatzematge de 125 m<sup>3</sup>. La seva cota d'alçada és de 585 m. i coordenades UTM X: 332467, Y: 4679796.

El dipòsit es pot omplir amb aigua procedent del pou Nou o del Pou Bernadot (Ajuntament), tot i que normalment sempre ho fa del pou Nou. El sobreeixidor del dipòsit ( FC DN 75 mm.) està connectat al dipòsit de La Costapera. Des d'aquest dipòsit, a través d'una canonada de FC DN 150 mm., es subministra a la part alta de la Pobla de Segur.

No disposa de comptador per enregistrar el cabal de sortida cap a la xarxa ni el cabal que marxa pel sobreeixidor cap al dipòsit de Costapera. El cabal de sortida cap a xarxa és d'aproximadament 248 m<sup>3</sup>/dia. Això representa un temps de reserva de 0,5 dies.



Fotografia 6. Dipòsit Cooperativa

El dipòsit no disposa d'un sistema de telecontrol ni subministrament elèctric. Tampoc hi ha accés per vehicles, cosa que dificulta les tasques de manteniment i supervisió. D'altra banda, presenta alguna patologia superficial i esquerdes.

#### **4.3.2. Dipòsit Costapera**

Es tracta de dos dipòsits rectangulars de pedra, soterrats i que estan comunicats pel fons. La capacitat total d'emmagatzematge és de 850 m<sup>3</sup> (425+425). La seva cota d'alçada és de 553 m. i coordenades UTM X: 332519, Y :4679706. Fa uns anys el dipòsit va ser objecte de rehabilitació mitjançant la impermeabilització del fons i les parets.



Fotografia 7. Vista exterior dipòsit Costapera

El dipòsit està cobert mitjançant teulada d'uralita i parets que s'aixequen per damunt de la làmina d'aigua. Annexes al dipòsit hi ha tres petites edificacions, una on s'ubicava l'antic sistema de



cloració mitjançant clor gas, una altra on hi ha el sistema de desinfecció actual mitjançant hipoclorit, i una tercera on hi ha les canonades i vàlvules de sortida.

El dipòsit està ubicat a l'interior d'un recinte vallat que fa les vegades de magatzem del servei de brigades.

El dipòsit rep l'aigua del pou Bernadot (FECSA) i del sobreeixidor del dipòsit de la Cooperativa. Des d'aquest dipòsit, a través d'una canonada de PE DN 200 mm., se subministra a la part baixa del nucli, i a una part de la zona de l'estació. Aquest dipòsit està interconnectat amb el de Puigmanyons a través de l'arteria principal de distribució que és de PE DN 200 mm.

Recentment s'ha instal·lat un comptador a la canonada de sortida i un altre a la canonada d'entrada d'aigua del Pou Bernadot (FECSA). Es disposa de sistema de telecontrol via ràdio.

El cabal mitjà de sortida del dipòsit segons lectures puntuals del comptador, és de 1.000 m<sup>3</sup>/dia. Això representa un temps de reserva de 0,85 dies.

#### **4.3.3. Dipòsit Puigmanyons**

És un dipòsit rectangular de formigó amb una capacitat d'emmagatzematge de 485 m<sup>3</sup>. La seva cota d'alçada és de 562 m. i coordenades UTM X: 331843, Y :4678657.



Fotografia 8. Vista general del dipòsit Puigmanyons

El dipòsit rep l'aigua del pou Cabanau. No obstant, en cas de necessitat també existeix la possibilitat d'omplir-se amb aigua procedent del de Costapera. El dipòsit subministra a la zona del Polígon Industrial, tot i que si fos necessari també podria subministrar a la resta del nucli.

Des d'aquest dipòsit, mitjançant un bombament format per dues bombes de 0,33 l/s a 92 m.c.a i 7,5 CV, l'aigua s'impulsa fins al dipòsit de Sant Joan de Vinyafrescal a través d'una canonada de PEDN 75 mm i 1900 m. de longitud aproximada. També alimenta a un únic abonat que hi ha al nucli de Puigmanyons, mitjançant un grup de pressió i una canonada d'impulsió de PE DN 63 mm.

A la canonada del pou Cabanau hi ha instal·lat un comptador. Recentment s'ha instal·lat un altre



comptador a la impulsió cap a Sant Joan de Vinyafrescal. Segons lectures puntuals d'aquests comptadors, el cabal mitjà de sortida del dipòsit és de 100 m<sup>3</sup>/dia per l'abastament de Sant Joan i uns 350 m<sup>3</sup>/dia per la zona industrial. Això representa un temps de reserva de 1 dia.

#### **4.3.4. Dipòsit Sant Joan de Vinyafrescal**

Es tracta d'un dipòsit soterrat de 70 m<sup>3</sup> de capacitat, situat a la cota 584. Les seves coordenades són UTM X: 331513, Y: 4677225.



Fotografia 9. Vista general del dipòsit Sant Joan de Vinyafrescal

El dipòsit s'alimenta del dipòsit de Puigmanyons mitjançant un grup de bombament. Des del dipòsit es subministra per gravetat al nucli de Sant Joan de Vinyafrescal. A la vegada també es subministra a uns disseminats que s'ubiquen entre aquest nucli i el de la Pobla de Segur.

El dipòsit no disposa de subministrament elèctric. Tampoc no hi ha instal·lat sistema de desinfecció, ni telecontrol.

Segons les lectures del comptador ubicat a la sortida del bombament, el cabal mitjà de sortida del dipòsit seria d'uns 100 m<sup>3</sup>/dia. Això representa un temps de reserva d'aproximadament 0,7 dies.

#### **4.3.5. Dipòsit Distribució**

És un dipòsit circular de formigó amb una capacitat d'emmagatzematge de 530 m<sup>3</sup>. La seva cota d'alçada és de 555 m. i coordenades UTM X: 332605, Y:4679787. Aquest dipòsit no s'ha posat mai en servei, ja que segons l'Ajuntament té moltes pèrdues. El dipòsit no està connectat a la xarxa ni tampoc a cap font d'abastament.



Fotografia 10. Vista instal·lació

#### 4.4. Grups impulsió

##### 4.4.1. Grup d'impulsió a Sant Joan de Vinyafrescal

És un grup de pressió format per dues bombes de 4 kW de potència cadascuna marca PRINZE DPT-55 i PEDROLO 2CP 32/200B, amb calderó Global Water MTPE-24-10 de 24 l.

Impulsen l'aigua fins el dipòsit de Sant Joan de Vinyafrescal des de la cota 566 m fins la cota 584 m a través d'una conducció de PEAD amb 1940 ml de PEAD75 i 240 ml de PEAD 63.



Fotografia 11. Grup de pressió Impulsió a xarxa



#### **4.4.2. Grup impulsió a nucli Puigmanyons**

És un grup de pressió format per una bomba de 0,75 kW de potència marca PEDROLO PQm90 .

Impulsa l'aigua fins el nucli de Puigmanyons per abastir l'el dipòsit de Sant Joan de Vinyafrescal des de la cota 566 m fins la cota 584 m a través d'una conducció de PEAD amb 1940 ml de PEAD75 i 240 ml de PEAD 63.

#### **4.4.3. Estació bombament xarxa**

Es tracta d'una arqueta situada al C/General Moragues. Dins de l'arqueta hi ha una bomba d'elevació que permet conduir aigua des del dipòsit de Costapera fins a Puigmanyons en cas de problemes o avaria del pou Cabanau. La derivació de l'aigua es podia realitzar amb vàlvules de comporta motoritzades.

Actualment la instal·lació es troba fora de servei i tant la bomba d'elevació com les vàlvules motoritzades no funcionen ni es troben operatives.



Fotografia 12. Arqueta bombament i caldereria

#### **4.5. Xarxa en alta**

La xarxa d'abastament en alta la conformen els conductes que porten aigua des de les captacions fins als dipòsits d'emmagatzematge de l'aigua.

Les conduccions que la integren es descriuen a continuació:

##### **4.5.1. Conducció pou Bernadot FECSA a Dipòsit Costapera**

És una conducció de 125 mm de diàmetre de Fe i 602 ml de longitud.

##### **4.5.2. Conducció pou Bernadot Ajuntament a Dipòsit Cooperativa**

És una conducció de 125 mm de diàmetre de FC i 587 ml de longitud

##### **4.5.3. Conducció pou Nou a conducció pou Bernadot Ajuntament**

És una conducció de 125 mm de diàmetre de FD i 152 ml de longitud





#### 4.5.4. Conducció pou Cabanau a Dipòsit Puigmanyons

És una conducció de 90 mm de diàmetre de PEAD i 550 ml de longitud

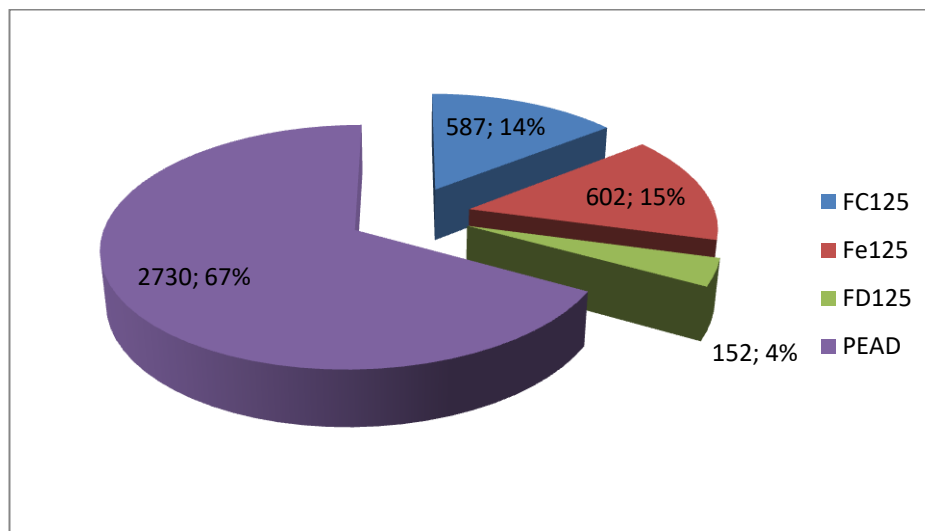
#### 4.5.5. Conducció Dipòsit Puigmanyons a Dipòsit Sant Joan Vinyafrescal

És una conducció de PEAD amb 1940 ml de PEAD75 i 240 ml de PEAD 63.

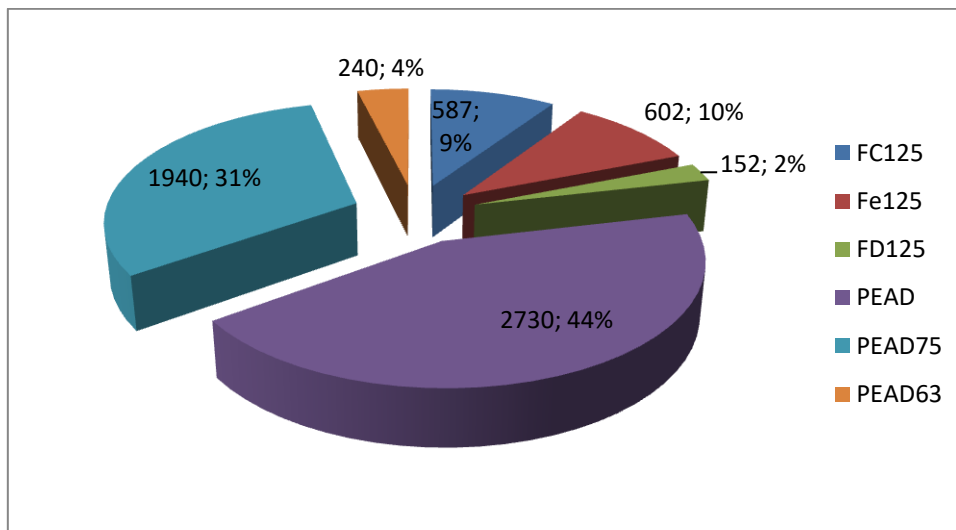
La següent taula mostra la distribució de conduccions de la xarxa en alta:

XARXA ALTA		
MATERIAL	DIÀMETRE	LONGITUD (ml)
FC	125	587
Fe	125	602
FD	125	152
PEAD	90	550
	75	1940
	63	240
TOTAL PEAD		2730
TOTAL		4071

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:



#### 4.6. Xarxa en baixa

La xarxa d'abastament d'aigua potable del municipi és principalment mallada. La distribució dels dipòsits es realitza per gravetat, a excepció del nucli de Puigmanyons.

Tal i com s'ha indicat anteriorment, al nucli de La Pobla de Segur existeix una arteria principal de distribució de PE DN 200 mm. que permet la interconnexió dels dipòsits de Costapera i de Puigmanyons, tot i que només en casos excepcionals funcionen així. Per fer-ho hi ha instal·lada una electrovàlvula a la part més baixa de la canonada, al C/Genral Moragues, que obria o tancava en funció del nivell del dipòsit de Costapera per tal d'evitar que les parts altes es quedin sense aigua quan s'incrementa la demanda a les zones baixes. A la vegada també existeix una bomba que permet omplir el dipòsit de Puigmanyons per la seva sortida amb aigua procedent del dipòsit de Costapera, i que té la funció de salvar la diferència de cota entre ambdós dipòsits. Com s'ha descrit en apartats anteriors aquesta instal·lació es troba fora de servei, perquè tant les vàlvules com la bomba estan espatllats.

La xarxa de distribució en baixa del municipi té una longitud aproximada de 20,6 km i utilitza principalment tres materials, PE, FC i PVC. En el cas del nucli de la Pobla de Segur, gairebé la totalitat de la xarxa ha estat renovada en els darrers anys per PE, tot i que hi ha alguns trams de les noves canonades que encara s'han de substituir. El 89% de la xarxa la conformen conduccions de PEAD, el 9% conduccions de FC i un petit tram de carrer que és de Fe.

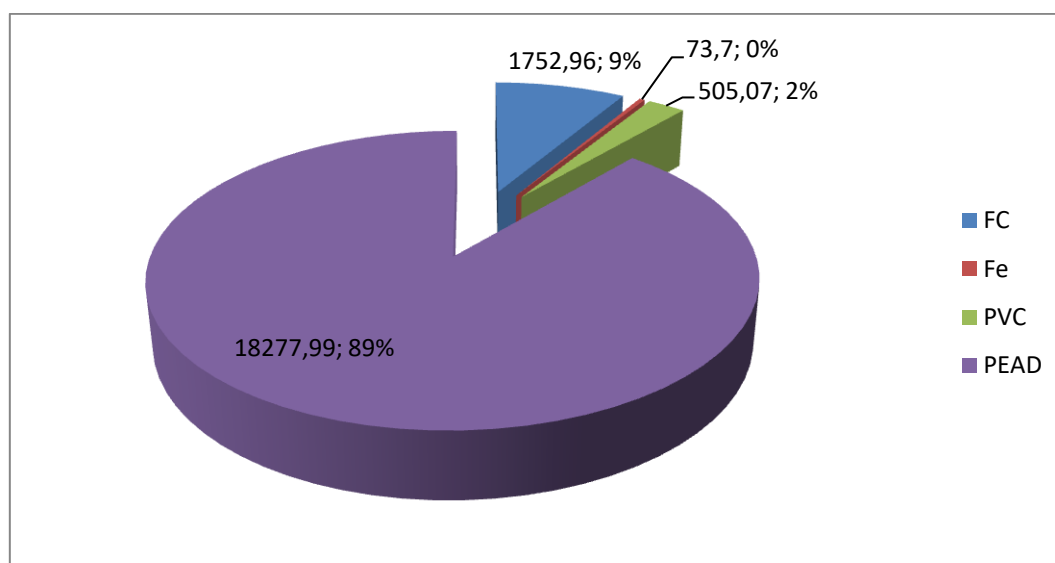
La xarxa de Sant Joan de Vinyafrescal és tota de PVC. Pel que fa a Puigmanyons no hi ha xarxa de distribució, ja que només hi ha un abonat que s'alimenta directament de la canonada d'impulsió del grup de pressió.

A continuació es mostra una taula resum dels materials més freqüents a la xarxa, les seccions més típiques, així com la seva longitud:

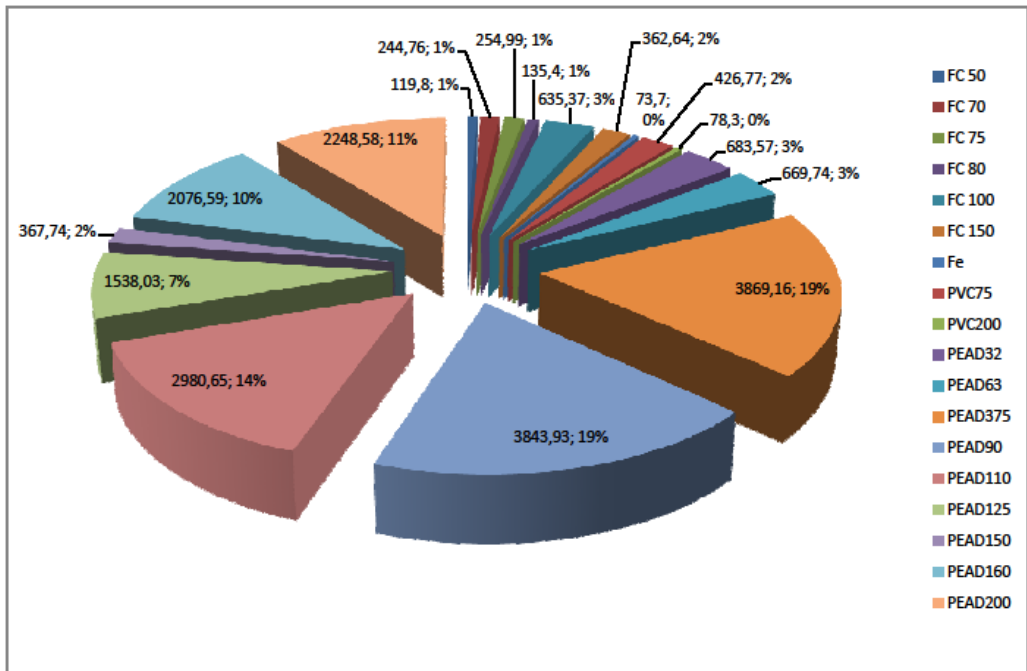


<b>XARXA BAIXA</b>		
<b>MATERIAL</b>	<b>DIÀMETRE</b>	<b>LONGITUD (ml)</b>
FC	50	119,8
	70	244,76
	75	254,99
	80	135,4
	100	635,37
	150	362,64
<i>TOTAL FC</i>		<i>1752,96</i>
Fe	32	73,7
	<i>TOTAL Fe</i>	
PVC	75	426,77
	200	78,3
	<i>TOTAL PVC</i>	
PEAD	32	683,57
	63	669,74
	75	3869,16
	90	3843,93
	110	2980,65
	125	1538,03
	150	367,74
	160	2076,59
200	2248,58	
<i>TOTAL PEAD</i>		<i>18277,99</i>
<b>TOTAL</b>		<b>20609,72</b>

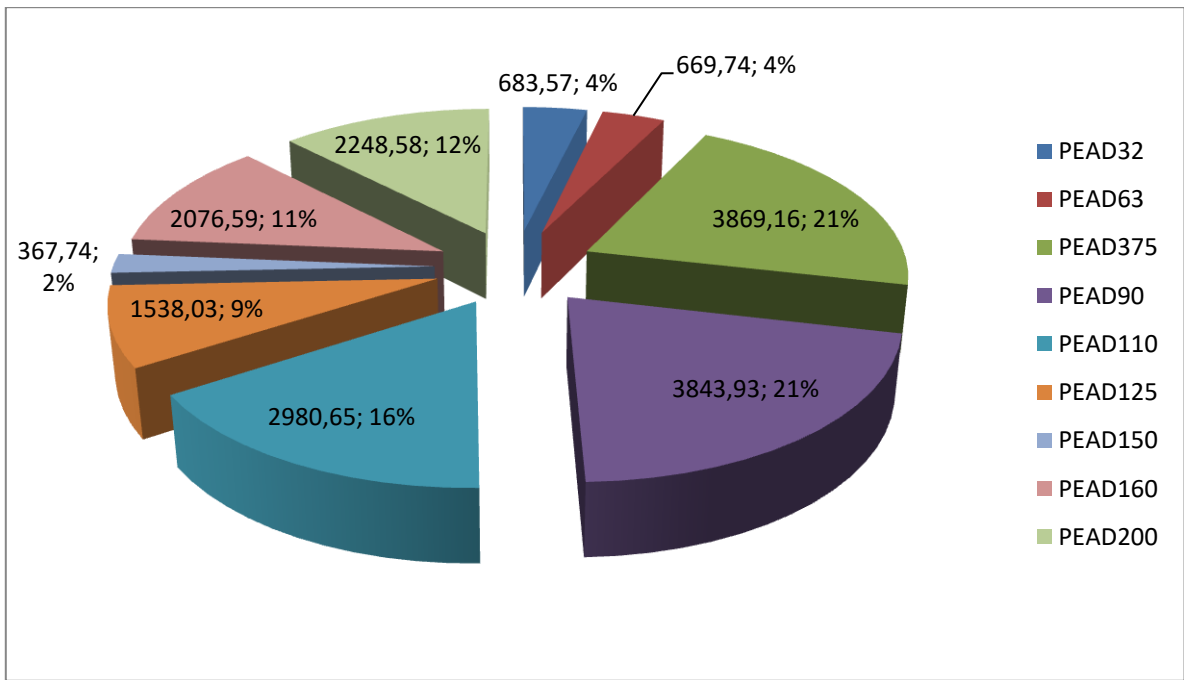
El següent gràfic mostra la composició de la xarxa en alta diferenciada per materials:



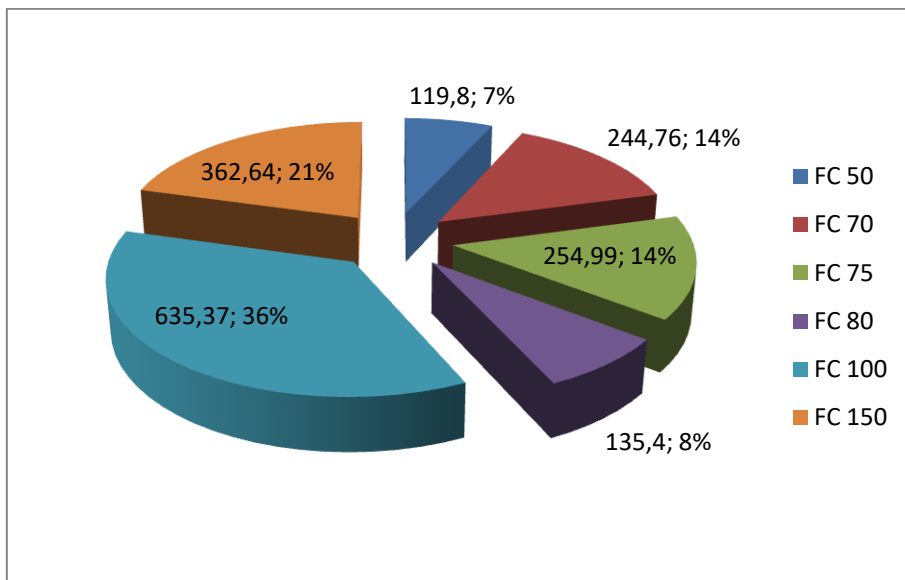
El següent gràfic i taula mostra la composició de la xarxa en alta diferenciada per materials i diàmetres:



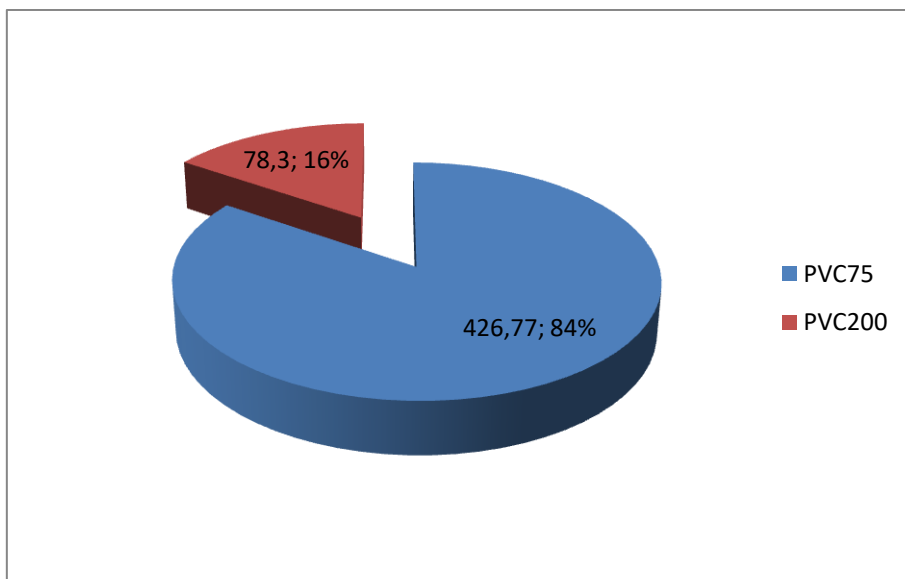
Pel que fa als conductes de PEAD la distribució segons diàmetres és la següent:



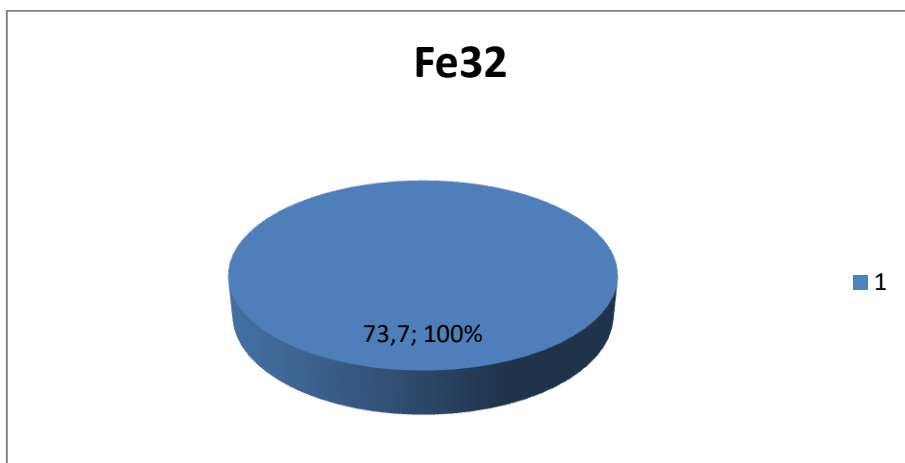
Pel que fa als conductes de FC la distribució segons diàmetres és la següent:



Pel que fa als conductes de PVC la distribució segons diàmetres és la següent:



Pel que fa als conductes de Fe la distribució segons diàmetres és la següent:





#### 4.7. Escomeses i comptadors

El municipi té 2.939 habitants censats. La població del municipi de la Pobla de Segur té un component estacional que prové d'habitatges de segona residència i del turisme. Segons estimacions, a manca de dades reals, la població estacional podria arribar ha ser de 4.000 habitants a l'estiu.

El sistema de mesura emprat per a tots els abonats és l'aforament, a excepció del nucli de Sant Joan de Vinyafrescal, que hi ha comptadors, però es continua pagant per aforament. Segons l'Ajuntament, els comptadors de Sant Joan van ser instal·lats fa molts anys i la majoria no funcionen correctament. L'any 2018 el nombre total de plomes facturades va ser de 50 plomes per a ús industrial i 2.284 plomes per a ús domèstic que corresponen a 2.099 rebuts.

El servei té diferenciat els abonats per tipologia d'ús domèstic i industrial. En general tots els abonats tenen contractada una ploma, a excepció de determinades activitats (comercials, industrials, hoteleres) que en tenen més. A cada ploma li correspon un aforament de 120 m<sup>3</sup>/ploma/any.

Les cases aïllades situades a la zona d'horta que hi al voltant del municipi, en les que la xarxa municipal no arriba, tenen reg propi, pel que el seu consum no està regulat per mitjà de l'Ajuntament.

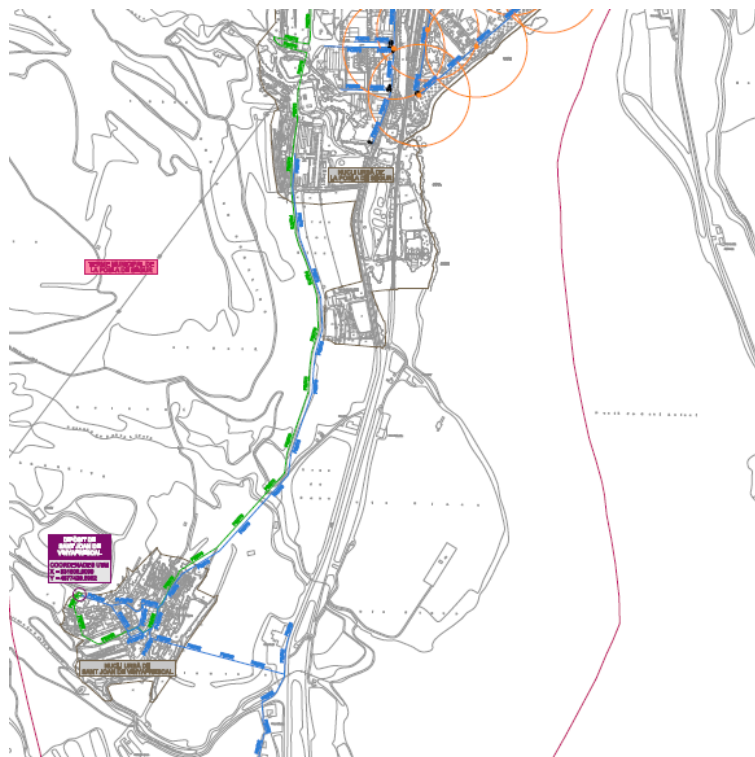
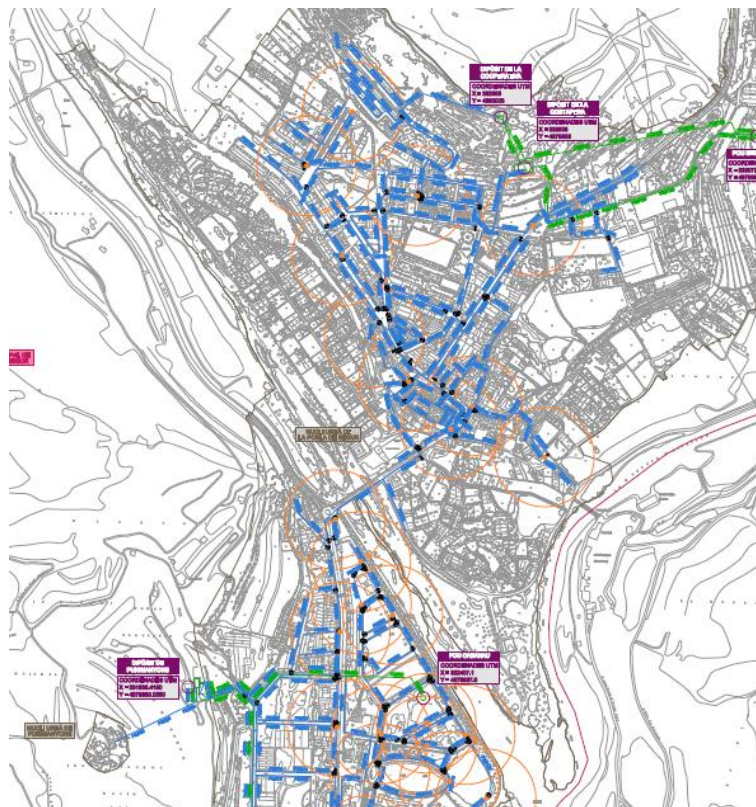
Els consums d'usos institucionals (Ajuntament, piscines municipals, pavelló poliesportiu, reg de parcs municipals, escoles, etc.) no estan regulats, ni es facturen.

La dotació mitjana en alta estimada a partir de lectures puntuals dels comptadors dels dipòsits i pous, és de 535.000 m<sup>3</sup>/any (1.466 m<sup>3</sup>/dia). Aquesta xifra representa una dotació en alta per la població equivalent de 499 l/hab·eq·dia, i 470 l/hab·dia si només es té en compte la població censada.

Pel que fa a la dotació en baixa només es pot estimar a partir del cabal associat a cada aforament. Tenint en compte el nombre de plomes facturades podem dir que es va facturar un total de 280.080 m<sup>3</sup>/any. Aquesta xifra representa una dotació en baixa per la població equivalent de 246 l/hab·eq·dia, i 261 l/hab·dia si només es té en compte la població censada.

#### 4.8. Elements singulars del servei

La xarxa de la Pobla de Segur té instal·lats un total de 28 hidrants. En el cas dels hidrants que están ubicats a la zona que s'alimenta del dipòsit de la Cooperativa, aquests no satisfan les condicions que estableix el Decret 241/1994 del 26 de juliol, sobre condicionats urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, ja que la capacitat dels dipòsits no és suficient per garantir el funcionament de dos hidrants durant dues hores. Al nucli de Sant Joan de Vinyafrescal no hi ha cap hidrant.





#### 4.9. Telecontrol

El servei té implantat un sistema de telecontrol via radio que gestiona les diferents infraestructures d'abastament.

Aquesta instal·lació consisteix en la sensorització de la xarxa, principalment de pous i dipòsits, amb la finalitat de controlar els cabals circulants.

Es disposa d'estacions remotes de control a tots els bombaments dels pous, a excepció del bombament de FECSA. També hi ha estacions remotes a cadascun dels dipòsits, a excepció del de Sant Joan de Vinyafrescal. També existeix una estació de control remot que controla l'accionament de l'electrovàlvula que permet interconnectar els dipòsits de Puigmanyons i Costapera, tot i que actualment, aquest es troba fora de servei.



Imatge 3. Esquema hidràulic

La integració d'aquestes estacions remotes s'ha millorat mitjançant dispositius complementaris als inclosos en la prescripció inicial, a més del sistema NEXUS que integra tot aquest equipament i permet una supervisió efectiva i eficient.

A les dependències del servei de Brigades, hi un ordinador equipat amb un SCADA que permet recollir i gestionar tota la informació generada per les diferents unitats remotes instal·lades a la xarxa.

El sistema de Telecontrol, va ser instal·lat l'any 2006. Actualment no se'n treu un ple rendiment d'aquesta eina, i amb el pas del temps i canvis que hi ha hagut a les instal·lacions ha provocat que en molts casos els paràmetres que inicialment controlaven ho deixessin de fer. D'altra banda, en alguns casos, tot i que l'estació remota permet controlar un determinat paràmetre, no es fa ja que en el moment d'implantar el sistema no existia físicament l'element (per exemple comptador).

L'equip instal·lat a les captacions (pou Bernadet, pou Nou i pou de Cabanau) correspon a una unitat remota PROTEO CPU alimentada amb un mòdul de càrrega intel·ligent de tensió contínua a 13,8 V, alimentada per corrent de 220V, amb gestió de lògica local mitjançant un





microprocessador del tipus 80C552 i comunicació via ràdio, que permet la transmissió i recepció de senyals tant analògiques com digitals entre estacions mitjançant un protocol de comunicació ModBus.

L'equip de telecontrol que hi ha al pou Bernadot i al pou Nou, pot mesurar i enviar els següents paràmetres: cabal, nivell del pou, desgast de les bombes, tèrmic bombes, diferencial bombes, potència de treball, proteccions elèctriques, intrusió, pressió de la xarxa. Al pou de Cabanau els paràmetres a mesurar són el cabal, desgast de les bombes, tèrmic de la bomba, diferencial bomba, potència de treball, proteccions elèctriques i la pressió de la xarxa. En tots els pous es pot posar en marxa els equips de bombeig de forma remota.

Als dipòsits hi ha els mateixos equips de telecontrol que a les captacions, amb la diferència que aquests controlen una sèrie de paràmetres generats pels equips del propi dipòsit, segons si existeixen o no (nivell de dipòsit, nivell de clor, bombes, pressió a la xarxa, etc..), i controlen tota la informació generada pels senyals procedents de les diferents captacions.



## 5. INVENTARI DE LA XARXA EXISTENT D'ABASTAMENT I DIGITALITZACIÓ EN GIS

### 5.1. Inventari

La realització del inventari de la xarxa d'abastament de La Pobla de Segur 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<sup>2</sup>) 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 durant un any.
- 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 del pou de captació costat de l'embassament. Actualment fora de servei però s'inclou en l'inventari com a part del Sistema, amb les dades de l'anterior Pla Director.
- Protocol d'autocontrol i gestió de zones d'abastament.
- Tarifes vigents.
- Despeses del servei d'aigua (personal, electricitat, transport, amortitzacions, etc.....).

Tota la informació que s'ha recopilat, es recullen en l'Annex II del present Pla Director, en el seu format digital.



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

## 5.2. Treballs de gabinet

Durant els treballs d'aixecament de la xarxa d'abastament, sempre que va ser necessari es va comptar amb la col·laboració dels tècnics i operaris encarregats del servei d'abastament de La Pobla de Segur. Aquest coneixement es va utilitzar per resoldre dubtes (traçat o connectivitat de la xarxa, dades d'elements, etc.) que no es van poder resoldre en camp.

Durant la fase de presa de dades de camp es van obrir tots els elements singulars que es localitzin a la xarxa. Amb tota la informació obtinguda a la fase de presa de dades a camp, es van actualitzar els plànols disponibles.

Els trams en què existien dubtes o no tenia sense informació, van ser revisats juntament amb el personal tècnic que és coneixedor de la xarxa i la bibliografia recopilada durant la fase inicial amb l'objecte de resoldre dubtes de connectivitat o traçat i aconseguir amb això major veracitat en el model.

## 5.3. Digitalització en GIS

Un cop recopilada tota la informació de camp es va procedir a la seva digitalització en ArcGis, separant cada grup d'elements en una capa diferent, tal i com requeria el model de dades. Els camps que s'han reomplert al SIG associats a cada element han estat els següents:

POUS	
NOM CAMP	DESCRIPCIÓ DEL CAMP
MUN_INE	Codi INE municipi
ID_XA	Codi numèric del pou
CODI_EXT	Codi numèric del pou corresponent a la llista de l'inventari
COTA_T	Cota del terreny on es troba el pou (m)
COTA_E	Cota d'extracció o d'aspiració de l'aigua
ESTAT_POU	Estat de conservació del pou (bon, mal, esquerdes, fora de servei, altres)
PROPIETARI	Propietat del pou (privat, públic, ajuntament, consell comarcal, altres)
DESCRIPCIO	Descripció del pou, si es té informació de cabals incloure-la aquí
BOMBA	Incloure totes les dades de la bomba que estiguin disponibles
DATA_REV	Data revisió element

TRAMS	
NOM CAMP	DESCRIPCIÓ DEL CAMP
MUN_INE	Codi INE del municipi



TRAMS	
NOM CAMP	DESCRIPCIÓ DEL CAMP
ID_XA	Codi numèric del tram
CARRER	Nom del carrer on està situat el tram
NODE1	Codi del node de l'extrem aigües amunt del tram
NODE2	Codi del node de l'extrem aigües avall del tram
DIAMETRE	Diàmetre de la canonada (mm)
MATERIAL	Material del tram
LONGITUD	Longitud del tram (m)
OBSERVACIO	Indicar si la canonada es troba en mal estat. Qualsevol altra anomalia rellevant
DATA_REV	Data revisió element

ESCOMESSES	
NOM CAMP	DESCRIPCIÓ DEL CAMP
MUN_INE	Codi INE municipi
ID_XA	Codi numèric de l'escomesa
CODI_EXT	Codi numèric de l'escomesa corresponent a la llista de l'inventari
FRONT_NUM	Número postal davant del qual es troba l'escomesa
TIPUS	Tipus d'escomesa (aforament o comptador)
DATA_REV	Data revisió element

HIDRANTS	
NOM CAMP	DESCRIPCIÓ DEL CAMP
MUN_INE	Codi INE municipi
ID_XS	Codi numèric de l'hidrant
CODI_EXT	Codi numèric del pou corresponent a la llista de l'inventari
CARRER	Nom del carrer on està situat l'hidrant
FRONT_NUM	Número postal davant del qual es troba l'hidrant
DESCRIPCIO	En cas que es tinguin dades sobre el model d'hidrant, diàmetre, o el seu estat de conservació incloure-les aquí
DATA_REV	Data revisió element



BOQUES DE REG	
NOM CAMP	DESCRIPCIÓ DEL CAMP
MUN_INE	Codi INE municipi
ID_XS	Codi numèric de la boca de reg
CODI_EXT	Codi numèric de la boca de reg corresponent a la llista de l'inventari
CARRER	Nom del carrer on està situat la boca de reg
FRONT_NUM	Número postal davant del qual es troba la boca de reg
DESCRIPCIO	Dades de diàmetres, model, etc
DATA_REV	Data revisió element

VÀLVULES	
NOM CAMP	DESCRIPCIÓ DEL CAMP
MUN_INE	Codi INE municipi
ID_XS	Codi numèric de la vàlvula
CODI_EXT	Codi numèric de vàlvula corresponent a la llista de l'inventari
CARRER	Nom del carrer on està situat la boca de reg
FRONT_NUM	Número postal davant del qual es troba la vàlvula
TIPUS	Tipus de vàlvula: ventosa descarrega, reductora, cabalímetre, comporta, altes
DESCRIPCIO	Indicar si hi ha fuites o altres incidències
DATA_REV	Data revisió element

DIPÒSIT	
NOM CAMP	DESCRIPCIÓ DEL CAMP
MUN_INE	Codi INE municipi
ID_XS	Codi numèric del dipòsit
CODI_EXT	Codi numèric del dipòsit corresponent a la llista de l'inventari
VOLUM	Volum del dipòsit (m <sup>3</sup> )
NIVELL_P	Màxim nivell piezomètric o alçada màxima de l'aigua dins el dipòsit (m)
COTA_S	Cota del punt de sortida de l'aigua del dipòsit
DATA_REV	Data revisió element



## 6. ESTUDI DE CABALS ACTUALS

La demanda d'aigua d'una població, es defineix com els cabals que aquesta població precisa per abastar les seves necessitats en un període de temps.

Aquest cabals inclouen l'aigua que degut a les condicions de la xarxa es perd sense arribar als darrers usuaris, la qual cosa implica que el volum total de la demanda es divideix en:

- Els cabals controlats són aquells que passen per un cabalímetre o bé subministrat mitjançant aforaments que permetin conèixer els consumits per la població.
- Els cabals incontrolats són els no quantificats abans del consum, i que poden tenir tres vessants:
  - Cabals que es perden a la xarxa per diverses causes com ara fuites, ruptures, vessaments de dipòsits, etc. (ANR. – aigua no registrada).
  - Les consums no controlats, com és el cas de les escomeses fraudulentas o boques de reg, boques d'incendis, etc.
  - El subcontatge dels comptadors instal·lats o cabals diferents als esperats en diferents aforaments.

És important realitzar un anàlisi de les demandes actuals en les distintes èpoques de l'any i del dia, per valorar la incidència que aquestes variacions de sol·licitud puguin afectar la xarxa.

Es distingeixen al seu torn dos tipus de cabals, els comprats en alt o distribuïts i els facturats pels comptadors domiciliaris. La relació entre tots dos cabals defineixen el rendiment de la xarxa.

Per l'estudi de cabals l'ajuntament ha facilitat els consums dels abonats en baixa durant un any complet (des del tercer trimestre de l'any 2016 fins al segon trimestre del 2017) i els cabals sortints dels dos dipòsits municipals durant el mateix període. L'ajuntament coneix els consums dels abonats trimestralment. A partir d'aquest s'han extrapolat els consums diari i horari.

### Consum mig diari

El cabal mig diària s'obté a partir del consum anual dividit pels dies de l'any.

$$\frac{CONSUM_{anual}}{365} = CONSUM_{diari}$$

### Consum punta horari

L'estimació del cabal punta horari es realitza a partir del consum mig diari. Es considera un coeficient punta de 2,4.

$$Q_p = c_p \cdot Q_m$$

A partir d'aquests cabals es poden calcular diversos ràtios que permeten interpretar el funcionament de la xarxa.



### 6.1. Cabals captats

En l'actualitat, són quatre les captacions que generalment fan el subministrament d'aigua al municipi de La Pobla de Segur, totes elles situades a dins del terme municipal i de concessió municipals.

Pel que fa al pou Bernadot (FECSA), el control, manteniment i explotació el porta a terme directament la companyia elèctrica. El pou impulsa les aigües fins el dipòsit de Costapera. Es disposa de comptador a l'entrada del dipòsit. El cabal instantani que arriba al dipòsit és d'uns 6 l/s.

El pou Bernadot (Ajuntament) disposa de comptador, tot i que actualment no es fa servir doncs s'utilitza el pou Nou.

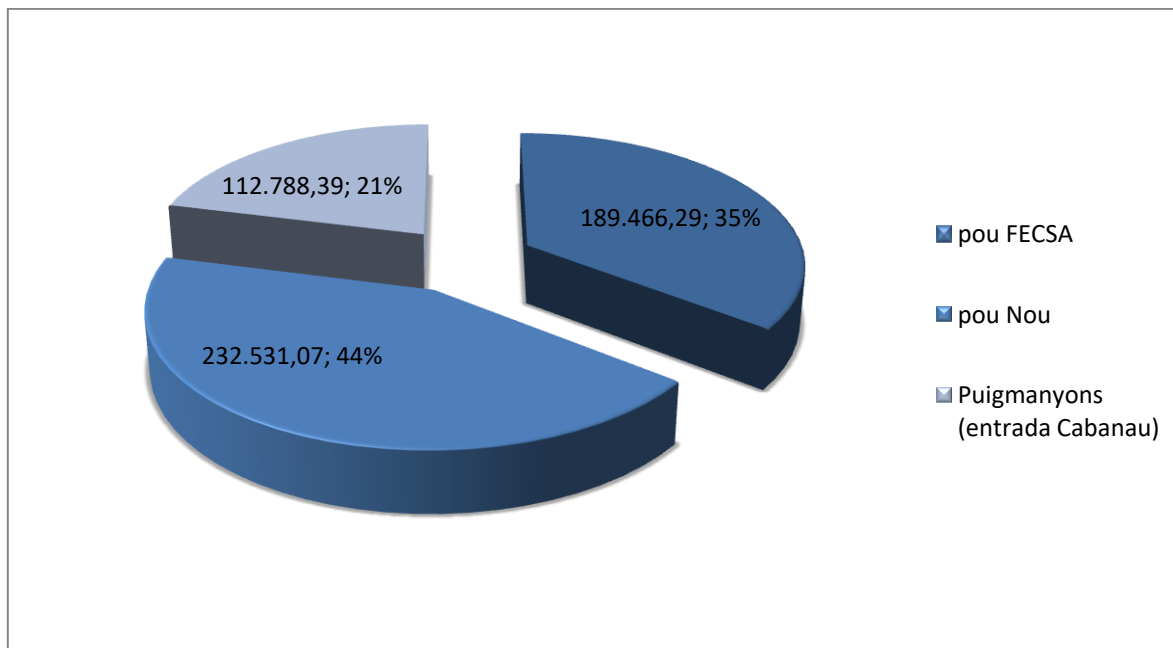
El pou Nou disposa de comptador a la sortida del bombament. Actualment es prenen les lectures del totalitzador de cabal.

El pou Cabanau disposa de comptador a l'entrada del dipòsit de Puigmanyons.

D'aquesta forma es disposen dades dels cabals captats a les diferents captacions del sistema. La taula següent mostra els cabals provinents de cadascuna de les captacions:

	pou FECSA	pou Nou	Puigmanyons (entrada Cabanau)
08.05.2019	560,8	639,0	279,2
09.05.2019	548,8	639,0	250,0
10.05.2019	548,8	639,0	284,9
11.05.2019	535,2	639,0	274,3
12.05.2019	548,0	639,0	204,5
13.05.2019	545,6	636,0	327,0
14.05.2019	537,6	636,0	287,0
11.08.2019	491,2	636,0	293,3
12.08.2019	495,2	636,0	158,5
13.08.2019	491,2	636,0	298,4
14.08.2019	494,4	636,0	336,2
15.08.2019	499,2	636,0	425,9
16.08.2019	486,4	636,0	421,3
17.08.2019	484,8	636,0	485,5
<b>Cabal mig</b>	<b>519,1</b>	<b>637,1</b>	<b>309,0</b>
<b>Cabal màxim</b>	<b>560,8</b>	<b>639,0</b>	<b>485,5</b>
<b>Cabal mínim</b>	<b>484,8</b>	<b>636,0</b>	<b>158,5</b>
<b>Estimació anual</b>	<b>189.466,29</b>	<b>232.531,07</b>	<b>112.788,39</b>
<b>TOTAL</b>		<b>534.785,75</b>	

L'aportació estimada en tant per cent de cadascuna de les captacions connectades en l'actualitat a la xarxa d'abastament és la següent.



## 6.2. Cabals subministrats

Els dipòsits de Costapera i Puigmanyons disposen de comptadors que enregistren el cabal d'entrada i de sortida, amb el que es pot estimar el cabal subministrat a tot el municipi.

El dipòsit de Costapera disposa de comptadors del cabal d'entrada, provinent del pou FECSA, i del cabal de sortida, que abasteix a la part baixa del nucli urbà. La diferència entre el cabal d'entrada i el cabal de sortida correspon al cabal que li arriba al dipòsit provinent del dipòsit de Cooperativa.

L'excedent del dipòsit de Cooperativa és la diferència entre el cabal provinent del pou Nou i el cabal subministrat a la zona alta del nucli des d'aquest mateix dipòsit.

Pel que fa la dipòsit de Puigmanyons disposa de comptador del cabal d'entrada que li arriba des del pou Cabanau, i comptador de cabal que envia al dipòsit de Sant Joan de Vinyafrescal. La diferència entre aquests dos comptatges és el cabal que abasteix a la zona de Puigmanyons i Polígon Industrial.

D'aquesta forma també es poden avaluar els cabals subministrats a xarxa a partir dels dipòsits existents.

La taula següent mostra els cabals subministrats a les diferents zones del nucli urbà:

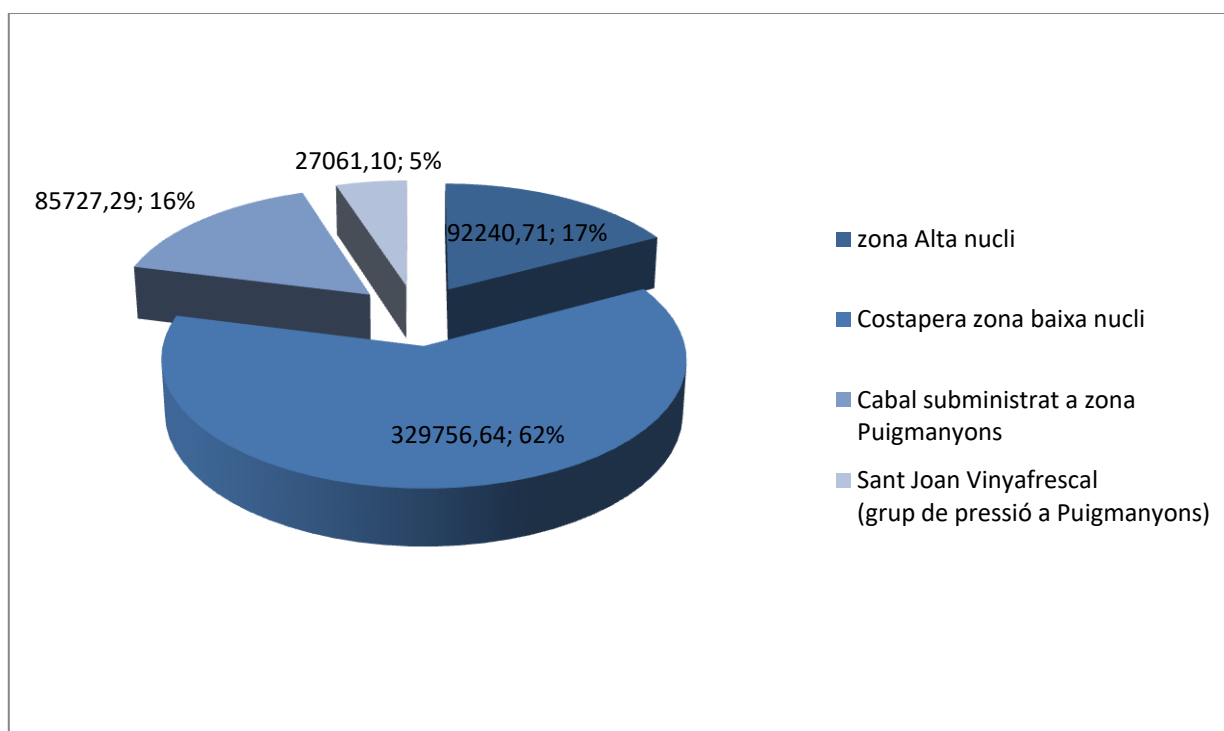
	zona Alta nucli	Costapera zona baixa nucli	Cabal subministrat a zona Puigmanyons	Sant Joan Vinyafrescal (grup de pressió a Puigmanyons)
<b>08.05.2019</b>	473,4	726,4	239,3	39,9
<b>09.05.2019</b>	343,8	844,0	222,3	27,7
<b>10.05.2019</b>	373,4	814,4	244,4	40,6
<b>11.05.2019</b>	352,6	821,6	235,8	38,5
<b>12.05.2019</b>	366,8	820,2	170,7	33,8





<b>13.05.2019</b>	376,8	804,8	274,9	52,2
<b>14.05.2019</b>	354,4	819,2	246,4	40,6
<b>11.08.2019</b>	-18,0	1145,2	168,6	124,7
<b>12.08.2019</b>	23,2	1108,0	52,5	106,0
<b>13.08.2019</b>	131,2	996,0	202,8	95,6
<b>14.08.2019</b>	162,8	967,6	257,4	78,8
<b>15.08.2019</b>	213,6	921,6	321,0	104,9
<b>16.08.2019</b>	136,0	986,4	287,0	134,3
<b>17.08.2019</b>	248,0	872,8	365,2	120,4
<b>Cabal mig</b>	<b>252,7</b>	<b>903,4</b>	<b>234,9</b>	<b>74,1</b>
<b>Cabal màxim</b>	<b>473,4</b>	<b>1145,2</b>	<b>365,2</b>	<b>134,3</b>
<b>Cabal mínim</b>	23,2	726,4	52,5	27,7
<b>Estimació anual</b>	92240,71	329756,64	85727,29	27061,10
<b>TOTAL</b>	<b>534.785,75</b>			

El cabal aproximat subministrat a cada zona del nucli és la que es recull al gràfic següent:



### 6.3. Cabals registrats i facturats

Com s'ha comentat, no es disposen de comptadors per cadascun dels abonats del servei i tots els consums es facturen per plomes o aforaments.

Actualment hi ha el següent nombre d'abonats:

	Aforaments	Rebutos
Ús industrial	50	50
Ús domèstic	2284	2099
<b>Total</b>	<b>2334</b>	<b>2149</b>



Cal remarcar que actualment no es facturen els cabals destinats a les dependències municipals.

Per estimar el cabal consumit es considera el cabal associat a cada ploma que és de 120 m<sup>3</sup>/ploma/any. D'aquesta forma obtenim el cabal anual consumit de **280.080 m<sup>3</sup>/any**.

#### 6.4. Dotacions i rendiments

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

Per valorar la gestió del sistema, podem utilitzar la següent expressió per trobar LES PÈRDUES

REALS INEVITABLES (m<sup>3</sup>/any):

$$[A \times L_n + B \times N_c + C \times L_p] \times P$$

On:

- A=18, B=0,8 i C=25
- L<sub>n</sub> Longitud de la xarxa en Km.
- N<sub>c</sub> Número d'escomeses
- L<sub>p</sub> Longitud de les escomeses a la xarxa
- P Mitjana de pressió en metres.

En el cas de la Pobla de Segur, tenim una longitud de xarxa de (L<sub>n</sub>) de 20 Km.

El número d'abonats actual és de 2.949, i el número d'escomeses (N<sub>c</sub>) és de 2.149.

Pel que fa a la longitud d'escomeses de la xarxa es considera que una longitud mitjana d'escomesa d'uns 1,5 metres i per tant una longitud total d'escomeses (L<sub>p</sub>) de 3,22 Km.

Pel que fa a la mitjana de pressió de la xarxa en metres, és de 40 metres.

Aplicant l'expressió obtenim unes PÈRDUES REALS INEVITABLES de **24.780 m<sup>3</sup>/any**.

Per altra banda, el consum anual dels abonats estimat, atès que no hi ha comptadors, és de **280.080 m<sup>3</sup>/any**. Es considera també un 1 % de consum autoritzat no registrat ni facturat corresponent als usos institucionals.

Actualment la dotació en alta aproximada (ja que només es disposen de lectures puntuals de comptadors a sortida de dipòsits instal·lats recentment) és de **534.785,75 m<sup>3</sup>/any**, amb un rendiment de xarxa estimat del **57,61%** (considerant el consum anual estimat més un 10% adicional de consums no autoritzats).

Per incrementar el rendiment, o en qualsevol cas acotar el valor del 10% de consums no autoritzats, s'ha d'elaborar i aplicar un pla per a la millora del rendiment compostat essencialment en l'aplicació de diverses mesures:



- Instal·lació de comptadors a sortida de tots els dipòsits: el comptatge del cabal de sortida dels dipòsits permet un càlcul real del rendiment de la xarxa.
- Instal·lació de cabalímetres i sectorització de la xarxa: es tracta de sectoritzar la xarxa en diferents zones i instal·lar-hi cabalímetres amb emissor de polsos, a partir de l'obtenció de dades registrades pel cabalímetre es podran contrastar els volums d'aigua mesurats i acotar les zones on puguin haver-hi incidències diverses, ja sigui fuites a la xarxa, subcomptatge o connexions sense control.
- Instal·lació de comptadors en tot el municipi: caldria instal·lar comptadors a tots els abonats en substitució dels actuals aforaments, per tal de conèixer el consum d'aigua real. També s'haurien de controlar els consums d'aigua que s'utilitzen per regar les zones verdes, en aquests punts també caldria instal·lar-hi comptador.
- Pla de treball per la recerca de fuites: una de les actuacions importants per la millora en el rendiment de la xarxa és elaborar un pla de treball anual per a la recerca de fuites. Amb la instal·lació prèvia de comptadors de control i sectorització de la xarxa, es podrà iniciar l'anàlisi sistemàtic dels consums en hores nocturnes (quan les avaries tenen més pes sobre el cabal circulant i quan la manipulació de la xarxa pels operadors provoca menys molestia als usuaris) dels diferents trams de xarxa, intentant delimitar els que tenen més consum. Aquesta tasca es combinarà amb la utilització d'eines de diagnòstic basades en el "soroll" provocat per les fuites.
- Pla de renovació anual de la xarxa de distribució, incidint en els trams que estadísticament presenten un major nombre d'avaries. Aquest criteri permet també una major amortització econòmica ja que es redueix del cost del manteniment.



## 7. ANÀLISI DEL FUNCIONAMENT DE LA XARXA ACTUAL

### 7.1. Escenaris analitzats

Les xarxes de l'àmbit d'estudi són les dels nuclis urbans de la Pobla de Segur i de Sant Joan de Vinyafrescal del municipi de la Pobla de Segur:

- Des dels dipòsits del nucli urbà de la Pobla de Segur (dipòsit de Costapera de 1.500 m<sup>3</sup>, dipòsit Cooperativa de 600 m<sup>3</sup> i dipòsit de Puigmanyons de 485 m<sup>3</sup>) es dona servei a tota la xarxa d'abastament en baixa del nucli urbà de la Pobla de Segur, incloent el polígon industrial i el disseminat de Puigmanyons.
- Des del dipòsit del nucli de Sant Joan de Vinyafrescal (dipòsit de 70 m<sup>3</sup>) es dona servei a la xarxa d'abastament en baixa del nucli de Sant Joan de Vinyafrescal.

Per a les xarxes d'abastament tant del nucli de la Pobla de Segur, com de Sant Joan de Vinyafrescal, 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 la Pobla de Segur. 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<sup>2</sup>
- *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<sup>2</sup>.
- *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'hauria 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. Aquest escenari només es simula pel nucli de la Pobla de Segur, ja que el nucli de Sant Joan de Vinyafrescal no disposa d'hidrants d'incendis.
- Escenaris 4, 5 i 6 – *Demanda futura* per a les mateixes simulacions que en els escenaris de la situació actual.



## 7.2. Comportament hidràulic de la xarxa actual

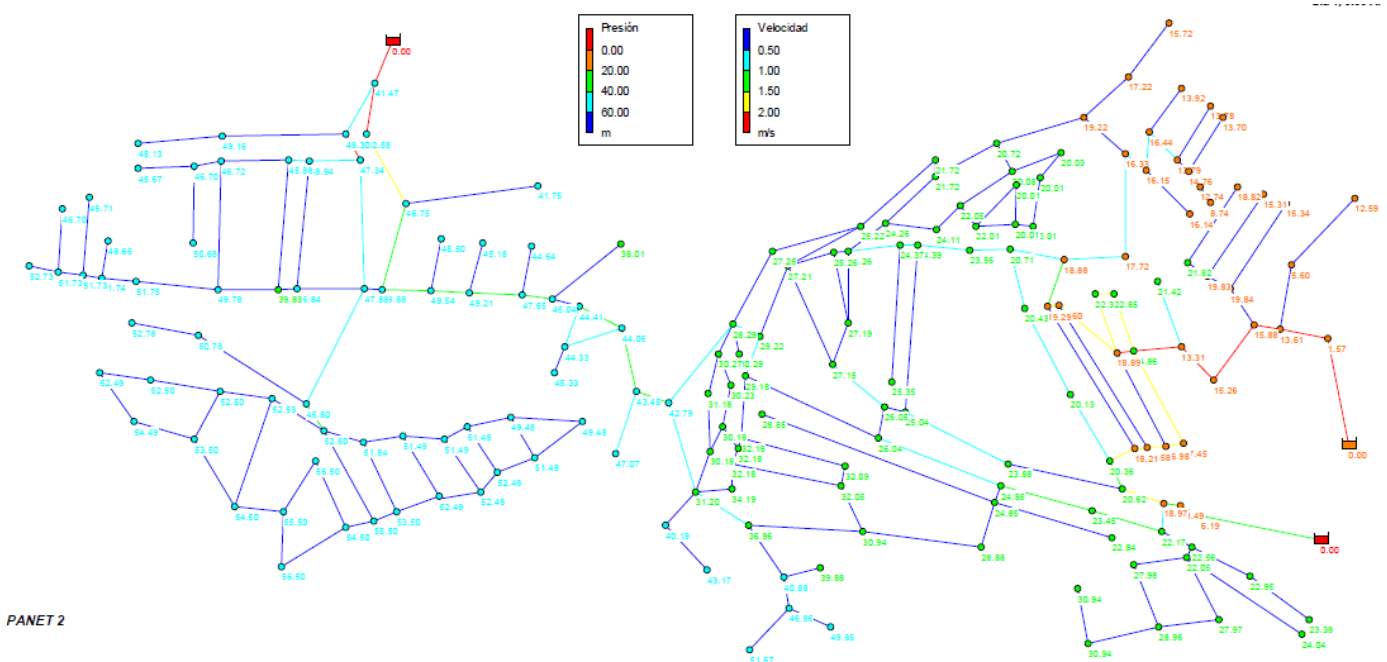
S'ha comprovat el funcionament de les xarxes actuals dels nuclis de la Pobla de Segur i Sant Joan de Vinyafrescal, considerant les tres hipòtesis establertes: consum punta, consum mínim i consum punta amb dos hidrants en funcionament.

### 7.2.1. 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 per als nuclis de la Pobla de Segur i de Sant Joan de Vinyafrescal.

#### Nucli de la Pobla de Segur



Tal com s'observa als resultats del model, la major part de la xarxa de distribució té pressió suficient en aquest escenari. Únicament la zona est del nucli urbà propera als dipòsits Costapera i Cooperativa té pressions inferiors a 20 m.c.a., i només algun punt està per sota de 10 m.c.a.

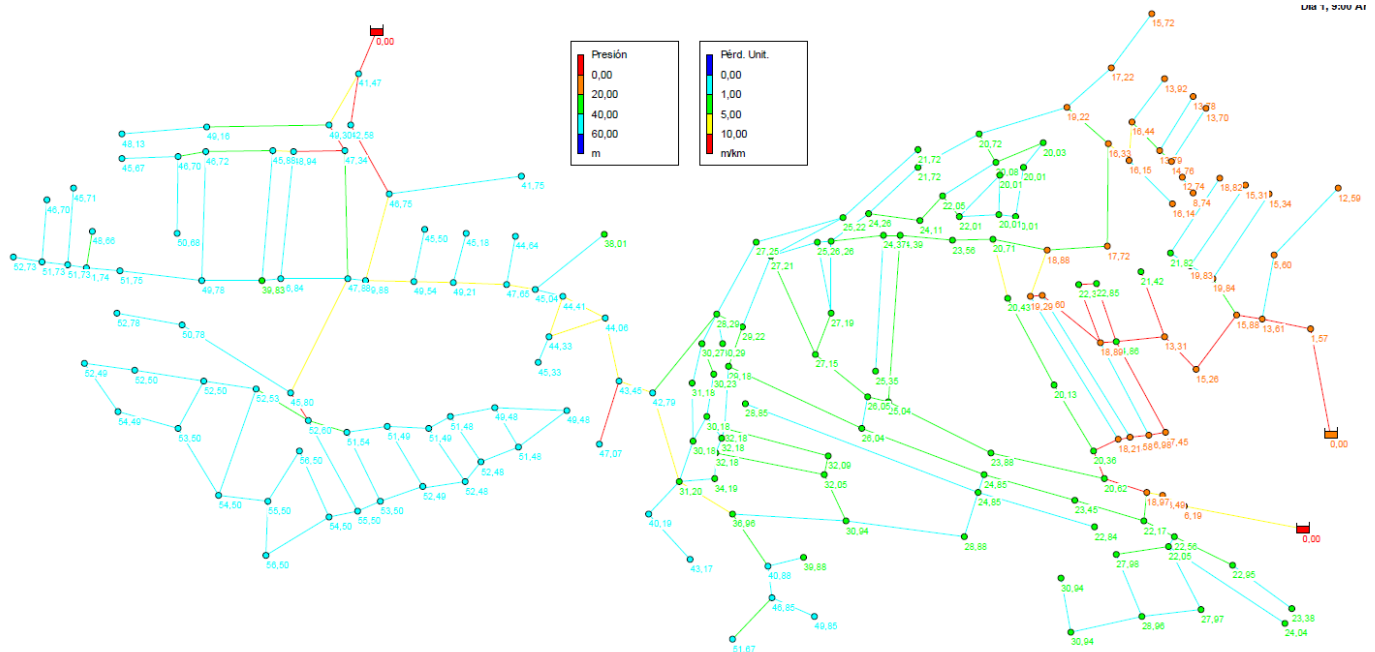
A nivell de pressions màximes tota la xarxa està per sota de 60 m.c.a. en aquest escenari.

Les velocitats en la major part de xarxa de distribució en baixa estan per sota de 1,5 m/s, sent aquesta situació en general correcta. Però en les canonades principals de distribució a la sortida del dipòsit de Costapera la canonada de distribució principal la velocitat supera els 1,5 m/s i inclús en algun tram els 2 m/s.

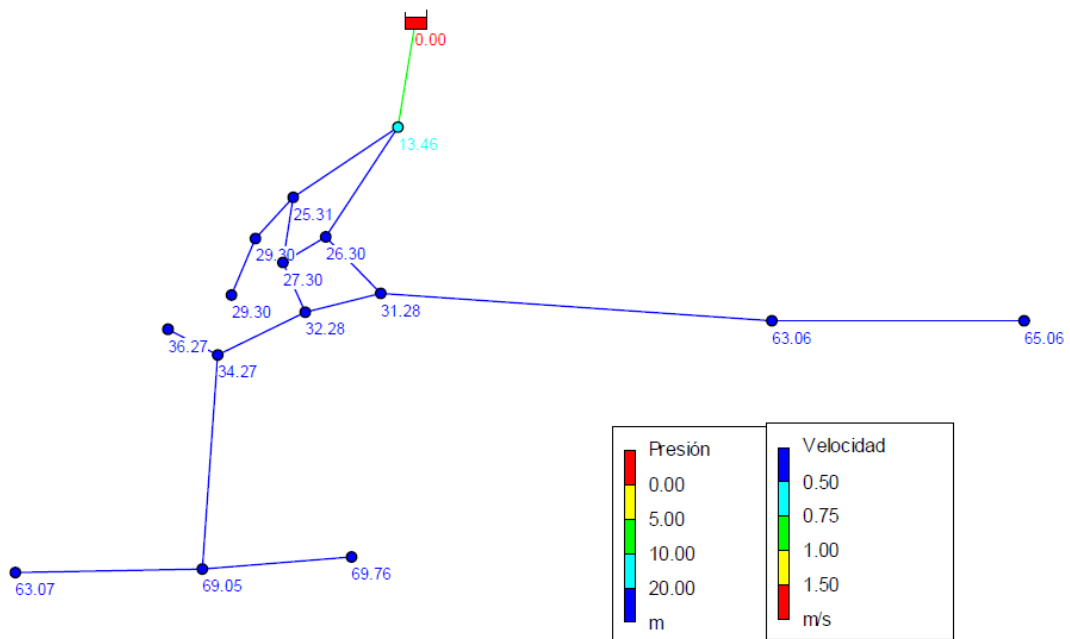


Tot i així, gran part de la xarxa de distribució, es situa amb velocitats baixes per sota de 0,50 m/s i algun tram per sota de 0,10 m/s, amb el que es podrien produir problemes puntuals de dificultat de neteja continua de la xarxa.

En el gràfic següent es constata que el tram amb les velocitats més altes es correspon amb un tram amb pèrdues de càrrega amb valors superiors a 10 m.c.a./km.



Nucli de Sant Joan de Vinyafrescal





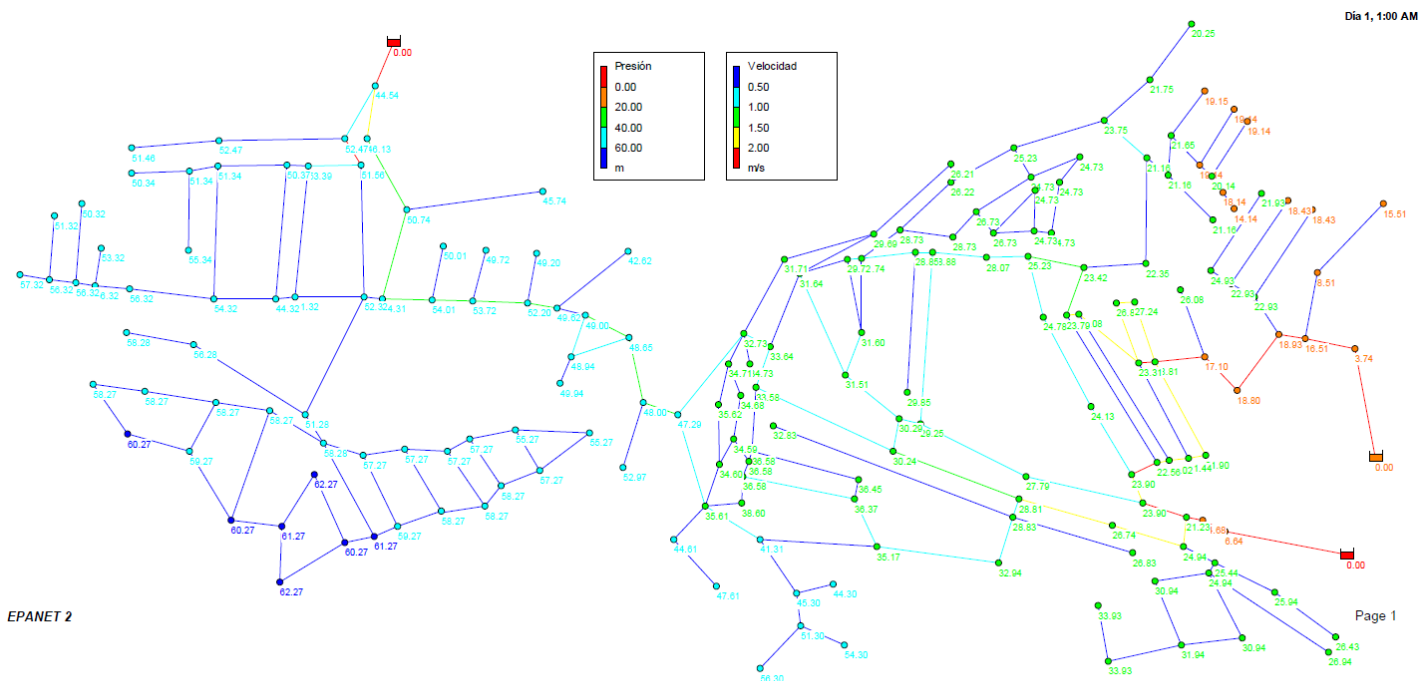
A nivell de pressions tota la xarxa està amb pressions adequades, superiors a 15 m.c.a. en tots els punts que donen servei a la xarxa en baixa.

Les velocitats en tota la xarxa de distribució en baixa estan per sota de 0,5 m/s, sent aquesta situació en general correcta. Tot i així, molts trams de la xarxa de distribució de carrers tenen velocitats per sota de 0,10 m/s, amb el que es podrien produir problemes puntuals de dificultat de neteja continua de la xarxa.

### 7.2.2. Resultat de la simulació de la xarxa actual amb consum mínim

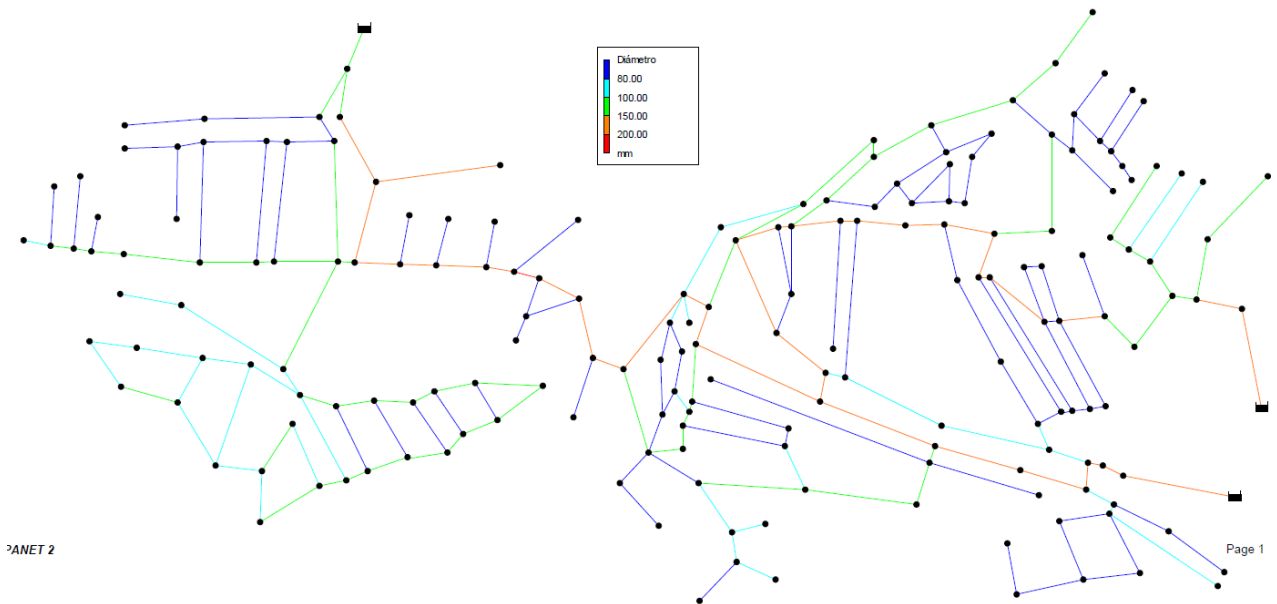
A continuació es mostren els resultats del càlcul hidràulic realitzat per l'escenari sense hidrants d'incendis en hora vall.

#### Nucli de la Pobla de Segur



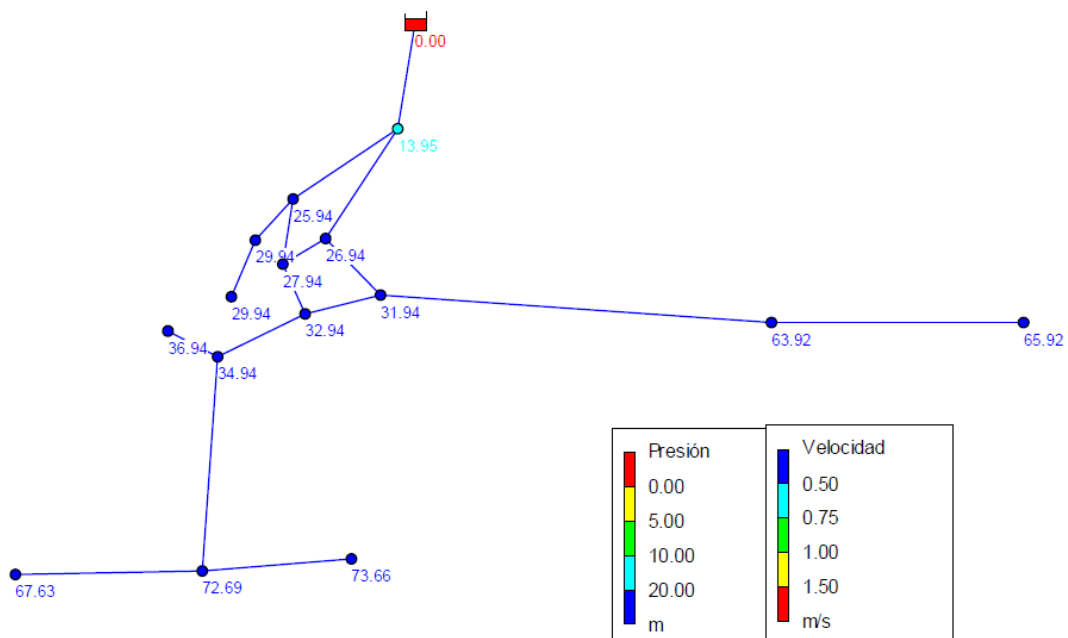
En aquesta hipòtesi de funcionament s'estudien les pressions màximes que, com a criteri de diagnòstic, no haurien de ser superiors a 60-80 m.c.a, per així minimitzar el risc d'aparició de fuites i trencaments en la xarxa.

Els resultats obtinguts mostren que tot el nucli urbà de la Pobla de Segur presenta pressions inferiors a 65 m.c.a. Els resultats mostren que les velocitats de la xarxa en hora vall està en gran part dels trams està per sota de 0,50 m/s.



### Nucli de Sant Joan de Vinyafrescal

A nivell de pressions en aquest escenari, tota la xarxa està amb pressions per sota de 80 m.c.a., i per tant el funcionament és adequat, malgrat que en la part sud del nucli urbà algun punt es troba entre 70 i 80 m.c.a.



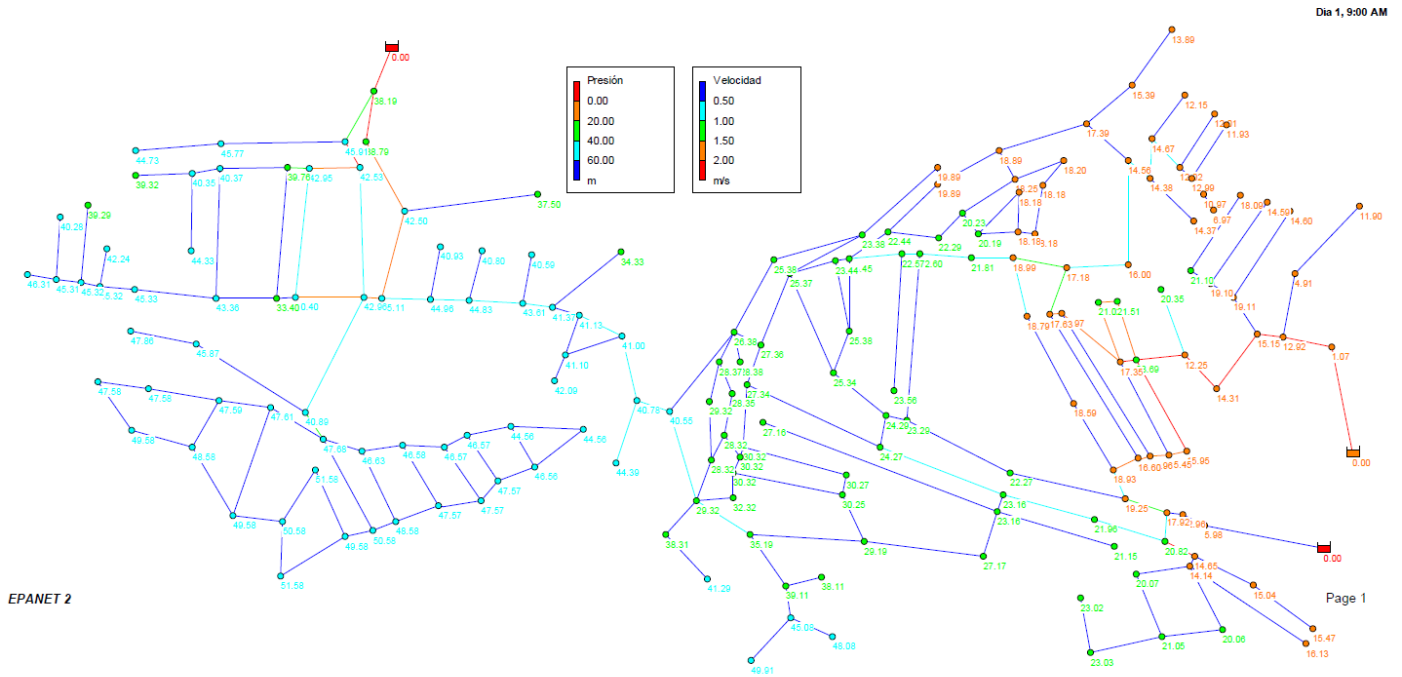




### 7.2.3. Resultat de la simulació de la xarxa actual amb consum punta i dos hidrants en funcionament

A continuació es mostren els resultats del càlcul hidràulic realitzat per l'escenari amb hidrants d'incendis en hora punta per les dues xarxes del municipi:

#### Nucli de la Pobla de Segur



Els resultats obtinguts mostren que es garanteix l'abastament de la xarxa amb el funcionament de dos hidrants consecutius, i que els hidrants disposen de la pressió adequada superior a 10 m.c.a. Durant l'episodi d'incendi, es produeix una baixada 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, però el funcionament de la xarxa es manté de forma correcta. Únicament en els punts més propers als dos dipòsits la pressió baixa de 10 m.c.a.

#### Nucli de Sant Joan de Vinyafrescal

El nucli de Sant Joan de Vinyafrescal no disposa d'hidrants d'incendi i per tant no s'ha realitzat aquesta simulació



### 7.3. Comportament hidràulic de la xarxa actual, en cas de que el dipòsit de Puigmanyons estigués fora de servei.

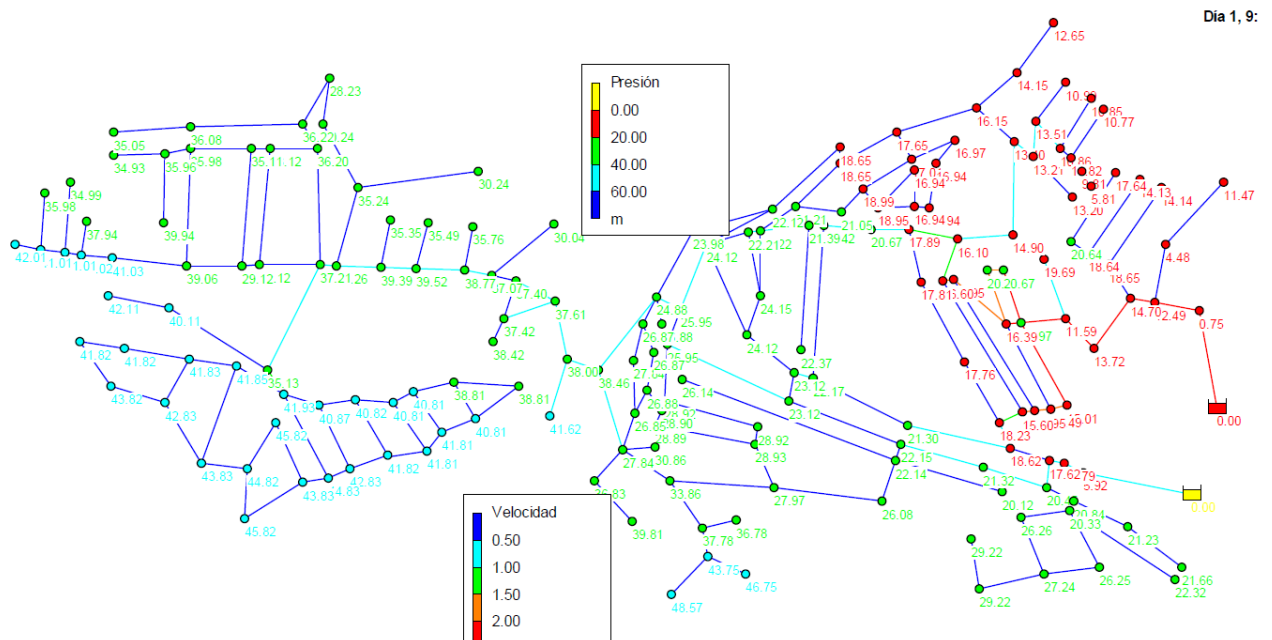
S'ha realitzat aquesta simulació per valorar com funcionaria la xarxa d'abastament.

Tal com s'observa als resultats del model, la major part de la xarxa de distribució té pressió suficient en aquest escenari. Únicament la zona est del nucli urbà propera als dipòsits Costapera i Cooperativa té pressions inferiors a 20 m.c.a., i també hi ha alguns punts està per sota de 10 m.c.a.

El que s'observa en relació a l'escenari amb tots els dipòsits en funcionament, és que en el cas que s'anlitzta amb el dipòsit de Puigmanyons fora de servei, hi ha més punts de la xarxa amb pressió inferior a 20 m.c.a., i que en general a tota la xarxa la pressió baixa.

A nivell de pressions màximes tota la xarxa està per sota de 60 m.c.a. en aquest escenari.

Les velocitats en la major part de xarxa de distribució en baixa estan per sota de 1,5 m/s, sent aquesta situació en general correcta. Però en les canonades principals de distribució a la sortida del dipòsit de Costapera la canonada de distribució principal la velocitat supera els 1,5 m/s i inclús en algun tram els 2 m/s.





#### 7.4. Conclusions sobre l'estat actual de la xarxa

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

Un cop analitzada i estudiada la xarxa actual de distribució de La Pobla de Segur i Sant Joan de Vinyafrescal, tal com s'ha descrit en apartats anteriors, es poden extreure les següents conclusions:

- La xarxa d'abastament de Barberà funciona de forma correcta a nivell de pressions en la situació actual sense hidrants. La major part de la xarxa de distribució té pressió suficient en aquest escenari. Únicament la zona est del nucli urbà propera als dipòsits Costapera i Cooperativa té pressions inferiors a 20 m.c.a., i només algun punt està per sota de 10 m.c.a. A nivell de pressions màximes tota la xarxa està per sota de 60 m.c.a. en aquest escenari.
- La xarxa de la Pobla de Segur funciona correctament a nivell de velocitats en la situació actual sense hidrants en funcionament.
- La xarxa de Sant Joan de Vinyafrescal funciona de forma correcta en tots els escenaris.
- La xarxa d'abastament de la Pobla de Segur actualment té hidrants i es garanteix l'abastament de la xarxa amb el funcionament de dos hidrants consecutius en situació punta, i els hidrants disposen de la pressió adequada superior a 10 m.c.a. Únicament en els punts més propers als dos dipòsits la pressió baixa de 10 m.c.a.
- En el cas que s'anlitza amb el dipòsit de Puigmanyons fora de servei, la xarxa funciona en general correctament amb pressions en la major part de la xarxa superiors a 20 m.c.a. i inferiors a 60 m.c.a. Únicament hi ha més punts de la xarxa amb pressió inferior a 20 m.c.a., i en general a tota la xarxa la pressió baixa respecte a la situació habitual de funcionament de tots els dipòsits.
- La xarxa d'abastament de Sant Joan de Vinyafrescal actualment no té cap hidrant en funcionament.

#### 7.5. Comportament hidràulic de la xarxa amb propostes d'actuació

S'ha comprovat el funcionament de la xarxa del nucli urbà de la Pobla de Segur realitzant actuacions d'increment de diàmetre d'algun tram de canonada, considerant les tres hipòtesis establertes: consum punta, consum mínim i consum punta amb dos hidrants en funcionament.

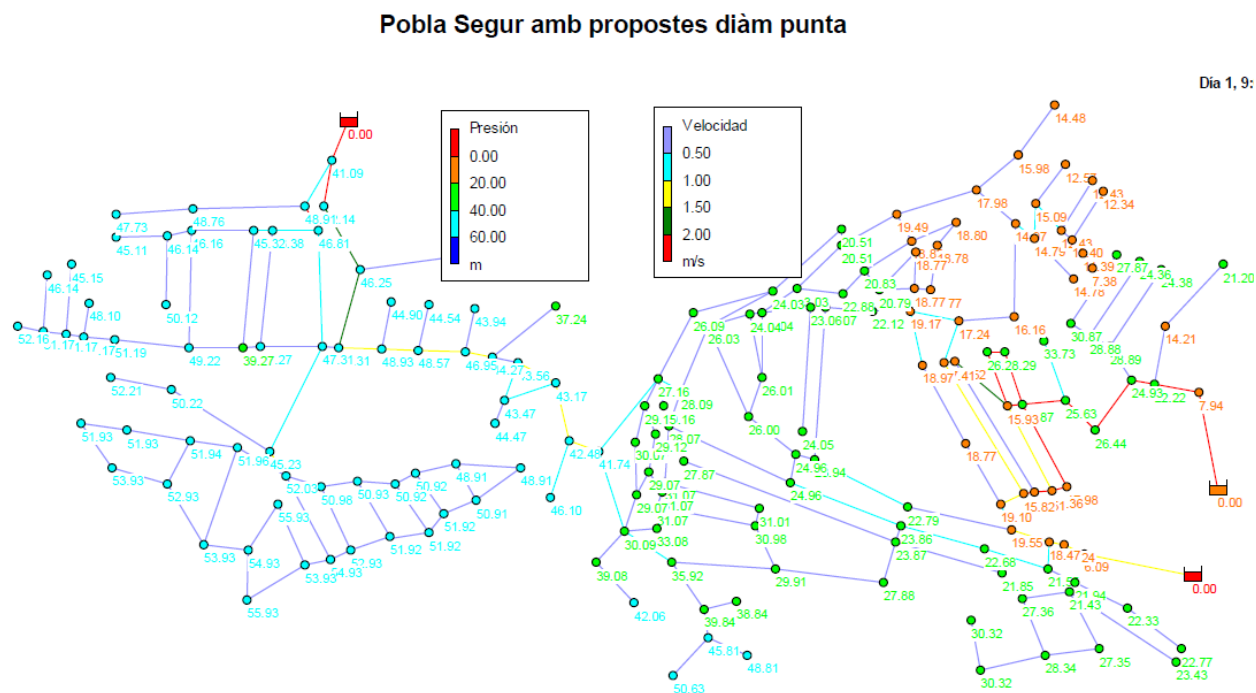
Pel nucli de Sant Joan de Vinyafrescal no s'ha simulat l'escenari de situació futura, la que la xarxa està correctament dimensionada i els diàmetres són correctes.



### 7.5.1. 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 amb actuacions d'increment de diàmetres de les canonades principals, en hora punta per al nucli de la Pobla de Segur.



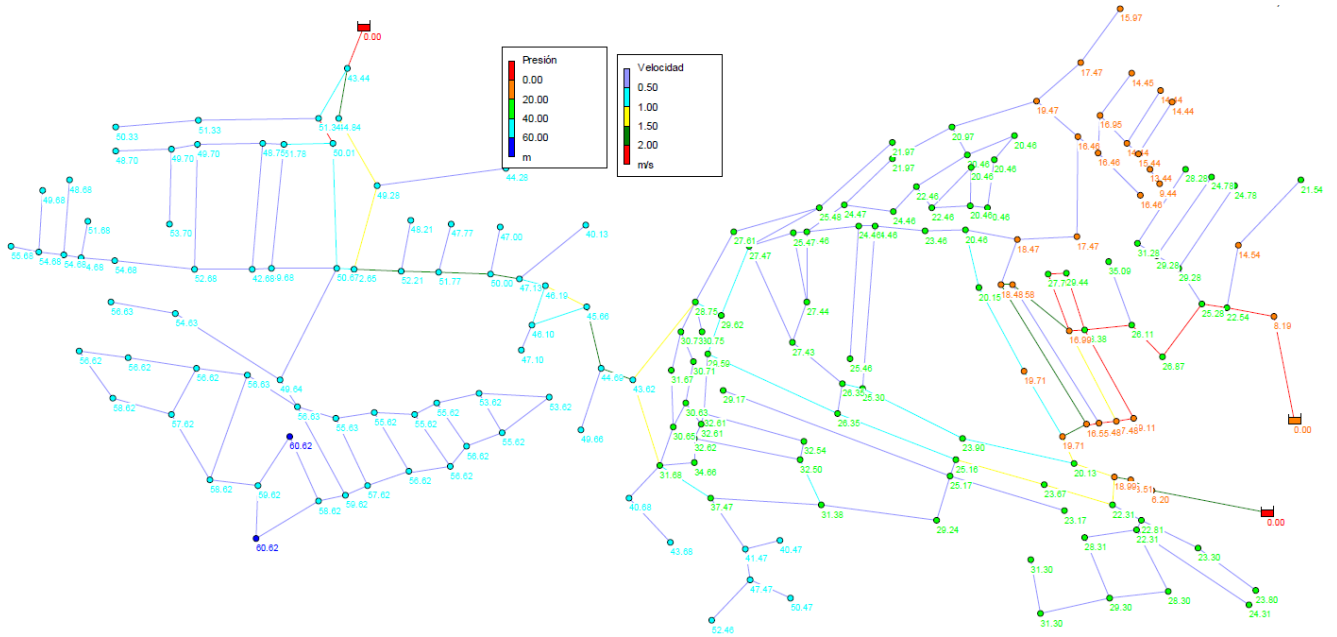
Tal com s'observa als resultats del model, la major part de la xarxa de distribució té pressió suficient en aquest escenari. Únicament la zona est del nucli urbà propera als dipòsits Costapera i Cooperativa té pressions inferiors a 20 m.c.a., i només algun punt està per sota de 10 m.c.a. La diferència substancial respecta la situació actual és que en aquesta zona amb pressions inferiors a 20 m.c.a., els valors s'incrementen i no hi ha cap punt per sota de 7 m.c.a.

A nivell de pressions màximes tota la xarxa està per sota de 60 m.c.a. en aquest escenari.

Les velocitats en la major part de xarxa de distribució en baixa estan per sota de 1,5 m/s, sent aquesta situació en general correcta. Però en les canonades principals de distribució a la sortida del dipòsit de Costapera la canonada de distribució principal la velocitat supera els 1,5 m/s i inclús en algun tram els 2 m/s.

### 7.5.2. Resultat de la simulació de la xarxa actual amb consum mínim

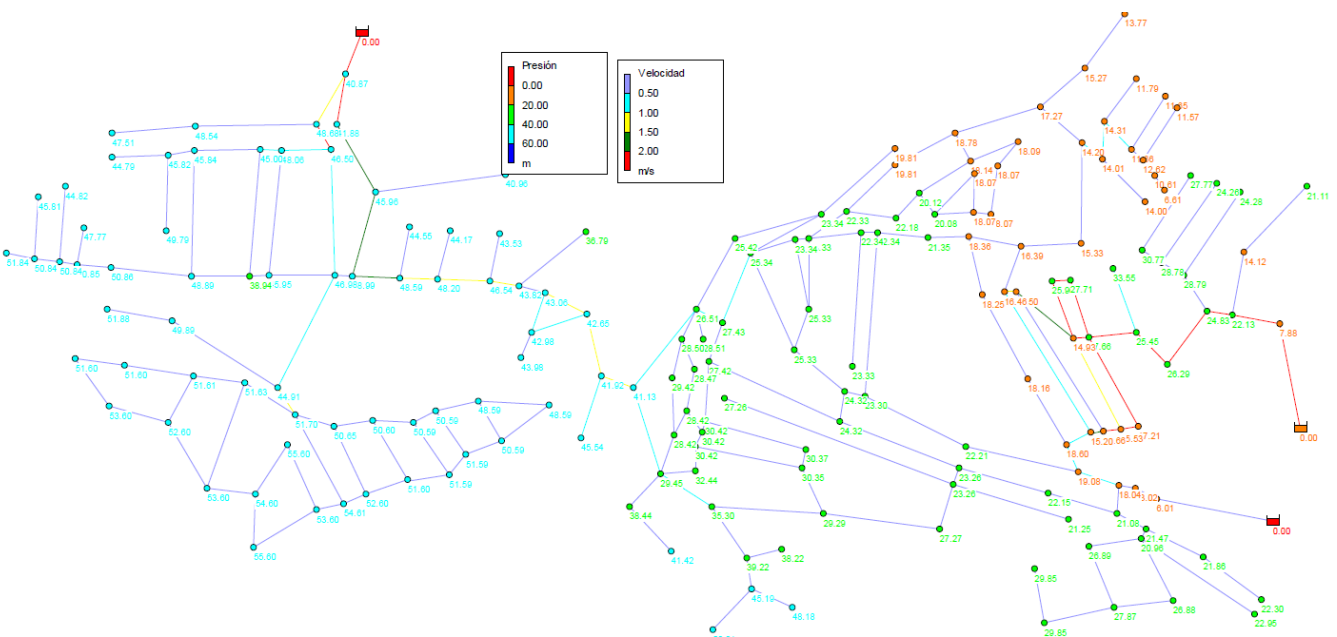
A continuació es mostren els resultats del càlcul hidràulic realitzat per l'escenari sense hidrants d'incendis en hora vall.



Els resultats obtinguts mostren que tot el nucli urbà de la Pobla de Segur presenta pressions inferiors a 61 m.c.a. Els resultats mostren que les velocitats de la xarxa en hora vall està en gran part dels trams està per sota de 0,50 m/s.

### 7.5.3. 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 per la xarxa de la Pobla de Segur





Els resultats obtinguts mostren que es garanteix l'abastament de la xarxa amb el funcionament de dos hidrants consecutius, i que els hidrants disposen de la pressió adequada superior a 10 m.c.a. Durant l'episodi d'incendi, es produeix una baixada 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, però el funcionament de la xarxa es manté de forma correcta. Únicament en els punts més propers als dos dipòsits la pressió baixa de 10 m.c.a., però en cap cas baixa de 7.m.c.a.



## 8. INFORME DE L'ESTAT I MANCANCES DETECTADES

### 8.1. Sobre les instal·lacions i la seva funcionalitat

#### 8.1.1. Canalitzacions

##### Xarxa en alta

La major part de la xarxa en alta, un 67%, està formada per conduccions de polietilè, un 15% correspon a conduccions de Fe (conducció Fecsa a dipòsit Costapera), un 14% correspon a trams de Fe i per últim un 4% són conduccions de FD.

Tot i que el percentatge de conduccions en alta de PEAD és elevat cal destacar que les conduccions més importants, les que porten les aigües des dels pous Bernadot i Nou fins als dipòsit són conduccions molt antigues de Fe i FC, que han patit pèrdues significatives i que cal renovar.

Pel que fa als diàmetres, aquests són correctes pels cabals que transporten.

Cal destacar que la conducció que impulsa les aigües des del pou Bernadot (FECSA) fins Costapera és molt antiga, ja que està construïda en xapa metàl·lica recoberta amb material asfàltic, que era una tipus de canonada que s'utilitzava als anys 20. La canonada té un diàmetre de 125 mm. i una longitud de 640 m. Segons l'operari de l'Ajuntament, aquesta canonada es troba molt deteriorada. Per tant, tenint en compte que és una de les principals fonts d'abastament del municipi, per no dir la principal, seria convenient que es procedís a la seva renovació. Atès que es traca d'una canonada propietat de FECSA, la renovació d'aquesta canonada hauria d'anar al seu càrrec, segons el conveni.

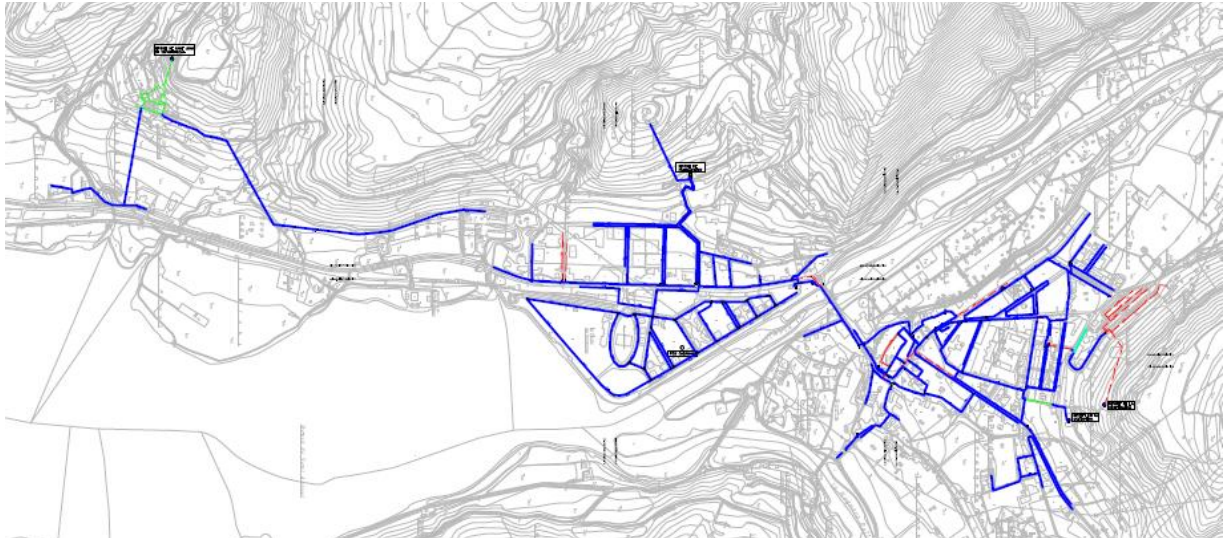
La canonada d'impulsió que permet elevar les aigües del pou Bernadot i les que li arriben des del pou Nou, fins al dipòsit de la Cooperativa, està molt deteriorada i contínuament es produeixen trencaments i fuites. El bombament del pou Nou disposa de variador de freqüència, fet que disminueix el problemes de cop d'ariet i impactes hidràullics a la canonada. Tot i això la conducció és de FC125 mm de diàmetre i cal renovar-la totalment.

La canonada d'impulsió que va des del pou Cabanau fins al dipòsit de Puigmanyons és de polietilè de 90 mm i 800 metres de longitud i es troba en bon estat.

La canonada d'impulsió des del dipòsit de Puigmanyons fins al dipòsit de Sant Joan de Vinyafrescal és de polietilè 75 mm i 1600 metres de longitud, i està en bon estat.

##### Xarxa en baixa

La xarxa de distribució en baixa del municipi té una longitud aproximada de 20,6 km i utilitza principalment tres materials, PE, FC i PVC. En el cas del nucli de la Pobla de Segur, gairebé la totalitat de la xarxa ha estat renovada en els darrers anys per PE, tot i que hi ha alguns trams de les noves canonades que encara s'han de substituir. El 89% de la xarxa la conformen conduccions de PEAD, el 9% conduccions de FC i un petit tram de carrer que és de Fe.



Caldria renovar totes les conduccions de FC, uns 1700 ml i les conduccions de PVC i Fe que comptabilitzen uns 600 ml més. En concret la xarxa de Sant Joan de Vinyafrescal està totalment constituïda per conduccions de PVC que convindria renovar progressivament.

La major part de les conduccions de FC es concentren a la part alta del nucli prop del dipòsit de Cooperativa, especialment la conducció principal que surt del dipòsit. Caldria renovar aquestes conduccions, ampliant diàmetres, per millorar pressions a tot el nucli. També caldria sectoritzar la xarxa, instal·lant comptadors de sector

Pel que fa a l'arteria principal de distribució de PE DN 200 mm, que permet la interconnexió del dipòsits de Costapera i de Puigmanyons, caldria valorar la seva adequació. No es considera necessari reparar la bomba d'elevació, però si millorar la infraestructura, renovant la caldereria i valvuleria. Hidràulicament la xarxa funciona correctament per permetre omplir i abastir.

Pel que fa a la cobertura del territori la xarxa arriba a tots els nuclis. No existeixen disseminats sense servei. Tampoc hi ha zones amb manca de pressió o manca de cabal per diàmetres insuficients.

### **8.1.2. Captacions**

#### **Pou Bernadot FECSA**

Com s'ha descrit a l'apartat 4.2 el pou Bernadot, és propietat de FECSA, però té la finalitat de subministrar al municipi segons un conveni signat l'any 1921. El conveni va ser establert amb la companyia propietària de la Central Hidroelèctrica de La Pobla de Segur " Sociedad Productora de Fuerzas Motrices,SA", que posteriorment va ser absorbida per "Fuerzas Eléctricas de Cataluña,SA (FECSA, actualmente ENDESA). L'any 1973 es va modificar el conveni establert ampliant la concessió de 10 l/s a 15 l/s.

Es desconeix l'estat general del bombament, donat que l'explotació i manteniment el porta la companyia directament. Donades les seves característiques i capacitat hidràulica de 15 l/s, equivalen a 1.296 m<sup>3</sup>/dia.

La instal·lació no es troba perimetrada, tot i que es troba dins d'una caseta tancada.

No es coneix el funcionament del pou, tot i que sembla que aquest funciona les 24 hores al dia de forma ininterrompuda. En aquest supòsit l'aigua que arriba a Costapera, és d'aproximadament 6 l/s. Tampoc es tenen dades d'incidències o avaries que es donen al pou.





### **Pou Bernadot Ajuntament**

Com es descriu a l'apartat 4.2, el pou à format per dos bombes de 30 KW de potència cadascuna, una d'elles avariada.

La bomba té excessiva potencia i cabal d'extracció, fet que lligat al mal estat de la canonada, provoca importants cops d'ariet i problemes de funcionament a la canonada. Hi ha instal·lat un arrancador estàtic per minimitzar els cops. Actualment el bombament de l'Ajuntament només s'utilitza en situacions d'emergència.

Una de les bombes es troba avariada i la caldereria i valvuleria no està en bon estat. Convindria renovar part de la instal·lació i adaptar la instal·lació per una bomba amb possibilitat de funcionar amb el variador de freqüència.

### **Pou Nou**

D'acord amb l'indicat a l'apartat 4.2 l'any 2017 es va substituir la bomba existent per una de menys potència i es van fer millores a la part elèctrica. Es va instal·lar variador de freqüència per l'arrancada de la bomba. La instal·lació elèctrica es troba instal·lada dins de la caseta del pou Bernadot. La instal·lació és nova i es troba en bon estat general.

El pou està connectat a la impulsió del pou Bernadot (Ajuntament) mitjançant una canonada de FD DN 125 mm. i uns 152 m. de longitud aproximada. En aquesta canonada hi ha un comptador per mesurar el cabal que se n'extreu. El pou es troba ubicat a l'interior d'una caseta. Els quadres elèctrics de protecció i maniobra, així com el sistema de telecontrol s'ubiquen a la caseta del pou Bernadot. La bomba disposa d'un variador de freqüència per tal d'evitar el cop d'ariet. La posada en marxa de la bomba es pot fer nivell del dipòsit de la Cooperativa o bé per temporitzador.

Anys enrera, per evitar arrancades i aturades que provocaven impactes hidràulics sobre la canonada d'impulsió, la bomba es feia funcionar ininterrompudament 24 hores al dia. Aquest sistema de funcionament provocava que l'excedent d'aigua que no es necessita per l'abastament acabi abocant-se pel sobreeixidor del dipòsit de la Costapera, amb el consegüent malbaratament del recurs hídric, així com la despesa energètica innecessària que comportava.

La instal·lació no es troba perimetrada, tot i que es troba dins d'una caseta tancada.

### **Pou Cabanau**

El pou està ubicat a l'interior d'una arqueta, i està equipat amb un variador de velocitat Power Electronics SD450 i sistema de telecontrol via ràdio. El pou està comandat a través de la làmina d'aigua del dipòsit. Es troba en bon estat tot i que no disposa de perímetre de protecció ni tancament.

El pou és Titularitat de l'Ajuntament però està emplaçat dins d'una parcel·la urbana de propietat privada. Es dona circumstància anomala que el pou es troba inscrit i legalitzat dins del Registre d'Aigües de la CHE (Confederació Hidrogràfica de l'Ebre) però no hi consta com a càrrega dins de l'Escriptura de Propietat de la parcel·la urbana. En aquesta parcel·la és possible edificació de vivenda adossada.



### 8.1.3. Dipòsits

#### Capacitat de regulació

La capacitat de reserva o de regulació actual dels diferents dipòsits és la següent:

#### DIPÒSIT COOPERATIVA

CAPACITAT RESERVA DIPÒSIT COOPERATIVA	
VOLUM DIPÒSIT	125 m <sup>3</sup>
CABAL PERMANENT	248 m <sup>3</sup> /dia
CABAL PUNTA	367 m <sup>3</sup> /dia
DIES REGULACIÓ PERMANENT	0,5 dies
DIES REGULACIÓ PUNTA	0,34 dies

Com es pot observar, la capacitat actual de reserva del dipòsit de la Cooperativa, es situa al voltant del mig dia en consum normal i molt menys encara en consum punta. Per aquest motiu es considera convenient ampliar la capacitat del dipòsit per tal d'aconseguir un temps de reserva d'almenys 1 dia, i que a la vegada permeti el funcionament dels hidrants contra incendis.

#### DIPÒSIT COSTAPERÀ

CAPACITAT RESERVA DIPÒSIT COSTAPERÀ	
VOLUM DIPÒSIT	850 m <sup>3</sup>
CABAL PERMANENT	1000 m <sup>3</sup> /dia
CABAL PUNTA	1277 m <sup>3</sup> /dia
DIES REGULACIÓ PERMANENT	0,85 dies
DIES REGULACIÓ PUNTA	0,66 dies

Si s'analitza la capacitat actual de reserva del dipòsit de la Costapera considerant que en condicions normals abasteix només a la part del nucli urbà de la Pobla de Segur (i Pont de Claverol), aquesta és d'aproximadament 1 dia en consum normal i d'unes 18 hores en consum punta, trobant-se doncs al límit raonable.



## DIPÒSIT PUIGMANYONS

Si s'analitza la capacitat de reserva del dipòsit de Puigmanyons, considerant que en condicions normals aquest només abasteix a la zona del Polígon Industrial i al dipòsit de Sant Joan de Vinyafrescal, podem veure que la capacitat és suficient per la demanda actual.

CAPACITAT RESERVA DIPÒSIT PUIGMANYONS	
VOLUM DIPÒSIT	485 m <sup>3</sup>
CABAL PERMANENT	450 m <sup>3</sup> /dia
CABAL PUNTA	485 m <sup>3</sup> /dia
DIES REGULACIÓ PERMANENT	1,08 dies
DIES REGULACIÓ PUNTA	1 dies

## DIPÒSIT SANT JOAN DE VINYAFRESCAL

CAPACITAT RESERVA DIPÒSIT SANT JOAN	
VOLUM DIPÒSIT	70 m <sup>3</sup>
CABAL PERMANENT	100 m <sup>3</sup> /dia
CABAL PUNTA	123,6 m <sup>3</sup> /dia
DIES REGULACIÓ PERMANENT	0,7 dia
DIES REGULACIÓ PUNTA	0,57 dies

La capacitat de reserva del dipòsit de Sant Joan de Vinyafrescal és inferior a 1 dia en consum normal. Tot i que aquesta es troba al límit recomanable, caldria ampliar la capacitat de reserva per tal de satisfer la capacitat de la xarxa contra incendis.

## CAPACITAT GLOBAL DE REGULACIÓ

Si analitzem globalment la capacitat de regulació s'obtenen les següents dades:

CAPACITAT RESERVA DIPÒSIT GLOBAL	
VOLUM DIPÒSIT	1530 m <sup>3</sup>
CABAL PERMANENT	1798 m <sup>3</sup> /dia
CABAL PUNTA	2252,6 m <sup>3</sup> /dia
DIES REGULACIÓ PERMANENT	0,85 dies
DIES REGULACIÓ PUNTA	0,68 dies

La capacitat de regulació global del sistema és inferior a 1 dia de reserva pel cabal mig. Cal analitzar les previsions de consum futures per avaluar la necessitat d'ampliar els dipòsits.



## **Estat de conservació dels dipòsits**

L'estat de conservació dels dipòsits és la següent:

### **DIPÒSIT COOPERATIVA**

És un dipòsit circular d'obra de fabrica amb una capacitat d'emmagatzematge de 125 m<sup>3</sup>. Recentment s'ha instal·lat un comptador a la sortida per tal de mesurar el cabal subministrat, però actualment no funciona.

El dipòsit disposa d'un sistema de telecontrol via ràdio, alimentat per piles. El dipòsit no disposa de subministrament elèctric i no hi ha accés per vehicles, cosa que dificulta les tasques de manteniment i supervisió.

El dipòsit té problemes de desgast al rebocat de l'obra de fàbrica i presenta algunes esquerdes, tot i que no es visualitzen fuites significatives.

Cal fer actuacions de reparacions i impermeabilitzacions interiors i exteriors al dipòsit. Convindria habilitar accés vehicle per realitzar actuacions de manteniment.

### **DIPOSIT COSTAPERÀ**

Es tracta de dos dipòsits rectangulars de pedra, soterrats i que estan comunicats pel fons. Fa uns anys el dipòsit va ser objecte de rehabilitació mitjançant la impermeabilització del fons i les parets.

El dipòsit està cobert mitjançant teulada d'uralita i parets que s'aixequen per damunt de la làmina d'aigua. Annexes al dipòsit hi ha tres petites edificacions, una on s'ubicava l'antic sistema de cloració mitjançant clor gas, una altra on hi ha el sistema de desinfecció actual mitjançant hipoclorit, i una tercera on hi ha les canonades i vàlvules de sortida.

El dipòsit està ubicat a l'interior d'un recinte vallat que fa les vegades de magatzem del servei de brigades.

L'estat general del dipòsit és correcte, doncs no presenta patologies importants, tot i que convindria realitzar petites millores de manteniment i conservació preventiu a les edificacions.

### **DIPÒSIT PUIGMANYONS**

És un dipòsit rectangular construït amb blocs de formigó. El dipòsit rep l'aigua del pou Cabanau. No obstant, en cas de necessitat també existeix la possibilitat d'omplir-se amb aigua procedent del de Costapera.

L'estat general del dipòsit és correcte tot i que presenta algunes fuites visibles en dues parets. També convindria realitzar petites millores de manteniment i conservació preventiu a les edificacions.

### **DIPÒSIT SANT JOAN DE VINYAFRESCAL**

És un dipòsit soterrat que alimenta al nucli de Sant Joan de Vinyafrescal i part del polígon Industrial. Recentment es va realitzar una impermeabilització interior del dipòsit amb làmina de PVC.

L'estat general del dipòsit és correcte, doncs no presenta patologies importants, tot i que convindria realitzar petites millores de manteniment i conservació preventiu.



#### **8.1.4. Escomeses**

Hi ha un percentatge important, al voltant del 20%, d'escomeses de plom.

Com s'ha comentat el sistema de mesura emprat per a tots els abonats és l'aforament, a excepció del nucli de Sant Joan de Vinyafrescal, que hi ha comptadors, però es continua pagant per aforament. Segons l'Ajuntament, els comptadors de Sant Joan van ser instal·lats fa molts anys i la majoria no funcionen correctament. L'any 2018 el nombre total de plomes facturades va ser de 50 plomes per a ús industrial i 2.284 plomes per a ús domèstic que corresponen a 2.099 rebuts.

El servei té diferenciat els abonats per tipologia d'ús domèstic i industrial. En general tots els abonats tenen contractada una ploma, a excepció de determinades activitats (comercials, industrials, hoteleres) que en tenen més. A cada ploma li correspon un aforament de 120 m<sup>3</sup>/ploma/any.

Cal remarcar que des de la Pobla de Segur es subministra al nucli del Pont de Claverol, tot i que no es realitza cap facturació pel volum d'aigua subministrada.

Els consums d'usos institucionals (Ajuntament, piscines municipals, pavelló poliesportiu, reg de parcs municipals, escoles, etc.) no estan regulats, ni es facturen.

Les facturacions per aforament no comptabilitzen correctament els cabals consumits per cada usuari i tampoc garanteixen control sobre el cabal que es subministra als diferents dipòsits particulars que poden presentar problemes amb sistemes de control omplenat.

Per altra banda cal instal·lar comptadors a les dependències municipals que no en disposen.

#### **8.1.5. Elements singulars**

Només existeix xarxa d'hidrants al nucli de La Pobla de Segur. En el cas dels hidrants que s'alimenten del dipòsit de la Cooperativa, aquests no satisfan les condicions de funcionament ja que el dipòsit no té la capacitat suficient. Caldria instal·lar hidrants nous per cobrir tot el municipi.

La sectorització de la xarxa és correcta. La xarxa és principalment mallada i disposa de valvuleria de tall, que majoritàriament funciona correctament.

La xarxa no disposa de vàlvules reductores de pressió en els punts en que es requereixen, sobretot al nucli de Sant Joan de Vinyafrescal.

### **8.2. Disponibilitat i condicions sanitàries del servei**

#### **8.2.1. Disponibilitat d'aigua de captacions pròpies**

Actualment el recurs hídric disponible és suficient per la demanda. Tot el cabal subministrat prové de captacions pròpies excepte el cabal pròpies excepte el pou Bernadot propietat de FECSA que dota al municipi a través d'un conveni entre l'Ajuntament de la Pobla de Segur i l'empresa Sociedad Productora de Fuerzas Motrices, SA, (1921) que obliga a subministrar al municipi un cabal de 10 l/s per l'abastament a la població, incrementat l'any 1973 a 15 l/s. Les despeses d'explotació i manteniment del bombament i la canonada d'impulsió van a càrrec de la companyia elèctrica. Per tal de garantir les condicions de subministrament, sobretot pel que fa a l'estat de les instal·lacions i vigència del conveni, convindria actualitzar-lo.



Pel que fa al pou Cabanau, és Titularitat de l'Ajuntament però està emplaçat dins d'una parcel·la urbana de propietat privada. Es dóna circumstància anormala que el pou es troba inscrit i legalitzat dins del Registre d'Aigües de la CHE (Confederació Hidrogràfica de l'Ebre) però no hi consta com a càrrega dins de l'Espectura de Propietat de la parcel·la urbana. En aquesta parcel·la és possible edificació de vivenda adossada.

La configuració actual del sistema permet que en cas de fallida d'alguna de les fonts d'abastament, aquesta es pugui suplir amb una altra. El principal inconvenient és que alguna de les impulsions que serveixen per elevar l'aigua de les captacions fins als dipòsits, com és el cas de la del Pou Bernadot al Dipòsit de la Cooperativa i la que va d'aquest mateix pou al dipòsit de Costapera, són molt antigues i estan deteriorades, cosa que redueix la fiabilitat del sistema.

### **8.2.2. Qualitat de l'aigua de les diferents captacions**

L'aigua de les captacions no presenta problemes de qualitat, tret d'algun incompliment puntual per mal funcionament del sistema de desinfecció.

Tots els paràmetres es troben molt per sota dels indicadors definits per la normativa amb el que es considera APTA PER AL CONSUM, d'acord amb el que estableix el RD 140/2003 i els Crítèris de Vigilància i Control Sanitaris de les Aigües de Consum Humà de Catalunya.

### **8.2.3. Determinació de la qualitat d'aigua de la xarxa**

S'ha realitzat, mitjançant la modelització de la xarxa, un anàlisi de la qualitat de l'aigua, sota el supòsit que el sistema de cloració dels dipòsits de La Cooperativa, el de La Costapera i el de Puigmanyons, assegurí una concentració de clor residual lliure entre 0,8 i 1 ppm (0,8 - 1 mg/l) a la canonada de sortida, i comprovar quins són els valors de clor que es poden esperar al llarg de la xarxa. Els resultats són correctes en tots els punts de la xarxa.

### **8.2.4. Proposta d'adequació de les instal·lacions a la normativa sanitària**

#### **CAPTACIONS**

##### Pou Nou

El pou es troba dins una caseta tancada amb unes portes metàl·liques i cadenat de protecció, garantint la inaccessibilitat de persones alienes i animals. No hi ha possibilitat intrusisme animals de petit tamany. Els elements integrants de la captació estan construïts per materials sense perill d'introduir a l'aigua substàncies, microorganismes o formes d'energia que degradin les condicions de l'aigua natural i que puguin suposar un incompliment dels criteris sanitaris de qualitat de l'aigua o un risc per a la salut de la població objecte de l'abastament. No hi ha tancament perimetral que garanteix la inaccessibilitat de persones alienes i animals. Com a riscos més significatius convindria establir protocol control abocaments il·legals a la zona de la captació.

##### Pou Bernadot

El pou es troba dins una caseta tancada amb unes portes metàl·liques i cadenat de protecció, garantint la inaccessibilitat de persones alienes i animals. Pel que fa a la entubació es troba situada entre mig de les dues casetes existent en zona perimetrada amb tanques. No hi ha possibilitat intrusisme animals de petit tamany. Els elements integrants de la captació estan construïts per materials sense perill d'introduir a l'aigua substàncies, microorganismes o formes d'energia que degradin les condicions de l'aigua natural i que puguin suposar un incompliment



dels criteris sanitaris de qualitat de l'aigua o un risc per a la salut de la població objecte de l'abastament. No hi ha tancament perimetral que garanteix la inaccessibilitat de persones alienes i animals. Com a riscos més significatius convindria establir protocol control abocaments il·legals a la zona de la captació.

### Pou Cabanau

El pou es troba dins una arqueta tancada amb unes portes metàl·liques i cademat de protecció, garantint la inaccessibilitat de persones alienes i animals. No hi ha possibilitat d'intrusisme d'animals de petit tamany. Els elements integrants de la captació estan construïts per materials sense perill d'introduir a l'aigua substàncies, microorganismes o formes d'energia que degradin les condicions de l'aigua natural i que puguin suposar un incompliment dels criteris sanitaris de qualitat de l'aigua o un risc per a la salut de la població objecte de l'abastament. No hi ha tancament perimetral que garanteix la inaccessibilitat de persones alienes i animals. Com a riscos més significatius convindria establir protocol control abocaments il·legals a la zona de la captació.

Cap de les captacions disposa d'identificadors instal·lacions destinades a abastament d'aigua. El perímetre de protecció es considera correcte.

## DIPÒSITS

### Dipòsit Cooperativa

El dipòsit no disposa de tancament perimetral de forma que no es pot garantir la inaccessibilitat de persones alienes i animals. Pel que fa a la construcció és un dipòsit d'obra de formigó rebocat assegurant que no hi ha transmissió a l'aigua per ell mateix de substàncies o propietats que la contaminin o empitjorin i suposin un risc per la salut. Està tapat amb coberta impermeable amb juntes hermètiques. Les arquetes de registre han de sobresurtir un mínim de cm i estar tapades hermèticament. Disposa de sistema de buidatge complet que facilita les tasques de manteniment i neteja de sediments. Les ventilacions disposen de mosquiteres adequades.

### Dipòsit Costapera

Els dos dipòsits estan tancats dins de recintes tancats amb unes portes metàl·liques i cademat de protecció, garantint la inaccessibilitat de persones alienes i animals.

Pel que fa a la construcció dels dipòsits són d'obra amb revestiment interior impermeabilitzant assegurant que no hi ha transmissió a l'aigua, per ell mateix o per les pràctiques que l'utilitzin, substàncies o propietats que la contaminin o n'empitjorin la qualitat i suposin un risc per a la salut de la població.

Els dipòsits estan tapats amb una coberta impermeable i amb juntes que han de ser hermètiques. Les arquetes d'accés per a la inspecció i neteja sobresurten de la coberta un mínim 15 cm i estan tancades hermèticament.

Els dipòsits disposen de sistema de buidatge complet que faciliti la neteja i eliminació de sediments. La canonada de sortida cap a la xarxa de distribució està, com a mínim, 15 cm per sobre del fons de dipòsit.

Les ventilacions disposen de mosquiteres adequades.



Tot i que no és d'obligat compliment es recomana 1 dia de temps d'estada per a cabal màxim i 1,5 dies de temps d'estada per a cabal mig, paràmetres que no es compleixen en aquest cas.

El fet de disposar de dos dipòsits facilita les condicions operacionals per realitzar les neteges periòdiques, que s'acostumen a realitzar cada any.

#### Dipòsit Puigmanyons

El dipòsit no disposa de tancament perimetral de forma que no es pot garantir la inaccessibilitat de persones alienes i animals. Pel que fa a la construcció és un dipòsit d'obra de formigó rebocat assegurant que no hi ha transmissió a l'aigua per ell mateix de substàncies o propietats que la contaminin o empitjorin i suposin un risc per la salut. Està tapat amb coberta impermeable amb juntes hermètiques. Les arquetes de registre han de sobresurtir un mínim de cm i estar tapades hermèticament. Disposa de sistema de buidatge complet que facilita les tasques de manteniment i neteja de sediments. Les ventilacions disposen les mosquiteres adequades.

#### Dipòsit Sant Joan de Vinyafrescal

El dipòsit disposa de tancament perimetral de forma que es pot garantir la inaccessibilitat de persones alienes i animals. Pel que fa a la construcció és un dipòsit d'obra de formigó impermeabilitzat amb làmina PVC apte per consum humà, assegurant que no hi ha transmissió a l'aigua per ell mateix de substàncies o propietats que la contaminin o empitjorin i suposin un risc per la salut. Està tapat amb coberta impermeable amb juntes hermètiques. Les arquetes de registre han de sobresurtir un mínim de cm i estar tapades hermèticament. Disposa de sistema de buidatge complet que facilita les tasques de manteniment i neteja de sediments. Les ventilacions disposen les mosquiteres adequades tot i que cal garantir la seva subjecció.

Els dipòsits s'utilitzen com a cambra de desinfecció. A la sortida del dipòsit que s'utilitza com a cambra de desinfecció, els nivells de clor lliure residual han de ser superiors o iguals a 0,5 mg/l i la turbolesa inferior o igual a 1 UNF.

Es dosifica de forma automàtica i es recircula de forma continua, i no s'han detectat problemes de clor en les analítiques de l'últim any, tot i que des de Sanitat es requereix augmentar la dosi de clor a la sortida del dipòsit de Costapera per garantir nivells de clor en els punts més allunyats de la xarxa.

En general els sistemes de cloració existents als dipòsits són correctes, amb dosificadors automàtics i analitzadors en continu, excepte al dipòsit de Cooperativa que no en requereix. Els dipòsits de la Cooperativa i Puigmanyons presenten alguna esquerda. La resta de dipòsits estan en bon estat de conservació.

Pel que fa a les condicions de seguretat convindria revisar "quitamiedos" escales accés als dipòsits, pates, línies de vida i baranes al dipòsits per donar compliment a la normativa de prevenció de riscos laborals.

Existeixen cubetons per reactius al dipòsit de Costapera i al de Puigmanyons, els quals compleixen amb la normativa vigent.

El dipòsit de la Cooperativa i el de Sant Joan de Vinyafrescal no disposen de subministrament elèctric. A la resta, les instal·lacions elèctriques són en general correctes, amb terres i llums d'emergència en els locals.





## XARXA ABASTAMENT

Tots els elements integrants de la conducció han d'estar construïts i, si escau, impermeabilitzats o protegits amb materials que no introdueixin a l'aigua substàncies, microorganismes o formes d'energia que degradin les condicions de l'aigua procedent

de la captació i que suposin un incompliment dels criteris sanitaris de qualitat de l'aigua o un risc per a la salut de la població abastada.

Preferiblement, les conduccions han de ser tancades i soterrades.

Totes les conduccions que conformen la xarxa en baixa estan construïts amb materials plàstics protegits i soterrats, sense perill de contaminació ni degradació de l'aigua subministrada.

Part de la xarxa en baixa es troba mallada. Els punts finals que no es troben mallats hi ha una font pública o boca de reg fàcil de purgar i evitar estancaments d'aigua.

D'acord amb el Pla Director d'aigua potable del municipi, pel que fa al temps de residència de l'aigua a les canonades, es comprova que aquest és inferior a 24 hores en totes les canonades de la xarxa de distribució. Aquest valor de temps de residència de l'aigua a les canonades es considera adequat. Aquest paràmetre demostra que el funcionament de la xarxa es correcte.

Les fuites i les avaries que es produeixen són les habituals en xarxes d'aquesta tipologia. No hi ha perill de contaminació ni degradació de l'aigua subministrada.

Cal substituir el 25% de les escomeses que són de plom.

### **8.2.5. Pla de neteges**

Els dipòsits tenen dispositius que en permeten fer el buidat i neteja, tot i que no es fan amb la periodicitat que estableix el RD 140/2003.

Es disposa de Pla d'Autocontrol i Gestió de l'abastament d'aigua potable per tal de facilitar la gestió del risc per a la salut de les aigües de consum humà. En el pla s'estableix la periodicitat de neteja dels dipòsits un cop a l'any.

## **8.3. Elements de control de les instal·lacions**

### **8.3.1. Telecontrol**

La xarxa disposa d'un sistema de telecontrol a totes les instal·lacions del sistema, a excepció del dipòsit de Sant Joan de Vinyafrescal i Cooperativa.

### **8.3.2. Cabalímetres en captacions**

Es disposa de cabalímetres al pou Nou i al pou Bernadot. Aquests cabalímetres no disposen de dattalogger per enviament de dades i cal prendre dades de forma manual.

Es desconeix si el pou Barnadot té comptador. Caldria sol·licitar instal·lació de sistemes de control al pou i que l'Ajuntament en pugui disposar de la informació sobretot per tenir coneixement del seu estat de funcionament en tot moment.



### **8.3.3. Cabalímetres en dipòsits**

El dipòsit de Cooperativa no disposa de cabalímetre ni a l'entrada ni a la sortida.

El dipòsit de Costapera té cabalímetre a la sortida i a l'entrada. El cabalímetre entrada enregistra el cabal provinent del pou Bernadot FECSA. Les dades s'enregistren diàriament al Telecontrol i SCADA de control situat al magatzem de la Brigada municipal de gestió del servei.

El dipòsit de Costapera té cabalímetre a la sortida i a l'entrada. El cabalímetre entrada enregistra el cabal provinent del pou Cabanau. El cabalímetre de sortida enregistra el cabal a Sant Joan de Vinyafrescal. Les dades s'enregistren diàriament al Telecontrol i SCADA de control situat al magatzem de la Brigada municipal de gestió del servei.

El dipòsit de Sant Joan de Vinyafrescal no disposa de cabalímetre a la sortida, tot i que es disposa de control de cabals impulsats al dipòsit de Puigmanyons.

### **8.3.4. Cabalímetres a la xarxa per sectorització o seguiment de grans consumidors**

No es disposen cabalímetres per controlar els cabals subministrats a la xarxa per sectors. Convindria instal·lar comptadors a diferents sectors per discriminar consums per zones i horaris.

No hi ha instal·lat comptadors a la majoria d'abonats del servei amb el que no es realitza el seguiment de grans consumidors.

### **8.3.5. Control de cloració en xarxa**

Es disposen de cloradors automàtics amb analitzadors de clor en continu a tots els dipòsits. Convindria analitzar els punts de cloració i instal·lar bombes recirculadores a tots els dipòsits.

### **8.3.6. Sensors de pressió en xarxa**

No hi ha sensors de pressió en xarxa. A grans trets no hi ha problemes de manca de pressió en cap punt de la xarxa. Només hi ha problemes d'excés de pressió en algunes zones del nucli de Puigmanyons.

### **8.3.7. Altres sensors de qualitat de l'aigua**

No es consideren.

## **8.4. Rendiment real de la xarxa**

### **8.4.1. Anàlisi de la mesura de cabals aportats i registrats**

Pel que fa als cabals captats es realitza control als comptadors existents al pou Bernadot i al pou Nou. Pel que fa al pou Bernadot (FECSA), es desconeix si hi ha comptador a la sortida però si que en té un comptatge abans d'entrar al dipòsit de Costapera. El pou Bernadot (Ajuntament) disposa de comptador, tot i que actualment no es fa servir doncs s'utilitza el pou Nou. El pou Nou disposa de comptador a la sortida del bombament. Actualment es prenen les lectures del totalitzador de cabal.

El pou Cabanau disposa de comptador a l'entrada del dipòsit de Puigmanyons.



D'aquesta forma es disposa de control sobre els cabals captats a les diferents captacions del sistema, tot i que als cabalímetres dels pous Nou i Bernadot s'han de prendre les lectures de forma manual.

També es registren els cabals a l'entrada i sortida al dipòsit Costapera, el cabal d'entrada a Puigmanyons i el cabal impulsat des de Puigmanyons al dipòsit de Sant Joan de Vinyafrescal.

D'aquesta forma es pot tenir control sobre els cabals aportats.

Pel que fa a la mesura i control del cabals registrats, tots els consums es registren a través d'aforaments amb el que es desconeix el cabal consumit.

#### **8.4.2. Anàlisi de la mesura de cabals nocturns**

Els cabalímetres situats a la sortida dels dipòsit de Costapera i Puigmanyons enregistren el cabal lliurat a la xarxa al llarg del dia, podent-se definir les franges de lectura que actualment es realitzen cada 15 minuts.

#### **8.4.3. Càlcul del rendiment real de la xarxa**

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

Aplicant l'expressió obtenim unes PÈRDUES REALS INEVITABLES de **24.780 m<sup>3</sup>/any**.

Per altra banda, el consum anual dels abonats estimat, atès que no hi ha comptadors, és de **280.080 m<sup>3</sup>/any**. Es considera també un 1 % de consum autoritzat no registrat ni facturat corresponent als usos institucionals.

Actualment la dotació en alta aproximada (ja que només es disposen de lectures puntuals de comptadors a sortida de dipòsits instal·lats recentment) és de **534.785,75 m<sup>3</sup>/any**, amb un rendiment de xarxa estimat del **57,61%** (considerant el consum anual estimat més un 10% adicional de consums no autoritzats).

#### **8.4.4. Inventari de consums municipals**

Cal remarcar que actualment no es facturen els cabals destinats a les dependències municipals: Ajuntament, piscina, escola, consultori mèdic, fonts públiques,...

#### **8.4.5. Recull antecedents en campanyes de recerca de fuites**

No es disposen antecedents de campanyes de recerca de fuites.

#### **8.4.6. Inventari del parc de comptadors: edat i tipologia**

Com s'ha comentat, no es disposen de comptadors per cadascun dels abonats del servei i tots els consums es facturen per plomes o aforaments.



Actualment hi ha els següent nombre d'abonats:

	Aforaments	Rebut
<b>Us industrial</b>	50	50
<b>Us domèstic</b>	2284	2099
	2334	2149

Per estimar el cabal consumit es considera el cabal associat a cada ploma que és de 120 m<sup>3</sup>/ploma/any. D'aquesta forma obtenim el cabal anual consumit de **280.080 m<sup>3</sup>/any**.

#### **8.4.7. 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 ni es pot estimar les pèrdues associades a excés de consum o defecte en boies de control d'aquestes instal·lacions privades.

### **8.5. Situació administrativa**

#### **8.5.1. Estat administratiu de les concessions d'aigua**

L'Ajuntament disposa de concessió administrativa dels pous Nou, Bernadot i Cabanau, concedida per l'Administració actuant, la Confederació Hidrogràfica de l'Ebre. La concessió correspon al núm. 135, expdte. 2011-P-2170, amb data de resolució 13.11.2018 i data de reversió 01.01.2061 per l'abastament de la població. El cabal no podrà excedir 26,39 l/sal pou Nou, 5,56 l/s al pou Cabanau i 15 l/s al pou vell Bernadot.

#### **8.5.2. Emmagatzematge de productes químics**

Els reactius químics emprats en el tractament són exclusivament clor. Existeixen cubetons per reactius al dipòsit de Costapera i al de Puigmanyons, els quals compleixen amb la normativa vigent. Al dipòsit de Sant Joan de Vinyafrescal no és necessari donat el volum de clor emmagatzemat.

#### **8.5.3. Instal·lacions elèctriques**

El pou Nou se subministra elèctricament a través del pou Bernadot. Pel que fa a la instal·lació elèctrica hi ha instal·lats un variador de freqüència per la bomba del pou Nou i un arrancador elèctric per la bomba del pou Bernadot. Convindria realitzar una revisió de la instal·lació elèctrica del pou Bernadot vell lligat a l'adequació de la bomba existent i la bomba que es troba fora de servei.

El pou Cabanau disposa de l'alimentació elèctrica a través de l'enllumenat públic situat a peu de la parcel·la on es troba situat. La instal·lació elèctrica és correcta i disposa de variador de freqüència per l'accionament de la bomba.

Pel que fa a les instal·lacions elèctriques dels dipòsits són correctes, tot i que cal verificar terres i comprovar accionament de les proteccions dels equips.

El dipòsit de Cooperativa i Sant Joan de Vinyafrescal no disposen de subministrament elèctric.



#### **8.5.4. Altres particularitats**

Al carrer Camil Cases hi ha instal·lada una arqueta amb una vàlvula motoritzada i una bomba d'elevació per col·laborar en elevar l'aigua des del dipòsit de Puigmanyons fins als dipòsit de Costapera per fer reversible el servei (no es requereix bombament per elevar des de Costapera fins a Puigmanyons). Per realitzar la maniobra es disposa d'una vàlvula de comporta motoritzada que obre la xarxa per comunicar-la.

Segons l'Ajuntament el sistema d'automatització de l'electrovàlvula no funciona, ni tampoc el bombament. Per tant, s'ha previst la revisió i reparació d'aquests elements per tal de millorar la fiabilitat del sistema davant la fallada d'alguna de les fonts d'abastament que alimenten aquests dipòsits.

### **8.6. Situació del servei d'aigua. Ratis del sector**

#### **8.6.1. 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 de la xarxa.
- % 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 torbesa 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 de la xarxa.
- % 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 d'abonats.
- 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 a les representacions gràfiques.
- Campanyes programades detecció fuites %.
- % Propietat comptadors: comptadors que pertanyen a l'Ajuntament respecte el total de comptadors.
- 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<sup>3</sup>
- Avaries / km xarxa: nombre d'avaries respecte la longitud de la xarxa
- km xarxa / empleat: longitud de la xarxa per empleat

**8.6.2. Avaluació dels ratis**

CONCEPTE	SISTEMA (La Pobla de Segur)	VOLUM DE REFERÈNCIA SEGONS TENDÈNCIES 2010-2015
% Rendiment normal xarxa	57,61	65-75
Capacitat de reserva de dipòsits dies	0,85	1,5
Dotació equivalent (alta) (l/hab/dia)	498,5	250-260
Dotació equivalent (baixa) (l/hab/dia)	261,09	200-220
% Plom (escomeses)	20%	0,73
% mesura cabals aportats	90	98
% 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	60%	
% ús eines informàtiques de planificació i gestió	20%	
Control del consum usuaris, comptadors	0	96,6
Control del consum usuaris, aforaments	100	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	50	29
Despeses material, % sobre facturació	5	13
Despeses energia, % sobre facturació	5	4,6
Despeses compra aigua, % sobre facturació	0	21,6
Inversió / Facturació %	NC	18,4
Preu aigua consum 2009 €/m3	0,279	1,9516
Facturació aigua / volum registrat	NP	0,75
Facturació total / volum registrat	NC	1,34
Avaries / km xarxa	NC	1,95
Km xarxa / empleat	5	6



## 9. ESTUDI DEMOGRÀFIC A MIG I LLARG TERMINI

### 9.1. Introducció

Un aspecte fonamental a l'hora de redactar un pla director és aconseguir que estigui vigent el major temps possible, de manera que es planteja un estudi que inclogui totes les previsions contemplades en el planejament municipal, per poder dimensionar les infraestructures en condicions de sostre de planejament .

Davant d'aquest enfocament es fa necessari recopilar la informació urbanística del planejament municipal vigent, la font de consultada ha estat el propi Ajuntament de La Pobla de Segur.

### 9.2. Antecedents

La disposició addicional tercera del Text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2005, de 26 de juliol, establí que els municipis que no comptessin amb cap figura de planejament general en el moment de l'entrada en vigor d'aquella Llei i els que comptaven amb delimitacions de sòl urbà sense normes urbanístiques, tenien l'obligació de formular un pla d'ordenació urbanística municipal. Val a dir que aquesta obligació ja estava continguda a la Llei d'urbanisme 2/2002, de 14 de març.

No obstant això, el març de 2010 del total dels 946 municipis de Catalunya en quedaven 143 sense planejament urbanístic general.

Per tot això, la Comissió d'Urbanisme de Catalunya, en sessió de 30 de maig de 2008, va acordar informar favorablement la formulació de les Normes de planejament urbanístic per aquells municipis que no disposaven de planejament i encarregar a la Direcció General d'Urbanisme la seva redacció.

En el decurs de la realització dels treballs preliminars necessaris per a la formulació d'aquestes Normes es va constatar la dificultat d'establir un únic planejament per als 143 municipis, donades les grans diferències existents entre ells, tant des d'un punt de vista de territori i de població, morfologia dels nuclis i de les característiques soci-econòmiques dels mateixos.

Així doncs, l'elaboració d'aquestes normes es va fer per àmbits, coincidint amb els següents àmbits territorials que estableix el Pla Territorial General de Catalunya: Alt Pirineu i Aran, Ponent, Camp de Tarragona, Terres de l'Ebre, Comarques Centrals i Comarques Gironines.

Entre abril i setembre de 2010 el Conseller de Política Territorial i Obres Públiques va aprovar les Normes de planejament, separades ja ens els àmbits territorials definitius:

- Alt Pirineu i Aran.
- Comarques Centrals. Dins d'aquest àmbit territorial es localitza el municipi de La Pobla de Segur.
- Comarques Gironines.
- Camp de Tarragona.
- Ponent
- Terres de l'Ebre.





### 9.3. Planejament vigent

La figura de planejament vigent a la Pobla de Segur (Pallars Jussà) són la Revisió/Adaptació de les Normes Subsidiàries de Planejament de febrer de l'any 1994 aprovades per la Comissió d'Urbanisme de la Generalitat de Catalunya en data 15 de novembre de 1994.

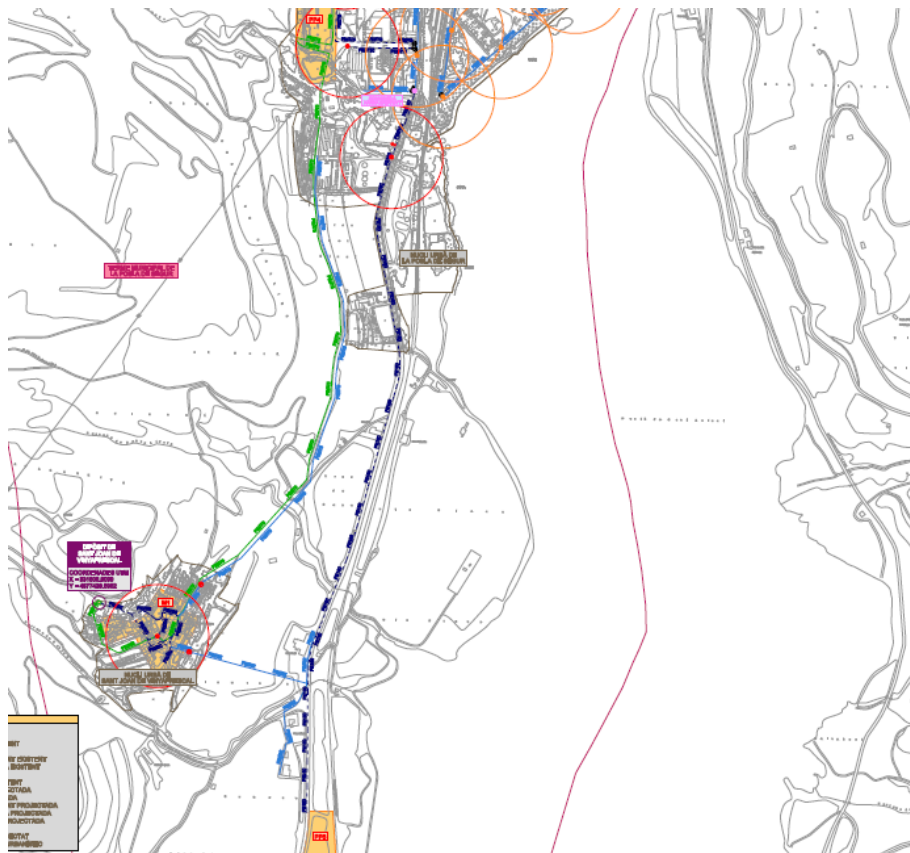
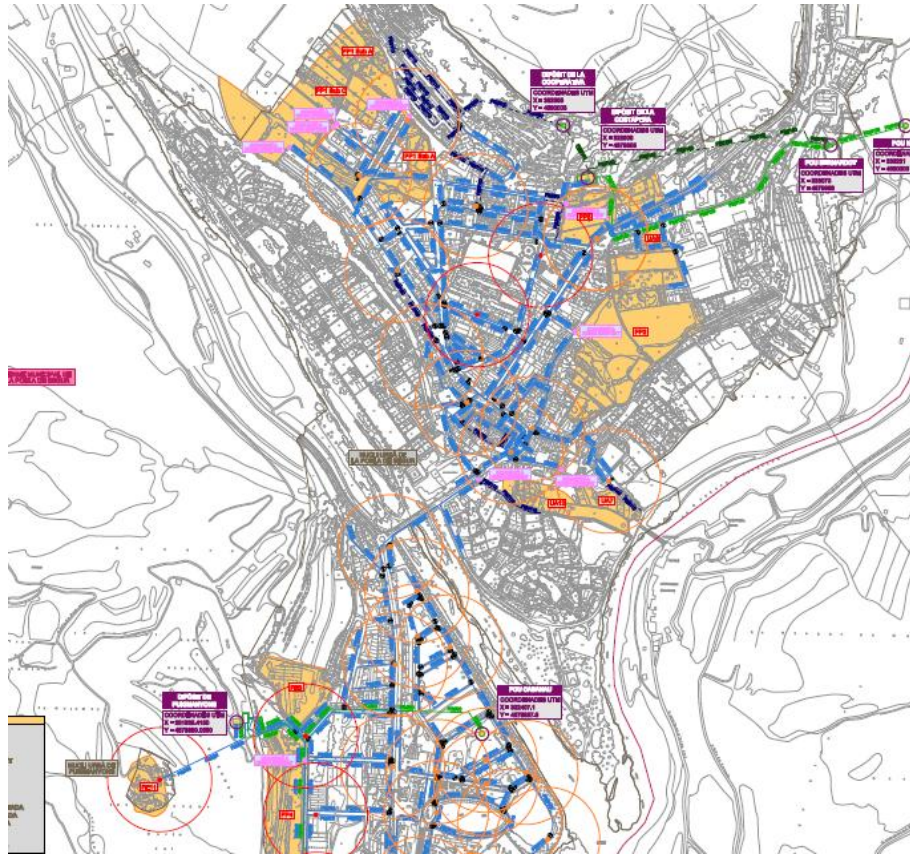
Les determinacions urbanístiques amb afeccions a la xarxa d'abastament d'aigües que s'han extret de l'estudi d'aquestes Normes de Planejament, poden resumir-se en la següent taula.

Tots els àmbits de desenvolupament es localitzen a l'entorn del nucli urbà de La Pobla de Segur, als sectors abastits des dels dipòsits de Cooperativa, Costapera i Puigmanyons.

POLÍGONS D'ACTUACIÓ	CONSTRUCCIÓ	NºMAX. D'HABITATGES	m2 SÒL	HABITANTS (hab.)	DOTACIÓ ALTA (m3/dia)
P.P1 "Els Camps" Sub. A	Habitatges	65		195	48,75
P.P1 "Els Camps" Sub. C	Habitatges	123		369	92,25
P.P2 "La Ferratgeta"	Habitatges	195		585	146,25
P.P4 "Migdia"	Habitatges	92		276	69
P.P5 "L'Argenteria"	Habitatges	58		174	43,5
P.P6 "Sant Joan"	Industrial		46250		162,94
P.E3 "Bòvila Amalot"	Habitatges	45		135	33,75
U.A7 "Mirasol 2"	Habitatges	10		30	7,5
U.A8 "Noguera"	Habitatges	25		75	18,75
P.E11 "Puigmanyons"	Habitatges	10		30	7,5
U.A12 "Feixa"	Habitatges	14		42	10,5
M1 "Sant Joan de Vinyafrescal"	Habitatges	6		18	4,5
<b>Consolidació sòl urbà</b>	Habitatges	159		477	119,25
<b>TOTAL</b>		802		2406	601,5

Respecte les previsions de desenvolupament i creixement previstes a curt termini, i segons la informació de l'Ajuntament, es limiten a les següents:

POLÍGONS D'ACTUACIÓ	CONSTRUCCIÓ	NºMAX. D'HABITATGES	m2 SÒL	HABITANTS (hab.)	DOTACIÓ ALTA (m3/dia)
P.P4 "Migdia"	Habitatges	92		276	69
P.P5 "L'Argenteria"	Habitatges	58		174	43,5
P.E3 "Bòvila Amalot"	Habitatges	45		135	33,75
U.A7 "Mirasol 2"	Habitatges	10		30	7,5
<b>Consolidació sòl urbà</b>	Habitatges	50		150	37,5
<b>TOTAL</b>		255		765	187,25

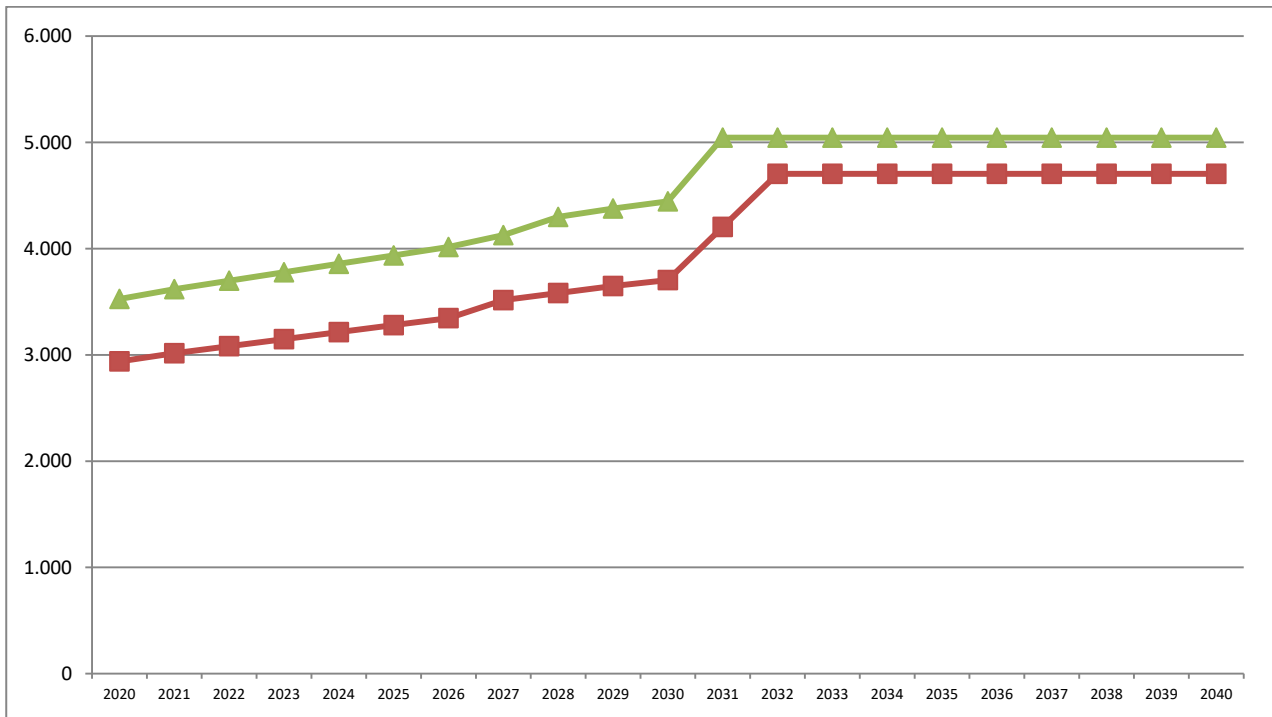




### 9.4. Prognosi de població

L'evolució demogràfica prevista al municipi de la Pobla de Segur als propers anys segons les dades obtingudes de l'Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT) i de l'Ajuntament de la Pobla de Segur, i la que es preveu segons les Normes Subsidiàries de Planejament és la següent:

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Població (hab)	2.939	3.016	3.082	3.148	3.214	3.280	3.346	3.516	3.582	3.648	3.704	4.204	4.704	4.704	4.704	4.704	4.704	4.704	4.704	4.704	4.704
Població estacional (hab)	3.527	3.619	3.698	3.778	3.857	3.936	4.015	3.527	4.299	4.378	4.445	3.527	3.527	3.527	3.527	3.527	3.527	3.527	3.527	3.527	3.527
Població anualitzada (hab)	3.042	3.121	3.190	3.258	3.327	3.395	3.463	3.042	3.709	3.776	3.834	3.042	3.042	3.042	3.042	3.042	3.042	3.042	3.042	3.042	3.042





## 10. ANÀLISI DE LA DEMANDA FUTURA DEL MUNICIPI

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

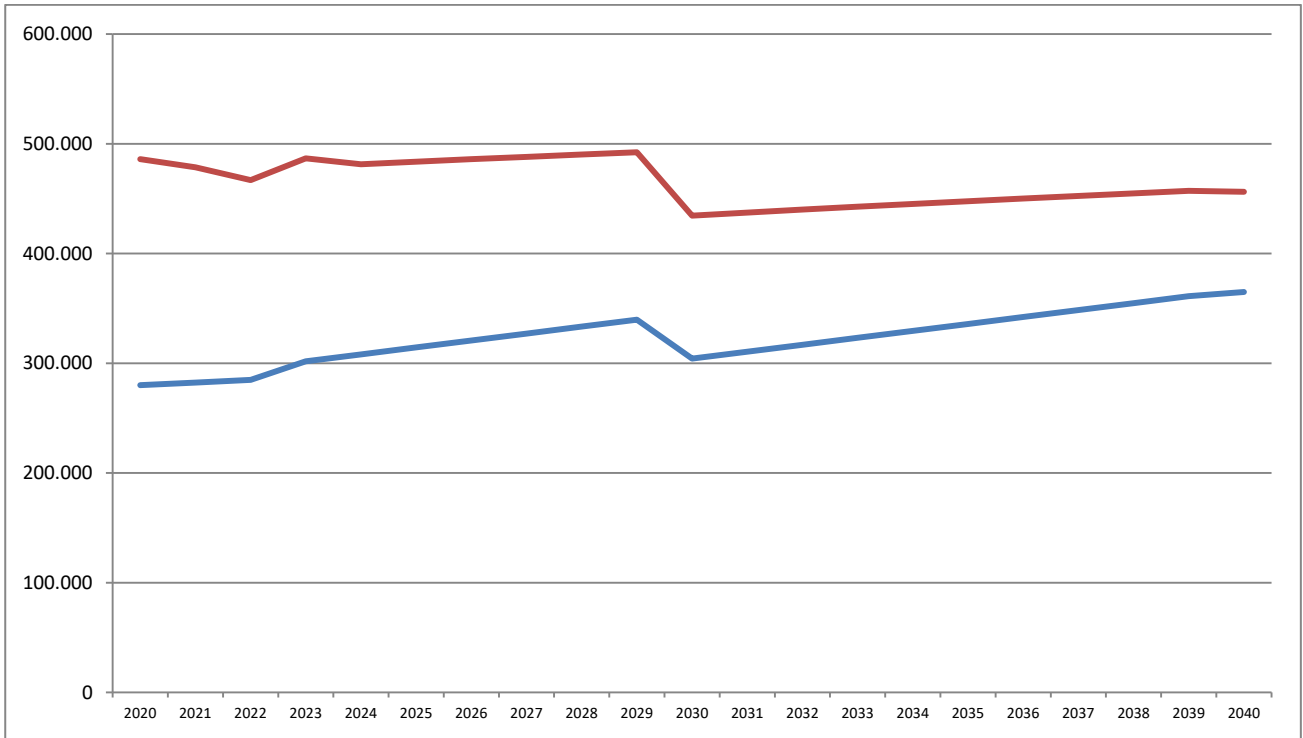
Per tal d'explicar l'evolució de la demanda, es defineixen els següents conceptes:

- Dotació en baixa població equivalent per consum domèstic: és el cabal a sortida de dipòsit per habitant equivalent (considerant que la població estacional hi resideix 60 dies a l'any) tenint en compte els abonats domèstics i els abonats d'usos institucionals.
- Dotació en baixa població equivalent per consum total: és el cabal a sortida de dipòsit per habitant equivalent (considerant que la població estacional hi resideix 60 dies a l'any) tenint en compte tots els abonats (inclosos els industrials).

	2.020	2.030	2.040
Escenari 1	261	225	200
Escenari 2	250	200	175
Escenari 3	250	180	150

L'evolució de la demanda s'ha calculat partint d'estimacions (degut a que el municipi no disposa de comptadors per poder controlar el consum) i tenint en compte la prognosi d'evolució de la població.

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Població (hab)	2.938	3.016	3.092	3.148	3.214	3.280	3.345	3.515	3.582	3.648	3.704	4.204	4.704	4.704	4.704	4.704	4.704	4.704	4.704	4.704	4.704
Població estacional (hab)	3.527	3.619	3.698	3.778	3.857	3.936	4.015	4.127	4.299	4.379	4.445	5.045	5.045	5.045	5.045	5.045	5.045	5.045	5.045	5.045	5.045
Població anualitzada (hab)	3.042	3.121	3.190	3.259	3.327	3.395	3.463	3.518	3.708	3.776	3.834	3.042	3.042	3.042	3.042	3.042	3.042	3.042	3.042	3.042	3.042
Dotacions (l/hab.dia)	261	250	250	250	240	240	240	240	240	230	225	225	220	220	220	220	210	210	210	200	200
Cabals consumits	279.984	282.405	284.825	301.770	308.093	314.416	320.739	327.062	333.385	339.708	304.191	310.514	316.837	323.160	329.483	335.806	342.129	348.452	354.775	361.098	366.000
Rendiments	0,58	0,59	0,61	0,62	0,64	0,65	0,66	0,67	0,68	0,69	0,70	0,71	0,72	0,73	0,74	0,75	0,76	0,77	0,78	0,79	0,80
Cabals subministrats	485.999	478.652	466.927	486.728	481.396	483.717	485.969	488.152	490.272	492.331	434.559	437.344	440.051	442.685	445.247	447.741	450.170	452.535	454.839	457.086	458.250





## **10.2. Anàlisi de la disponibilitat de recursos**

Com s'ha indicat anteriorment, actualment la Pobla de Segur s'abasteix de tres pous, anomenats pou Bernadot, pou Nou i pou Cabanau. Segons manifestacions de l'Ajuntament el cabal que aporten aquests pous es manté constant al llarg de l'any. Tots ells són superficials i pertànyen a l'aquífer directe del Noguera Pallaresa.

Segons les lectures dels comptadors, el pou Nou pot subministrar uns 11,7 l/s, el pou Bernadot (Fecsa) uns 10,0 l/s, el pou Bernadot (Ajuntament) 5 l/s, i el pou de Cabanau uns 5,6 l/s. El cabal total de tots els pous és de 32,3 l/s. Si considerem un funcionament de 24 hores representa uns 2.790 m<sup>3</sup>/dia. La dotació actual en consum normal és de 1.490 m<sup>3</sup>/dia i en consum punta 2.077 m<sup>3</sup>/dia, per tant el recurs hídric disponible satisfà amb escreix la demanda actual.

D'acord amb la concessió vigent, el cabal dels pous no podrà excedir 26,39 l/s al pou Nou, 5,56 l/s al pou Cabanau i 15 l/s al pou vell Bernadot, fent un total de 46,95 l/s que es podrien assolir instal·lant les bombes adients per arribar a elevar aquest cabal.

## **10.3. Anàlisi de la necessitat d'ampliació dels recursos**

Com s'ha indicat anteriorment, les dotacions en alta són molt elevades i cal realitzar millores respecte els cabals subministrats. Les previsions raonables consideren disminució de les dotacions i increment del rendiment de la xarxa amb l'objectiu de mantenir les necessitats de cabals captats.

De qualsevol forma la capacitat dels recursos existent són molt superiors a les necessitats previstes amb el que no es preveu cap necessitat d'ampliació dels recursos existents.



## 11. ACTUACIONS PROPOSADES

### 11.1. Introducció

A continuació es proposaran les actuacions necessàries relatives al abastament de La Pobla de Segur 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.



TIPOLOGIA ACTUACIÓ		ACTUACIÓ	MILLORA
<b>A</b>	<b>ACTUACIONS PER A LA MILLORA DEL RENDIMENT DE LA XARXA</b>	Renovació de xarxes amb freqüents avaries i campanyes programades de recerca de fuites.	Augment del rendiment de la xarxa de distribució.
<b>B</b>	<b>ACTUACIONS PER A LA MILLORA DEL FUNCIONAMENT DE LA XARXA</b>	Adequació de pressions a la xarxa dins d'uns límits correctes de funcionament.	Garantir el subministrament en tots els usuaris del Sistema i evitar la aparició de pèrdues i trencaments.
<b>C</b>	<b>ACTUACIONS PER AL CORRECTE FUNCIONAMENT DE LA XARXA CONTRA INCENDIS</b>	Adequació de les pressions a la xarxa per complir amb la normativa contra incendis	Garantir la pressió adequada en els punts d'hidrants per poder actuar convenientment en cas d'incendi. Es van a establir dues fases: Fase A per garantir la pressió normativa actuant en les infraestructures actuals i Fase B per garantir la pressió adequada amb una xarxa independent.
<b>D</b>	<b>COMPLIMENT DELS REQUERIMENTS LEGALS</b>	Eliminació de trams amb materials obsolets	Materials com el plom o el fibrociment estan prohibits en les xarxes d'aigua potable segons el Reial Decret 314 /2006, ja que podria deixar les condicions sanitàries de l'aigua com a no potable segon la legislació vigent RD 140/2003.
<b>E</b>	<b>NOVA XARXA D'ABASTAMENT</b>	Dimensionament i traçat de noves xarxes d'abastament	Ampliar el subministrament a tots els possibles usuaris del Sistema.





11.2. Actuacions

PLA INVERSIONS				
CODIFICACIÓ	CODI	TIPUS ACTUACIÓ	DESCRIPCIÓ	CONSIDERACIÓ
ADMINISTRATIU	A.0.0	REGLAMENT	Elaborar i implantar Reglament del servei	tot
ACTUACIONS PER A LA MILLORA DEL RENDIMENT DE LA XARXA	A.1	RENOVACIÓ CONDUCCIÓ POU BERNADOT (FECSA)	Renovació de la conducció existent de 125 mm de diàmetre de Fe i 602 ml de longitud per una conducció de FD K9 DN150 mm.	Alta
	A.2	RENOVACIÓ CONDUCCIÓ POU BERNADOT (AJ.)	Renovació de la conducció existent de 125 mm de diàmetre de Fe i 587 ml de longitud per una conducció de FD K9 DN150 mm.	Alta
	A.3	COMPTADOR PUIGMANYONS	Instal·lar comptador tipus woltman amb dataloger per enviament de dades al dipòsit de Puigmanyons	Alta



A.4	COMPTADOR SANT JOAN	Instal·lar comptador tipus woltman amb dataloger per enviament de dades al dipòsit de Sant Joan de Vinyafrescal	Alta
A.5	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, junt amb els elements de seccionament de la xarxa	Baixa
A.6	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, junt amb els elements de seccionament de la xarxa i sectorització amb comptadors de sector	Baixa
A.7	VÀVULES REDUCTORES DE P	Instal·lació de vàlvules reductores de pressió al nucli de Sant Joan de Vinyafrescal	Baixa
A.8	AMPLIACIÓ TELECONTROL	Revisió i ampliació del sistema de telecontrol existent amb integració de tots els elements de la xarxa en alta i incorporació de nous elements al sistema	Alta
A.9	COMPTADORS ABONATS	Instal·lar comptadors a tots els abonats del servei segons les diferents tipologies per realitzar lectures de consums	Baixa
A.10	COMPTADORS DEPENDÈNCIES	Instal·lar comptadors a totes les instal·lacions municipals, incloent fonts, piscines i regs.	Baixa



<b>ACTUACIONS PER A LA MILLORA DEL FUNCIONAMENT DE LA XARXA</b>	B.1	RENOVACIÓ BOMBA POU BERNADOT	Renovació conduccions impulsó, caldereria i substitució de la bomba del pou Bernadot (Ajuntament) amb integració a la instal·lació elèctrica i variador de freqüència	Alta
	B.2	BOMBA RESERVA CABANAU	Adquisició bomba de reserva per al pou Cabanau	Alta
	B.3	CALDERERIA C/CAMIL CASES	Substitució i renovació de la caldereria de l'arqueta de derivació i control al C/Camil Cases	Baixa
	B.4	GRUP P PUIGMANYONS	Instal·lar nou grup de pressió amb comptador, per la impulsó fins al nucli de Puigmanyons (lligat amb ampliació Planejament)	Alta
	B.5	IMPERMEABILITZACIÓ PUIGMANYONS	Reparació i impermeabilització del dipòsit de Puigmanyons	Alta
	B.6	IMPERMEABILITZACIÓ COOPERATIVA	Reparació i impermeabilització del dipòsit de Cooperativa	Alta
<b>ACTUACIONS PER AL CORRECTE FUNCIONAMENT DE LA XARXA CONTRA INCENDIS</b>	C.1	HIDRANTS	Instal·lar hidrants a tota la xarxa per complementar l'existent i donar cobertura a tots els nuclis	Baixa



<b>COMPLIMENT DELS REQUERIMENTS LEGALS</b>	D.1	TANCA PUIGMANYONS	Instal·lació de tanca perimetral al dipòsit de Puigmanyons	Alta
	D.2	TANCA COOPERATIVA I ACCÉS	Instal·lació de tanca perimetral al dipòsit de Cooperativa i millora accés per millorar les tasques de manteniment	Alta
	D.3	SANITAT INSTAL·LACIONS ALTA	Instal·lació i renovació de ventilacions dels dipòsits, incloent mosquiteres, revisió tapes accés, senyalètica i actuacions per adequar les instal·lacions a la normativa sanitària	Alta
	D.4	ESCOMESSES PLOM	Substituir embrancaments de plom del 20% de les escomeses pendents dels abonats del servei per escomeses de polietilè	Baixa
	D.5	PRL PUIGMANYONS	Instal·lació de proteccions baranes, revisions elèctriques i compliment PRL al dipòsit de Puigmanyons	Alta
	D.6	PRL COOPERATIVA	Instal·lació de proteccions baranes, revisions elèctriques i compliment PRL al dipòsit de Cooperativa	Alta
	D.7	PRL SANT JOAN VINYAFRESCAL	Instal·lació de proteccions baranes, revisions elèctriques i compliment PRL al dipòsit de Sant Joan de Vinyafrescal	Alta



	D.8	PRL POU BERNADOT	Instal·lació de proteccions baranes, revisions elèctriques i compliment PRL al pou Bernadot	Alta
NOVA XARXA D'ABASTAMENT	E.1	DIPÒSIT NOU COOPERATIVA	Ampliació de la capacitat del dipòsit de Cooperativa 400 m3 de capacitat, per augmentar la garantia de subministrament i millora de pressions de la xarxa de la zona alta, lligat a increments urbanístics previstos	Alta
	E.2	DIPÒSIT SANT JOAN	Ampliació de la capacitat del dipòsit de Sant Joan 250 m3 de capacitat, per augmentar la garantia de subministrament i millora de pressions de la xarxa de la zona alta, lligat a increments urbanístics previstos	Alta
	E.3	CONDUCCIÓ A P.I SANT JOAN	Canvi de part de la canonada de PE DN 110 mm del polígon industrial "Migdia" per una de PE DN 160 mm i prolongació d'aquesta per alimentar al nou sector industrial "Sant Joan"	Baixa





## 12. ANÀLISI DEL FUNCIONAMENT DE LA XARXA FUTURA

### 12.1. Criteris de disseny

#### ***Pressions de servei***

La pressió de servei mínima que cal garantir a les escomeses s'obté de les normes NTE-IFA espanyoles en funció del nombre de plantes edificables permeses, excloent les edificacions singulars, i de la distància mitjana entre la presa a la xarxa i l'escomesa interior dels edificis. En el cas de les boques de reg, s'adoptarà una pressió mínima de 20 m.c.a.

La pressió màxima admissible es fixa en 80 m.c.a (encara que es recomana que no se superin els 60 m.c.a) ja que, per a valors superiors, el risc d'avaries augmenta considerablement així com el timbratge de les conduccions a col·locar la qual cosa encareix la instal·lació.

En cas que, per la topografia del sistema, es tinguin inevitablement pressions excessives s'instal·laran vàlvules reductores de pressió (VRP) que permeten mantenir una pressió de tarat màxima aigües avall de la vàlvula.

#### ***Cabal d'aigua contra incendis***

D'acord amb la norma espanyola NBE-CPI-96, la xarxa de distribució haurà de permetre el funcionament simultani de dos hidrants consecutius durant 2 hores cadascun amb un cabal de 1000 l/min (16,67 l/s) i una pressió residual mínima de 10 m.c.a.

En el cas de nuclis urbans consolidats en que no es pugui garantir el cabal anterior es pot acceptar un cabal de 500 l/min (8,33 l/s) però mantenint la pressió residual mínima de 10 m.c.a.

Els hidrants es distribuïran de manera que la distància entre ells mesurada per espais públics no sigui superior a 200 m. S'instal·laran hidrants específics per als edificis o establiments amb densitat elevada amb una superfície construïda superior a 2000 m<sup>2</sup>.

#### ***Volum d'emmagatzematge***

El volum emmagatzemat per un dipòsit que serveix a una xarxa de distribució haurà de ser, com a mínim, la suma del volum necessari per a la regulació diària més el major dels volums de reserva necessaris en cas d'incendi o avaria de la conducció d'alimentació del dipòsit.

El volum de reserva en cas d'incendis el fixa la norma NBE-CPI-96 en funció del nombre d'habitants. Per a poblacions amb més de 5.000 habitants, el dipòsit haurà de subministrar a dos hidrants consecutius un cabal de 1000 l/min durant un mínim de 2 hores la qual cosa equival a un volum de reserva de 240 m<sup>3</sup>.

El volum de reserva en cas d'avaria no es contempla a les normes. No obstant això, es proposa adoptar un volum equivalent a 12 hores ó 24 hores de consum (que considera les tasques de localització, buidat, reparació, emplenat i desinfecció de la canonada avariada), en funció de si es tracta de comprovar la capacitat d'un dipòsit existent (12 hores) o de dissenyar-ne un de nou (24 hores).



### ***Bombament i grups de pressió***

S'avaluarà el correcte funcionament amb els cabals actuals i els cabals futurs estimats.

Pel que fa a punts de cloració o tractament, s'avaluarà també el correcte funcionament amb els cabals actuals i els cabals futurs estimats.

### ***Manteniment i gestió***

Per determinar les actuacions necessàries per a millora de la xarxa s'han tingut s'han considerat els següents punts:

- Millora de la gestió per optimitzar el control de la xarxa, establint les eines de control que permetin fer un ús més racional i eficient del servei.
- Evitar disfuncions de la xarxa que puguin comportar mals funcionaments en un futur i dificultar la gestió de la xarxa.

### ***Requeriments de l'Ajuntament***

El principal requeriment de l'Ajuntament ha consistit en analitzar la situació administrativa del pou Cabanau i considerar les diferents possibilitats de solució.

#### **12.2. Funcionament hidràulic de la xarxa**

Donades les previsions de cabals consumits i subministrats futurs iguals o inferiors a les necessitats actuals no cal modelitzar la xarxa per hipòtesi de cabal molt superiors a les actuals.

De qualsevol forma, la xarxa actual no té problemes operacionals, ni velocitats o pressions excessives o molt baixes amb el que tampoc es preveuen en un futur.

Augmentant el diàmetre de sortida del dipòsit de Cooperativa a 315 mm, quen es realitzi la renovació de la xarxa es podrà preveure la xarxa per increments importants, sense sobre costos significatius.





## 13. ANÀLISI ECONÒMIC I FINANCER

### 13.1. Anàlisi costos del servei i tarifa actuals

Pel que fa a les despeses, l'Ajuntament disposa d'una comptabilitat específica on s'imputa totes les despeses associades al servei d'aigua, a excepció de les corresponents al consum d'energia. En el cas de la despesa de l'energia elèctrica aquesta no es considera donat que els pous Nou i Bernadot s'alimenten del pou Bernadot i el pou Cabanau penja de l'escomesa de l'enllumenat públic.

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.

El total de despeses associades al servei d'aigua potable durant l'any 2018 s'estima que va ser de 53.328,15 €, repartits en els següents conceptes:

- Personal
- Compra d'aigua
- Energia elèctrica
- Materials i Conservació
- Tractament i desinfecció
- Transport
- Impostos, taxes i despeses generals
- Amortització tècnica
- Retribució

CONCEPTE	COST (€)
<b>PERSONAL</b>	<b>36.939,08 €</b>
Nòmines	23.491,23 €
Hores extra	3.080,07 €
Seguretat social	10.367,78 €
<b>MATERIAL</b>	<b>865,48 €</b>
<b>CANONS CHE</b>	<b>5.958,31 €</b>
<b>INVERSIONS</b>	<b>5.245,59 €</b>
<b>ANÀLISI CLOR</b>	<b>4.319,69 €</b>
<b>ALTRES</b>	<b>14.325,00 €</b>
Consum energia	12.500,00 €
Desplaçaments	1.825,00 €
Financeres	- €
Gestió i cobrament	- €
Dotació insolvències	- €
Amortitzacions	- €
<b>TOTAL COMPTABILITZAT</b>	<b>53.328,15 €</b>
<b>TOTAL REAL</b>	<b>67.653,15 €</b>

Els ingressos actuals al servei d'abastament d'aigua potable provenen de les tarifes de subministrament d'aigua, fixades per l'ordenança fiscal núm. 10.

L'any 2019 les tarifes són les següents:



1. La quota tributària corresponent a la concessió de la llicència o autorització de presa a la xarxa d'aigua s'exigirà una sola vegada i consistirà en la quantitat fixa de 93,26 €.

2. La quota tributària que s'exigirà per la prestació del servei de subministrament d'aigua mes determinarà en funció de la quantitat d'aigua, mesurada en metres cúbics, utilitzada en la finca.

A aquest efecte s'aplicarà la tarifa següent:

a) Mínima: Per a consums iguals o inferiors a 6 m<sup>3</sup>/mes:

- Comptadors de diàmetre = 10 mm o inferior ..... 1,59 €/mes
- Comptadors de diàmetre = 15 mm..... 3,17€/mes
- Comptadors de diàmetre = 25 mm..... 7,53€/mes

b) Consum en excés per sobre dels de la tarifa mínima:

- Per m<sup>3</sup> de consum per sobre del mínim de la tarifa anterior ..... 0,25€/m<sup>3</sup>
- Mentre no es disposi la instal·lació de comptadors, la tarifa substitutòria serà de  
.....39,04 €/ploma/any

Tot i l'existència d'una tarifa per consum, en realitat aquesta no s'aplica ja que no hi ha comptadors i per tant la tarifa que s'aplica en tots els casos és la d'aforament.

L'any 2018 el nombre total de plomes facturades va ser de 50 plomes per a ús industrial i 2.284 plomes per a ús domèstic. El nombre de plomes facturades l'any 2018 va ser de 2.099. El servei no té diferenciat els abonats per tipologia d'ús (domèstic, industrial, comercial,..). En general tot el que serien abonats domèstics tenen contractada una ploma. Pel que fa a la resta d'abonats, que correspondrien a activitats comercials i industrials, gairebé totes tenen també contractada una ploma a excepció de dos establiments industrials i dos establiments hotelers, que en tenen més.

Pel que fa als ingressos, l'any 2009 van ser de 93.500,80 €. Aquests queden repartits en els següents conceptes:

- Ingressos aigua domèstica: 89.167,36 €
- Ingressos aigua industrial: 4.333,44 €
- TOTAL INGRESSOS: 93.500,80 €

D'altra banda si tenim en compte que el consum estimat és de 280.080 m<sup>3</sup>/any, el preu mitjà de l'aigua de La Pobla de Segur, considerant exclusivament els ingressos del consum d'aigua, és de **0,334 €/m<sup>3</sup>**.

El preu mig de l'aigua a la Pobla de Segur és de 0,334 €/m<sup>3</sup>, el qual és inferior a la mitjana del sector a Catalunya, fixat en 2,447 €/m<sup>3</sup> (segons dades de l'observatori del preu de l'aigua a Catalunya de l'any 2017 -Agència Catalana de l'Aigua, per a un consum de 12 m<sup>3</sup>/mes). Aquest preu també és inferior, si es compara amb la mitjana de la província de Lleida (1,951 €/m<sup>3</sup>).



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

PLA INVERSIONS							
CODIFICACIÓ	CODI	TIPUS ACTUACIÓ	DESCRIPCIÓ	CONSIDERACIÓ	COST	ANY PREVIST	FINANÇAMENT
<b>ADMINISTRATIU</b>	A.0.0	REGLAMENT	Elaborar i implantar Reglament del servei	tot	€ -	2020	Intern i Extern (Diputació)
<b>ACTUACIONS PER A LA MILLORA DEL RENDIMENT DE LA XARXA</b>	A.1	RENOVACIÓ CONDUCCIÓ POU BERNADOT (FECSA)	Renovació de la conducció existent de 125 mm de diàmetre de Fe i 602 ml de longitud per una conducció de FD K9 DN150 mm.	Alta	€ 120.400,00	2021	Extern privat (FECSA)
	A.2	RENOVACIÓ CONDUCCIÓ POU BERNADOT (AJ.)	Renovació de la conducció existent de 125 mm de diàmetre de Fe i 587 ml de longitud per una conducció de FD K9 DN150 mm.	Alta	€ 117.400,00	2021	Ajuntament i/o ajuts externs
	A.3	COMPTADOR PUIGMANYONS	Instal·lar comptador tipus woltman amb dataloger per enviament de dades al dipòsit de Puigmanyons	Alta	€ 2.500,00	2022	Ajuntament i/o ajuts externs
	A.4	COMPTADOR SANT JOAN	Instal·lar comptador tipus woltman amb dataloger per enviament de dades al dipòsit de Sant Joan de Vinyafrescal	Alta	€ 2.000,00	2022	Ajuntament i/o ajuts externs
	A.5	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, junt amb els elements de seccionament de la xarxa	Baixa	€ 377.506,25	2021-2030	Ajuntament i/o ajuts externs
	A.6	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, junt amb els elements de seccionament de la xarxa i sectorització amb comptadors de sector	Baixa	€ 87.528,00	2023-2024	Ajuntament i/o ajuts externs
	A.7	VÀVULES REDUCTORES DE P	Instal·lació de vàlvules reductores de pressió al nucli de Sant Joan de Vinyafrescal	Baixa	€ 9.000,00	2025	Ajuntament i/o ajuts externs
	A.8	AMPLIACIÓ TELECONTROL	Revisió i ampliació del sistema de telecontrol existent amb integració de tots els elements de la xarxa en alta i incorporació de nous elements al sistema	Alta	€ 15.000,00	2021	Ajuntament i/o ajuts externs
	A.9	COMPTADORS ABONATS	Instal·lar comptadors a tots els abonats del servei segons les diferents tipologies per realitzar lectures de consums	Baixa	€ 70.000,00	2021-2025	Ajuntament i/o ajuts externs
	A.10	COMPTADORS DEPENDÈNCIES	Instal·lar comptadors a totes les instal·lacions municipals, incloent fonts,	Baixa	€ 5.000,00	2021-2025	Ajuntament i/o ajuts externs



		piscines i regs.						
ACTUACIONS PER A LA MILLORA DEL FUNCIONAMENT DE LA XARXA	B.1	RENOVACIÓ BOMBA POU BERNADOT	Renovació conduccions impulsó, caldereria i substitució de la bomba del pou Bernadot (Ajuntament) amb integració a la instal·lació elèctrica i variador de freqüència	Alta	€	12.000,00	2026	Ajuntament i/o ajuts externs
	B.2	BOMBA RESERVA CABANAU	Adquisició bomba de reserva per al pou Cabanau	Alta	€	3.000,00	2026	Ajuntament i/o ajuts externs
	B.3	CALDERERIA C/CAMIL CASES	Substitució i renovació de la caldereria de l'arqueta de derivació i control al C/Camil Cases	Baixa	€	4.000,00	2025	Ajuntament i/o ajuts externs
	B.4	GRUP P PUIGMANYONS	Instal·lar nou grup de pressió amb comptador, per la impulsió fins al nucli de Puigmanyons (lligat amb ampliació Planejament)	Alta	€	3.000,00	2030	Ajuntament i/o ajuts externs
	B.5	IMPERMEABILITZACIÓ PUIGMANYONS	Reparació i impermeabilització del dipòsit de Puigmanyons	Alta	€	18.000,00	2022	Ajuntament i/o ajuts externs
	B.6	IMPERMEABILITZACIÓ COOPERATIVA	Reparació i impermeabilització del dipòsit de Cooperativa	Alta	€	15.000,00	2022	Ajuntament i/o ajuts externs
ACTUACIONS PER AL CORRECTE FUNCIONAMENT DE LA XARXA CONTRA INCENDIS	C.1	HIDRANTS	Instal·lar hidrants a tota la xarxa per complementar l'existent i donar cobertura a tots els nuclis	Baixa	€	16.000,00	2021-2025	Ajuntament i/o ajuts externs
COMPLIMENT DELS REQUERIMENTS LEGALS	D.1	TANCA PUIGMANYONS	Instal·lació de tanca perimetral al dipòsit de Puigmanyons	Alta	€	5.000,00	2021	Ajuntament i/o ajuts externs
	D.2	TANCA COOPERATIVA I ACCÉS	Instal·lació de tanca perimetral al dipòsit de Cooperativa i millora accés per millorar les tasques de manteniment	Alta	€	15.000,00	2022	Ajuntament i/o ajuts externs
	D.3	SANITAT INSTAL·LACIONS ALTA	Instal·lació i renovació de ventilacions dels dipòsits, incloent mosquiteres, revisió tapes accés, senyalèctica i actuacions per adequar les instal·lacions a la normativa sanitària	Alta	€	5.000,00	2021-2025	Ajuntament i/o ajuts externs
	D.4	ESCOMESSES PLOM	Substituir embrancaments de plom del 20% de les escomeses pendents dels abonats del servei per escomeses de polietilè	Baixa	€	40.000,00	2021-2025	Ajuntament i/o ajuts externs
	D.5	PRL PUIGMANYONS	Instal·lació de proteccions baranes, revisions elèctriques i compliment PRL al dipòsit de Puigmanyons	Alta	€	2.000,00	2021-2025	Ajuntament i/o ajuts externs
	D.6	PRL COOPERATIVA	Instal·lació de proteccions baranes, revisions elèctriques i compliment PRL al dipòsit de Cooperativa	Alta	€	2.000,00	2021-2025	Ajuntament i/o ajuts externs
	D.7	PRL SANT JOAN VINYAFRESCAL	Instal·lació de proteccions baranes, revisions elèctriques i compliment PRL al dipòsit de Sant Joan de Vinyafrescal	Alta	€	1.000,00	2021-2025	Ajuntament i/o ajuts externs



	D.8	PRL POU BERNADOT	Instal·lació de proteccions baranes, revisions elèctriques i compliment PRL al pou Bernadot	Alta	€	1.800,00	2021-2025	Ajuntament i/o ajuts externs
<b>NOVA XARXA D'ABASTAMENT</b>	E.1	DIPÒSIT NOU COOPERATIVA	Ampliació de la capacitat del dipòsit de Cooperativa 400 m3 de capacitat, per augmentar la garantia de subministrament i millora de pressions de la xarxa de la zona alta, lligat a increments urbanístics previstos	Alta	€	250.000,00	2030	Quotes urbanístiques
	E.2	DIPÒSIT SANT JOAN	Ampliació de la capacitat del dipòsit de Sant Joan 250 m3 de capacitat, per augmentar la garantia de subministrament i millora de pressions de la xarxa de la zona alta, lligat a increments urbanístics previstos	Alta	€	180.000,00	2030	Quotes urbanístiques
	E.3	CONDUCCIÓ A P.I SANT JOAN	Canvi de part de la canonada de PE DN 110 mm del polígon industrial "Migdia" per una de PE DN 160 mm i prolongació d'aquesta per alimentar al nou sector industrial "Sant Joan"	Baixa	€	215.600,00	2035	Quotes urbanístiques

**13.3. 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:

	DOTACIÓ 2020 (l/hab.dia)	DOTACIÓ 2020 (l/hab.dia)	DESPESES TOTALS (€)	INGRESSOS TOTALS (€)	MARGE ACUMULAT + INTERESSOS (€)
<b>ESCENARI 1</b>	261	225	1.834.613 €	2.721.946 €	752.155 €

A la vista dels resultats el servei és finançable segons el règim tarifari actual.

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:

	TARIFA (€/M3)
<b>ESCENARI 1</b>	0,4012

**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 2020 (l/hab.dia)	DESPESES TOTALS (€)	INGRESSOS TOTALS (€)	MARGE ACUMULAT + INTERESSOS (€)
<b>ESCENARI 1</b>	261	225	2.468.098 €	2.721.946 €	253.848 €

A la vista dels resultats el servei és finançable segons el règim tarifari actual.

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:

	TARIFA (€/M3)
<b>ESCENARI 1</b>	0,4297

**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 alta:

	<b>DOTACIÓ 2020 (l/hab.dia)</b>	<b>DOTACIÓ 2020 (l/hab.dia)</b>	<b>DESPESES TOTALS (€)</b>	<b>INGRESSOS TOTALS (€)</b>	<b>MARGE ACUMULAT + INTERESSOS (€)</b>
<b>ESCENARI 1</b>	261	225	3.184.257 €	2.721.946 €	-652.862 €

A la vista dels resultats les actuacions previstes no són finançables segons el règim tarifari actual.

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:

	<b>TARIFA (€/M3)</b>
<b>ESCENARI 1</b>	0,469



## 14. CONCLUSIONS

Les principals conclusions del Pla Director són:

- El municipi s'abasta en la totalitat de fonts d'abastament pròpies i del pou Bernadot propietat de FECSA a través de conveni vigent. Es desconneix l'estat de la instal·lació per la data de la conducció existent es va realitzar als anys 70 amb el que és necessari una renovació urgent de la canonada que ha d'anar a càrrec de la companyia.
- La renovació d'aquesta conducció és una oportunitat de millora perquè l'Ajuntament realitzi la renovació de la conducció des del pou Bernadot fins al dipòsit Cooperativa.
- La renovació d'aquestes dues conduccions ha de permetre la millora del rendiment de la xarxa i la optimització dels recursos existents.
- Pel que fa al pou Cabanau, donat que el pou es troba inscrit i legalitzat però no hi consta com a càrrega dins de l'escriptura de propietat de la parcel·la on es troba situat, cal realitzar les actuacions per inscriure'l i per constituir la servitut necessària per mantenir l'emplaçament actual.
- El rendiment de la xarxa de distribució és baix (a l'entorn del 57%) Això suposa una dotació excessiva.
- La xarxa té una extensió de 20 km de canonades. Tota la xarxa de distribució funciona per gravetat amb subministrament directament des dels dipòsits municipals, a excepció de la zona de Puigmanyons. El polietilè forma la major part dels materials de la xarxa, i la resta la formen material de FC i PVC que cal anar renovant de forma progressiva.
- La xarxa del municipi està bastant mallada.
- La xarxa actual està raonablement ben dimensionada i suportarà el subministrament en els creixements previstos per als estats actual i futur.
- No obstant, malgrat la bona situació de partida, es poden realitzar millores i caldrà, per als estadis més futurs realitzar algun canvi més estructural.
- La xarxa contra incendis no compleix amb la normativa d'aplicació ja que hi ha pressions a la xarxa, amb consum punta i dos hidrants de 500 l / min funcionant, que presenten pressions per sota de 10 m.c.a. El volum d'emmagatzematge, fins i tot sense tenir en compte un volum de reserva, és suficient encara que molt just.
- Finalment destacar que no s'han detectat grans problemes estructurals a la xarxa d'abastament, per tant afrontant les obres de renovació de xarxa en funció del seu envelliment, i les actuacions presentades en aquest Pla Director en funció de l'acompliment de les prognosis realitzades, es pot afrontar el futur amb tranquil·litat.





## ANNEX 1. FITXES ACTUACIONS PROGRAMADES

1. INTRODUCCIÓ.....	2
---------------------	---



## 1. INTRODUCCIÓ

A continuació es proposaran les actuacions necessàries relatives al abastament de La Pobla de Segur 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.

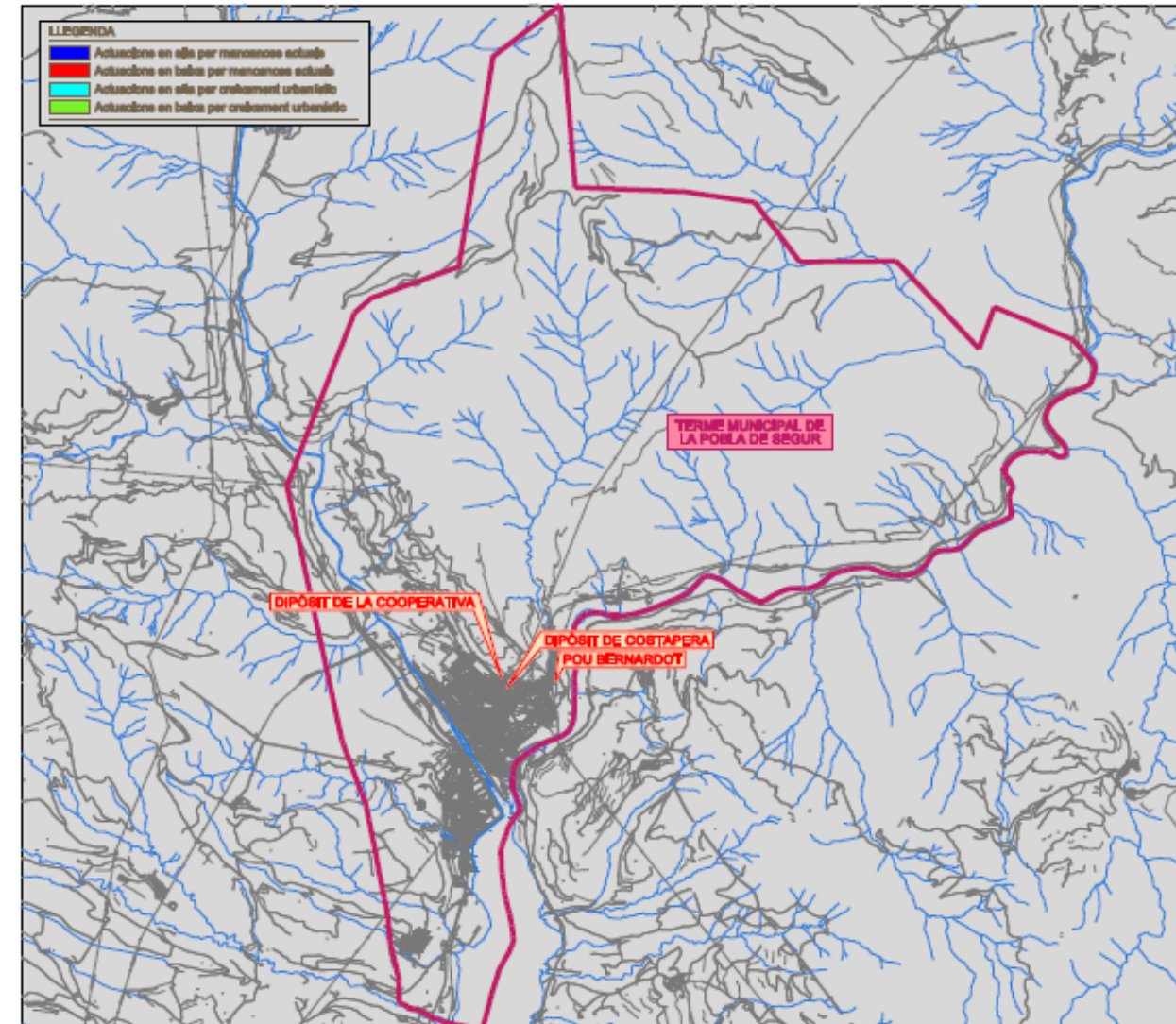


AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR



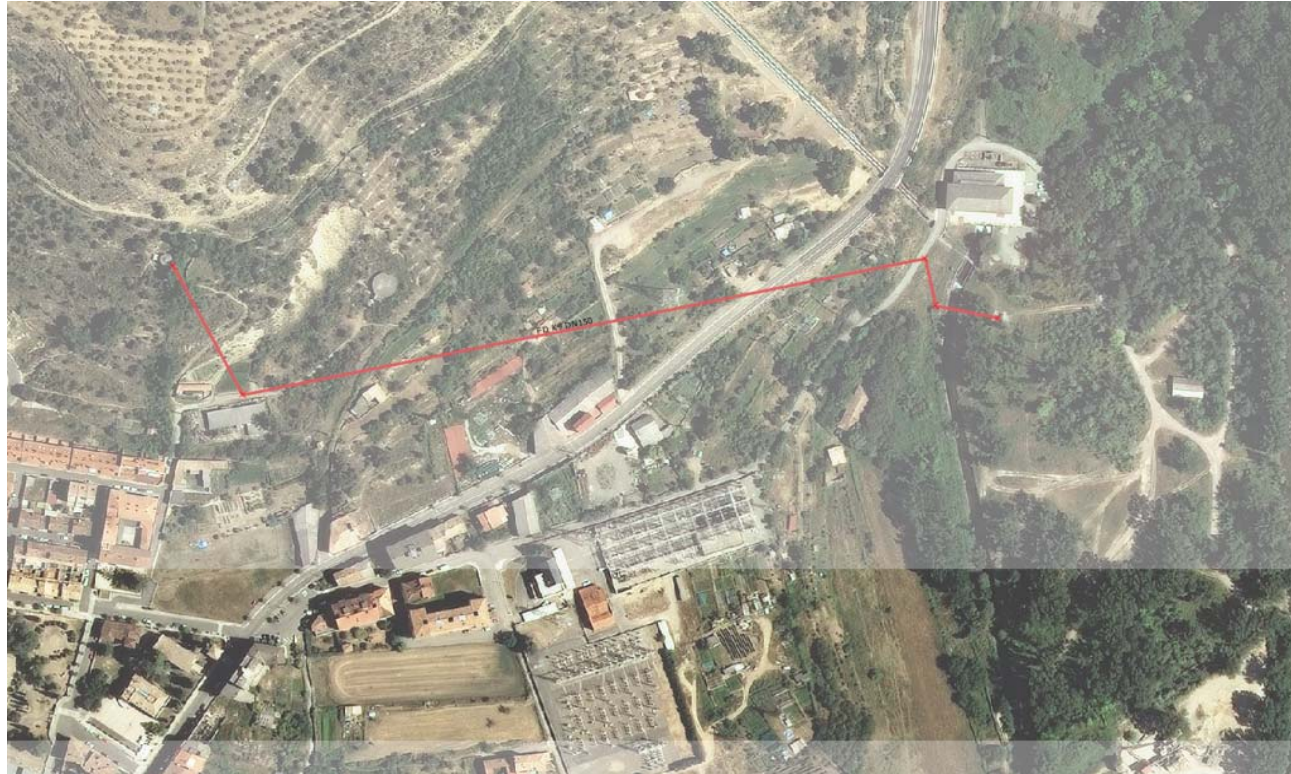
## ACTUACIONS PLA DIRECTOR

<b>CODI ACTUACIÓ</b>	A.1 RENOVACIÓ CONDUCCIÓ IMPULSIÓ DES DEL POU BERNADOT (FECSA) FINS ELS DIPÒSIT COSTAPERÀ
<b>DESCRIPCIÓ</b>	Renovació de la conducció existent de 125 mm de diàmetre de Fe i 602 ml de longitud per una conducció de FD K9 DN150 mm.
<b>TIPUS ACTUACIÓ</b>	Alta
<b>OBJECTE</b>	Millora rendiment de la xarxa i fiabilitat del sistema
<b>DESENCADENANT</b>	Millora eficiència de la xarxa
<b>PERÍODE PREVIST</b>	1er quadrienni
<b>PRESSUPOST</b>	120.400 € (a càrrec FECSA)



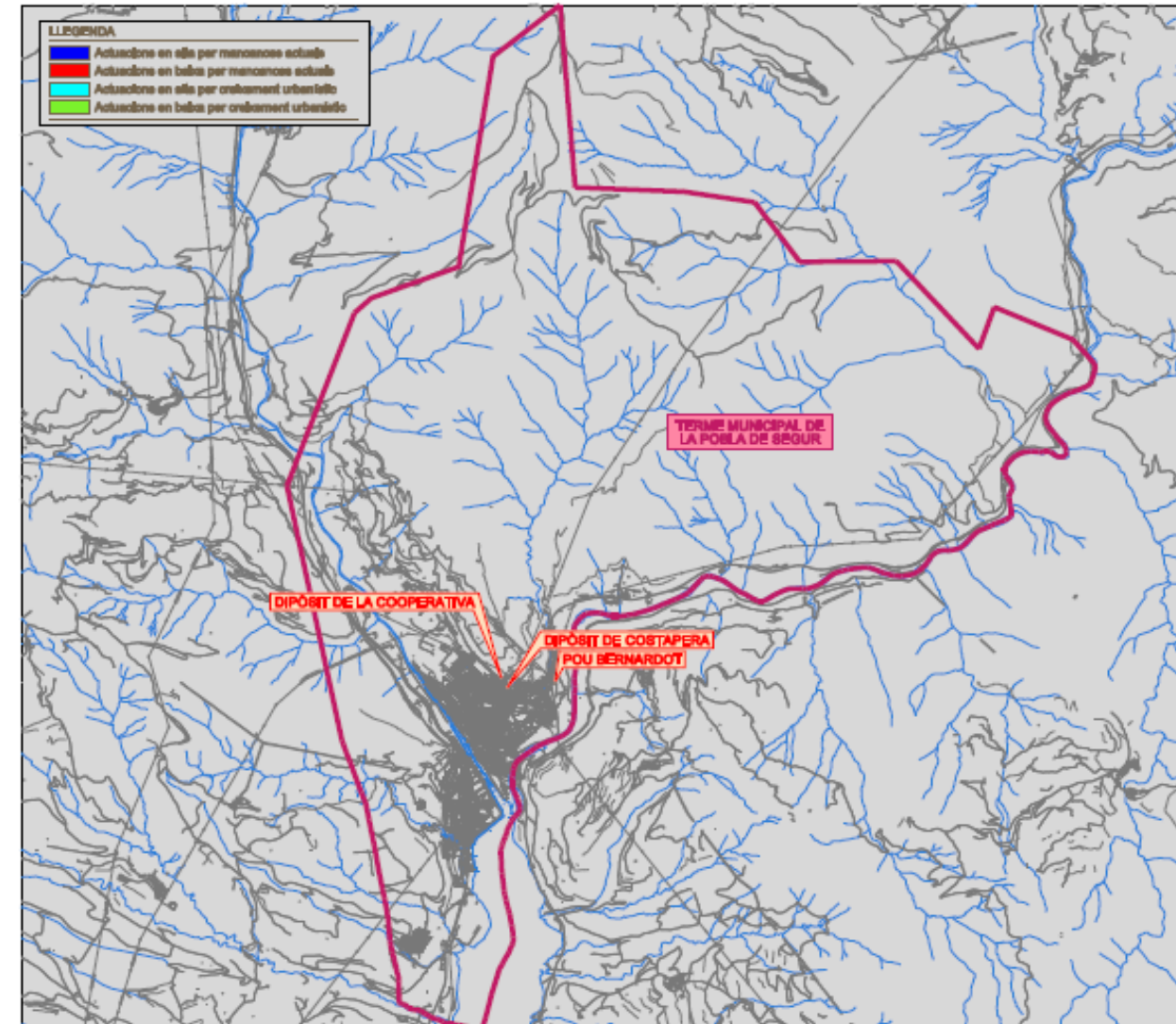


AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR



## ACTUACIONS PLA DIRECTOR

<b>CODI ACTUACIÓ</b>	A.2 RENOVACIÓ CONDUCCIÓ IMPULSIÓ DES DEL POU BERNADOT(AJUNTAMENT) FINS ELS DIPÒSIT COOPERATIVA
<b>DESCRIPCIÓ</b>	Renovació de la conducció existent de 125 mm de diàmetre de Fe i 587 ml de longitud per una conducció de FD K9 DN150 mm.
<b>TIPUS ACTUACIÓ</b>	Alta
<b>OBJECTE</b>	Millora rendiment de la xarxa i fiabilitat del sistema
<b>DESENCADENANT</b>	Millora eficiència de la xarxa
<b>PERÍODE PREVIST</b>	1er quadrienni
<b>PRESSUPOST</b>	117.400,00 €





AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR



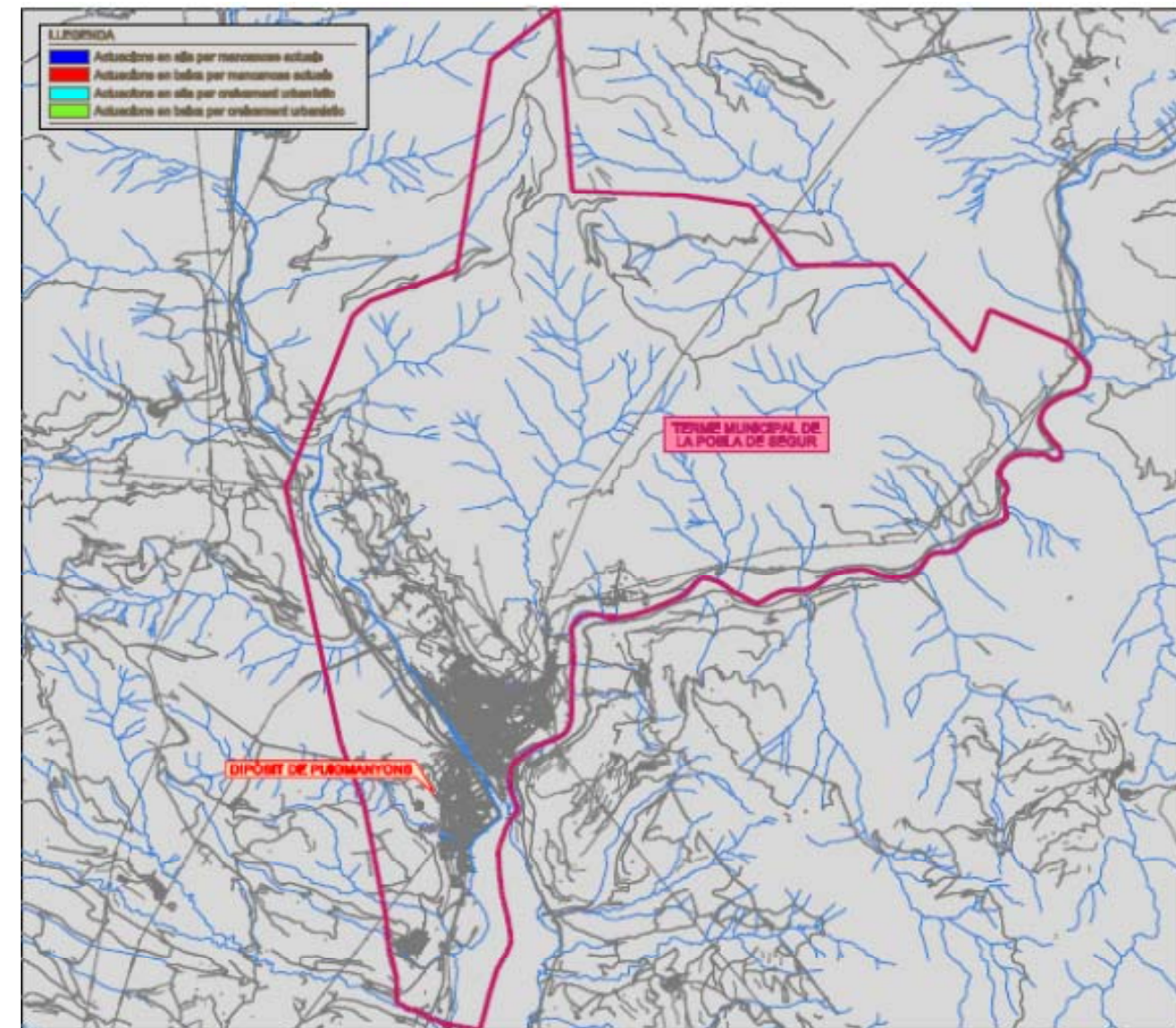
BORTEGA DIPÒSIT PUIGMANYONS



DIPÒSIT DE PUIGMANYONS

## ACTUACIONS PLA DIRECTOR

<b>CODI ACTUACIÓ</b>	A.3 INSTAL·LACIÓ COMPTADOR A LA SORTIDA DEL DIPÒSIT DE PUIGMANYONS
<b>DESCRIPCIÓ</b>	Instal·lar comptador tipus woltman amb dataloger per enviament de dades al dipòsit de Puigmanyons
<b>TIPUS ACTUACIÓ</b>	Alta
<b>OBJECTE</b>	Millora rendiment de la xarxa i fiabilitat del sistema
<b>DESENCADENANT</b>	Fiabilitat i qualitat del servei
<b>PERÍODE PREVIST</b>	1er quadrienni
<b>PRESSUPOST</b>	2.500,00 €



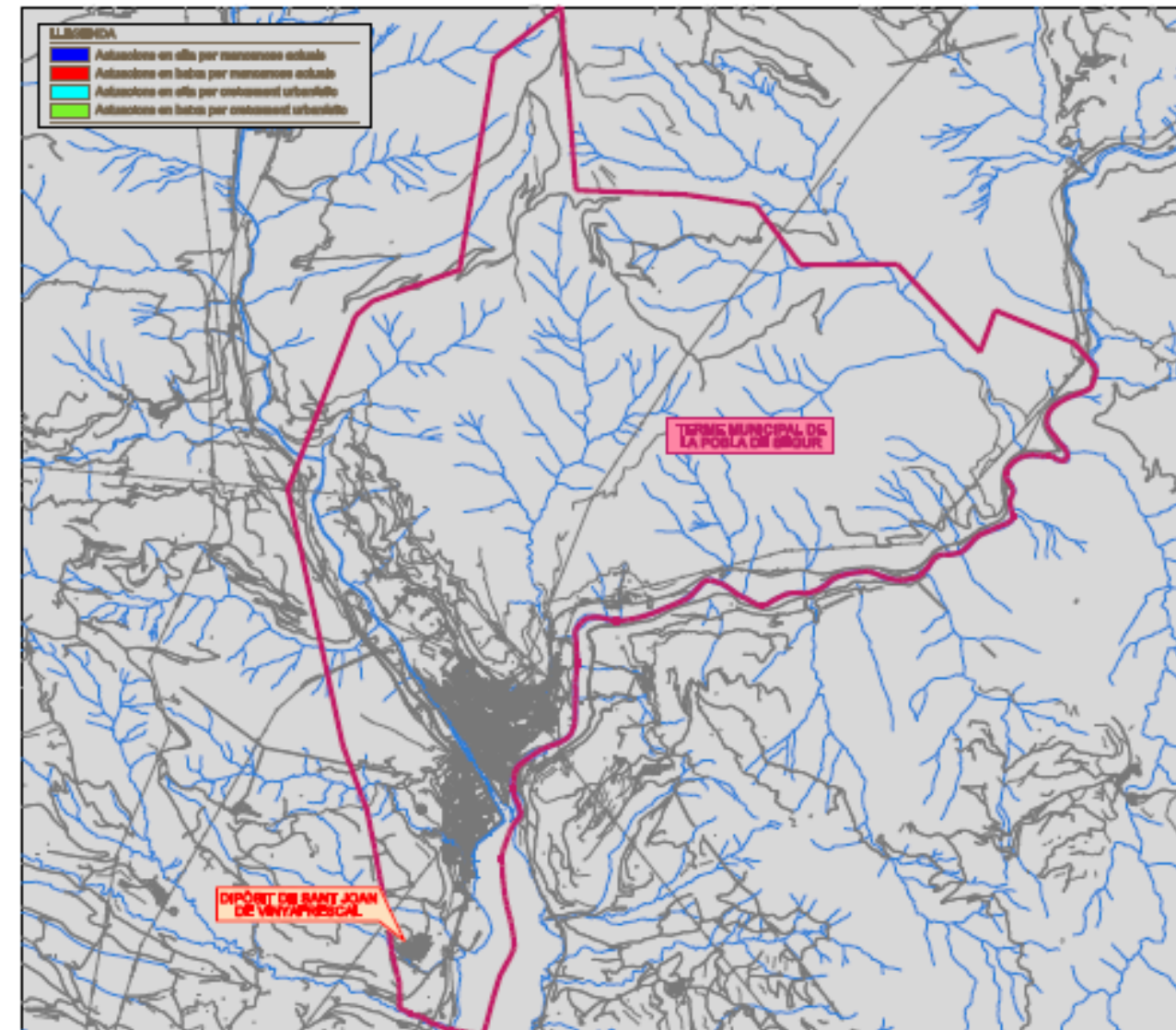


AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR



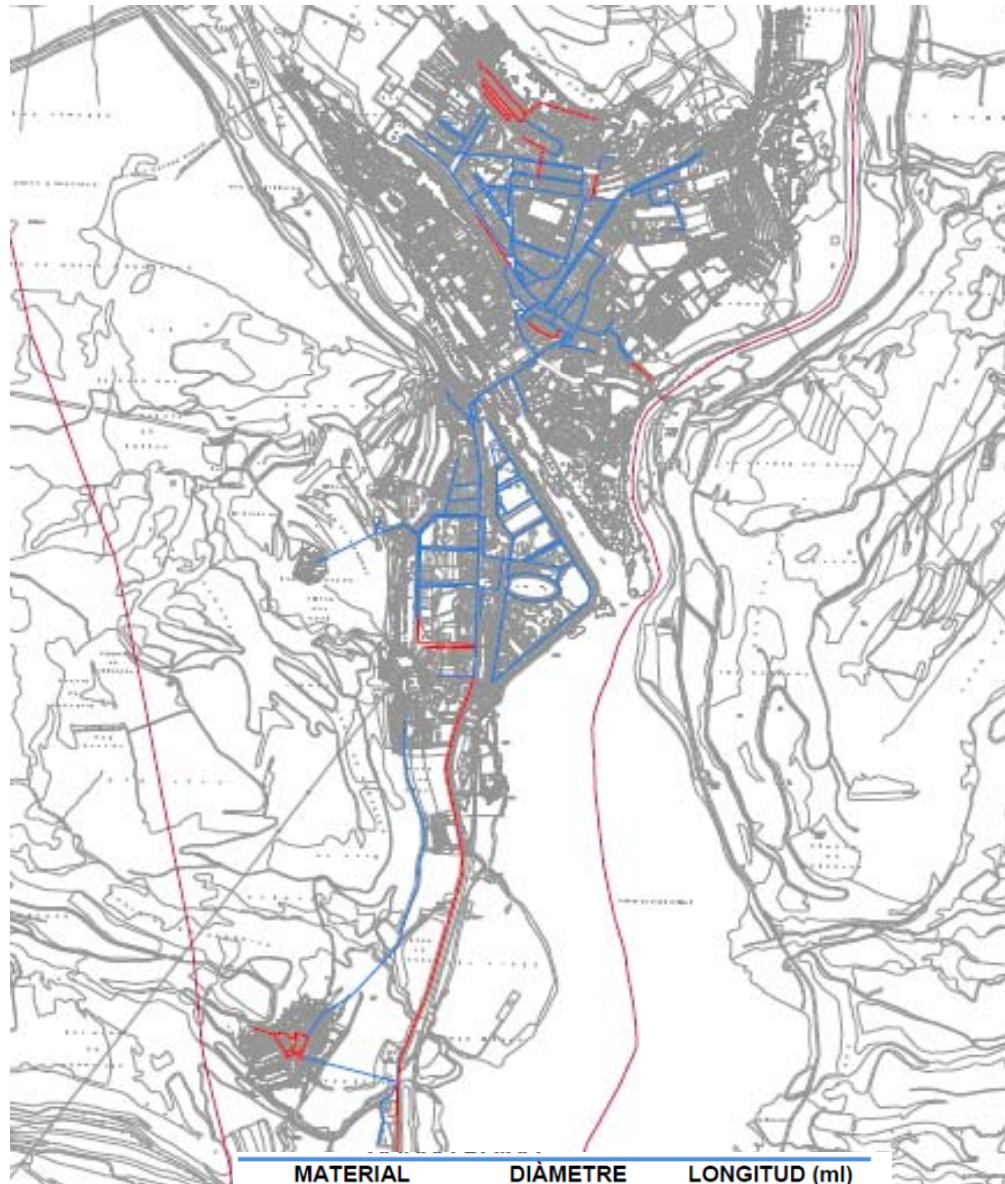
## ACTUACIONS PLA DIRECTOR

<b>CODI ACTUACIÓ</b>	A.4 INSTAL·LACIÓ COMPTADOR A LA SORTIDA DEL DIPÒSIT DE SANT JOAN DE VINYAFRESCAL
<b>DESCRIPCIÓ</b>	Instal·lar comptador tipus woltman amb dataloger per enviament de dades al dipòsit de Sant Joan de Vinyafrescal
<b>TIPUS ACTUACIÓ</b>	Alta
<b>OBJECTE</b>	Millora rendiment de la xarxa i fiabilitat del sistema
<b>DESENCADENANT</b>	Fiabilitat i qualitat del servei
<b>PERÍODE PREVIST</b>	1er quadrienni
<b>PRESSUPOST</b>	2.000,00 €





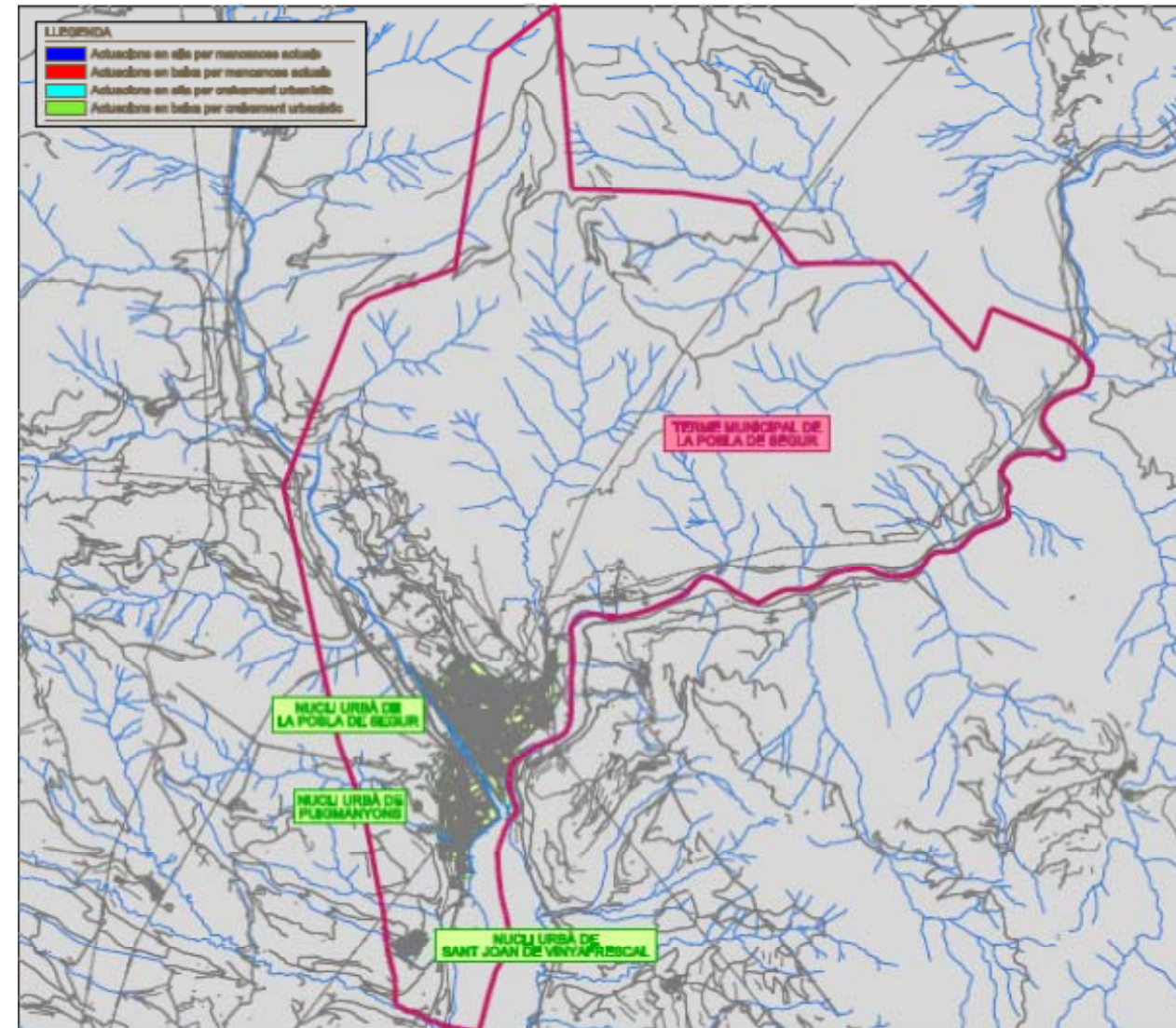
AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR



MATERIAL	DIÀMETRE	LONGITUD (ml)
FC	50	119,8
	70	244,76
	75	254,99
	80	135,4
	100	635,37
	150	362,64
TOTAL FC		1752,96
Fe	32	73,7
	TOTAL Fe	
PVC	75	426,77
	200	78,3
	TOTAL PVC	

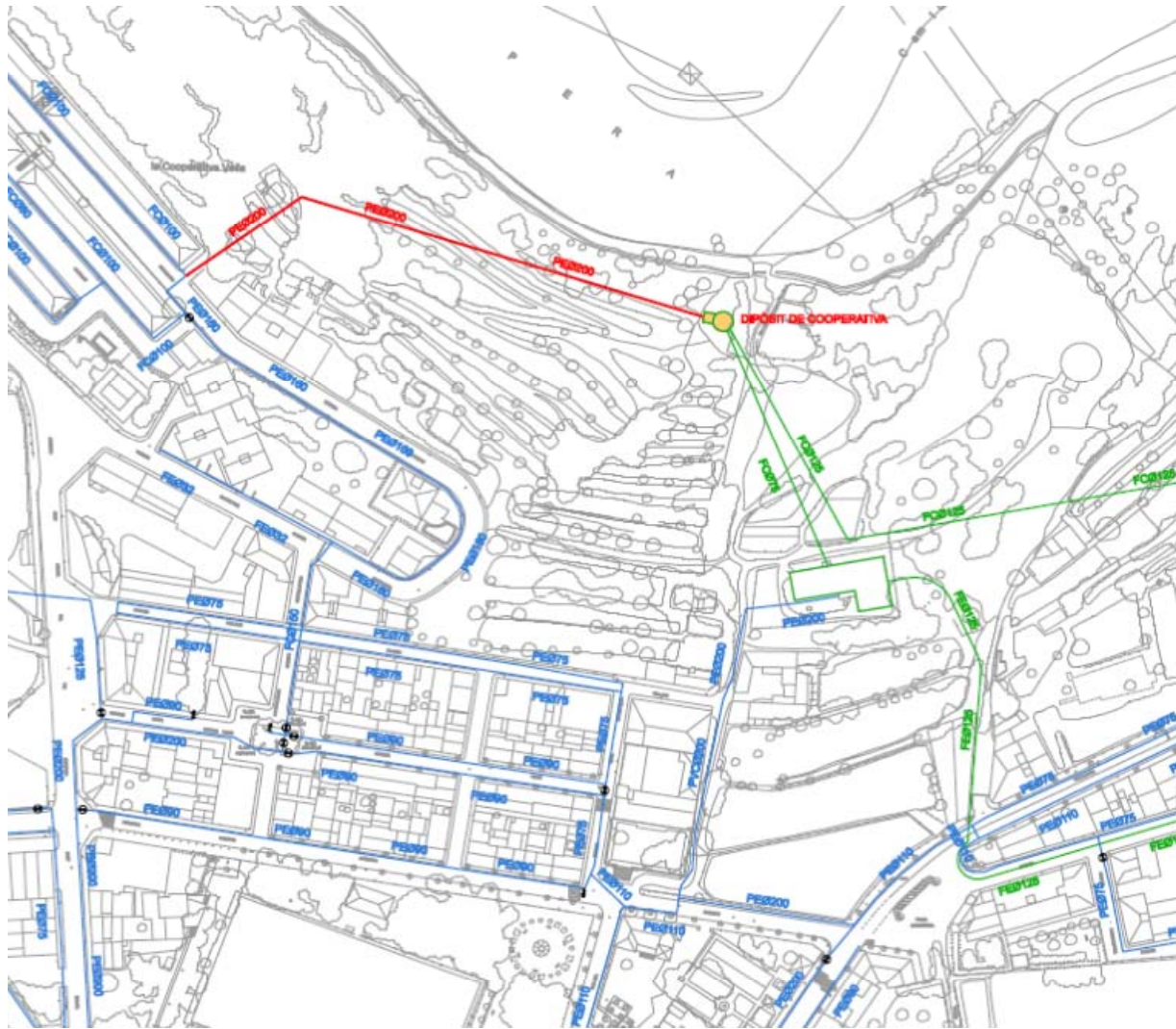
## ACTUACIONS PLA DIRECTOR

<b>CODI ACTUACIÓ</b>	A.5 PLA RENOVACIÓ XARXA EN BAIXA
<b>DESCRIPCIÓ</b>	Renovació de la xarxa en baixa de les conduccions de FC, PVC i de la resta de conduccions antigues de la xarxa en baixa, junt amb els elements de seccionament de la xarxa
<b>TIPUS ACTUACIÓ</b>	Baixa
<b>OBJECTE</b>	Renovació de la xarxa en baixa per reduir el nombre avaries, fuites i millorar el rendiment
<b>DESENCADENANT</b>	Envel·liment de les instal·lacions i adequació RD140/2003
<b>PERÍODE PREVIST</b>	1er i 2on quadrienni
<b>PRESSUPOST</b>	377.506,25 €





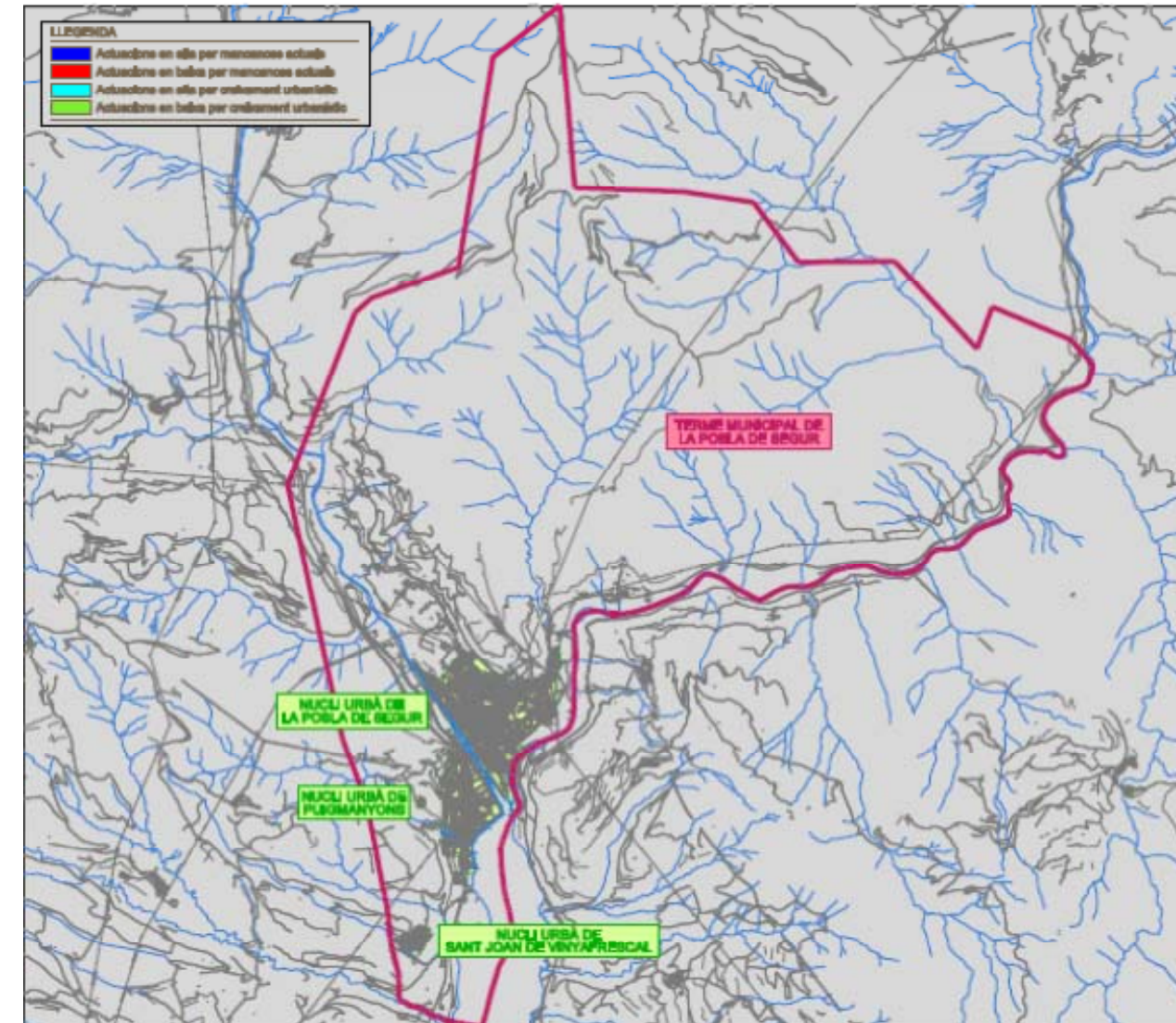
AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR



MATERIAL	DIÀMETRE	LONGITUD (m)
FC	50	119,8
	70	244,76
	75	254,99
	80	135,4
	100	635,37
	150	362,64

## ACTUACIONS PLA DIRECTOR

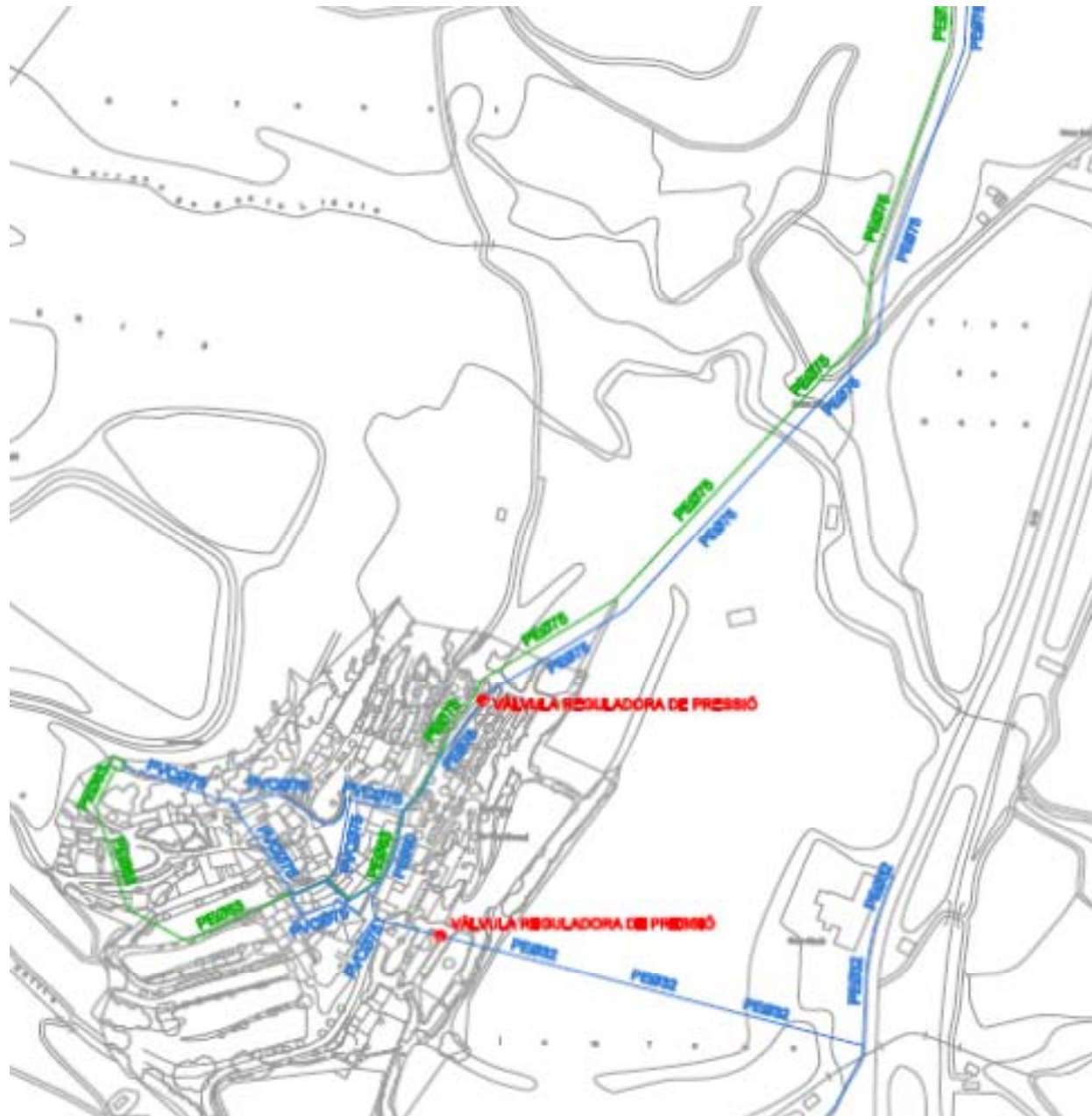
<b>CODI ACTUACIÓ</b>	A.6 PLA RENOVACIÓ XARXA EN BAIXA
<b>DESCRIPCIÓ</b>	Renovació de la xarxa en baixa de les conduccions de FC, PVC i de la resta de conduccions antigues de la xarxa en baixa, junt amb els elements de seccionament de la xarxa i sectorització amb comptadors de sector
<b>TIPUS ACTUACIÓ</b>	Baixa
<b>OBJECTE</b>	Renovació de la xarxa en baixa per reduir el nombre d'averies, fuites i millorar el rendiment
<b>DESENCADENANT</b>	Envelliment de les instal·lacions i adequació RD140/2003
<b>PERÍODE PREVIST</b>	1er quadrienni
<b>PRESSUPOST</b>	87.528,00 €







AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR



## ACTUACIONS PLA DIRECTOR

**CODI ACTUACIÓ** A.7 PLA RENOVACIÓ XARXA EN BAIXA

**DESCRIPCIÓ** Instal·lació de vàlvules reductores de pressió al nucli de Sant Joan de Vinyafrescal

**TIPUS ACTUACIÓ** Baixa

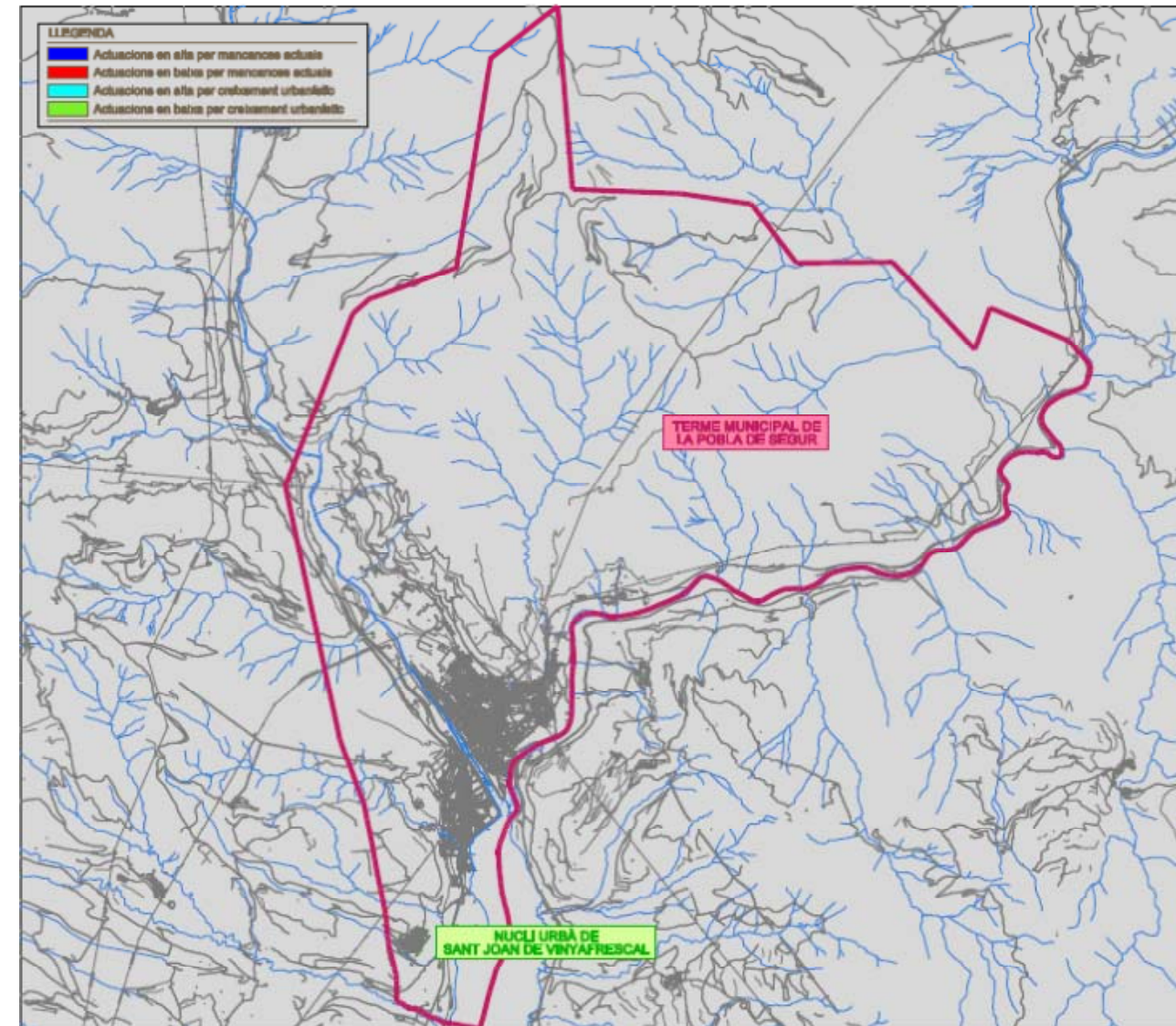
**OBJECTE** Reduir el nombre avaries, fuites i millorar el rendiment. Millora de pressions a la xarxa per excés al nucli de Sant Joan de Vinyafrescal

**DESENCADENANT** Millora de les instal·lacions i qualitat del servei

**PERÍODE PREVIST** 1er quadrienni

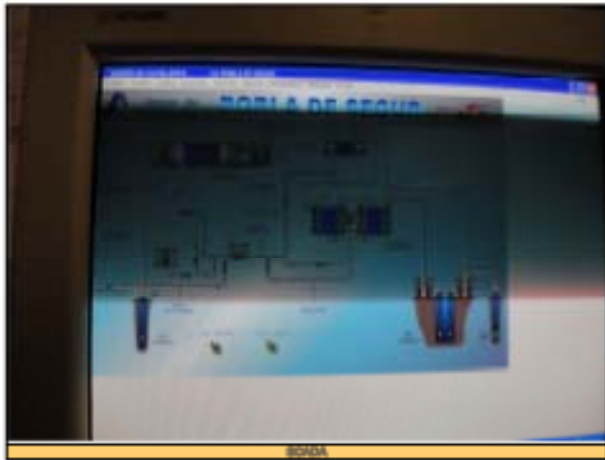
**PRESSUPOST**

9.000,00 €



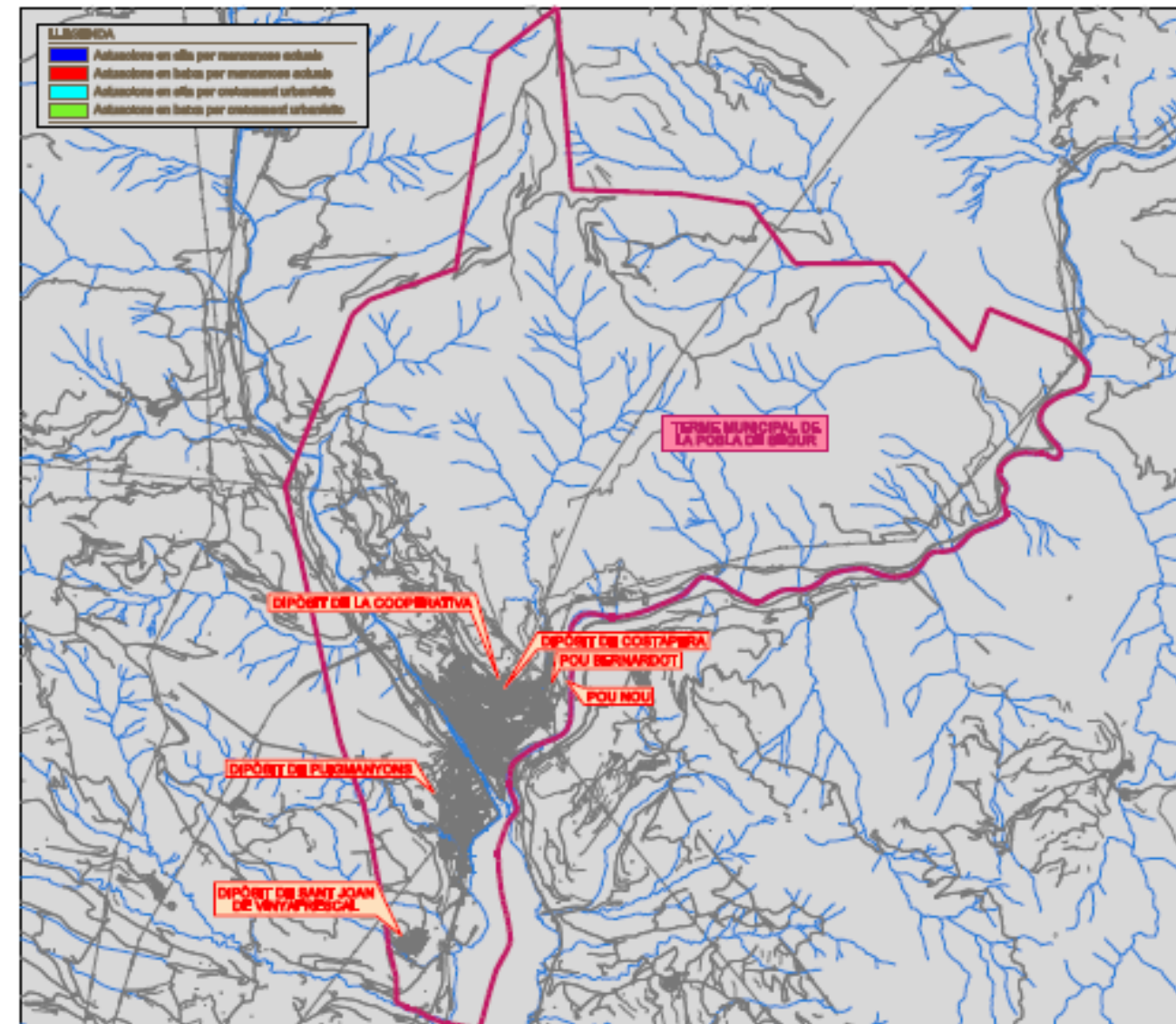


AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR



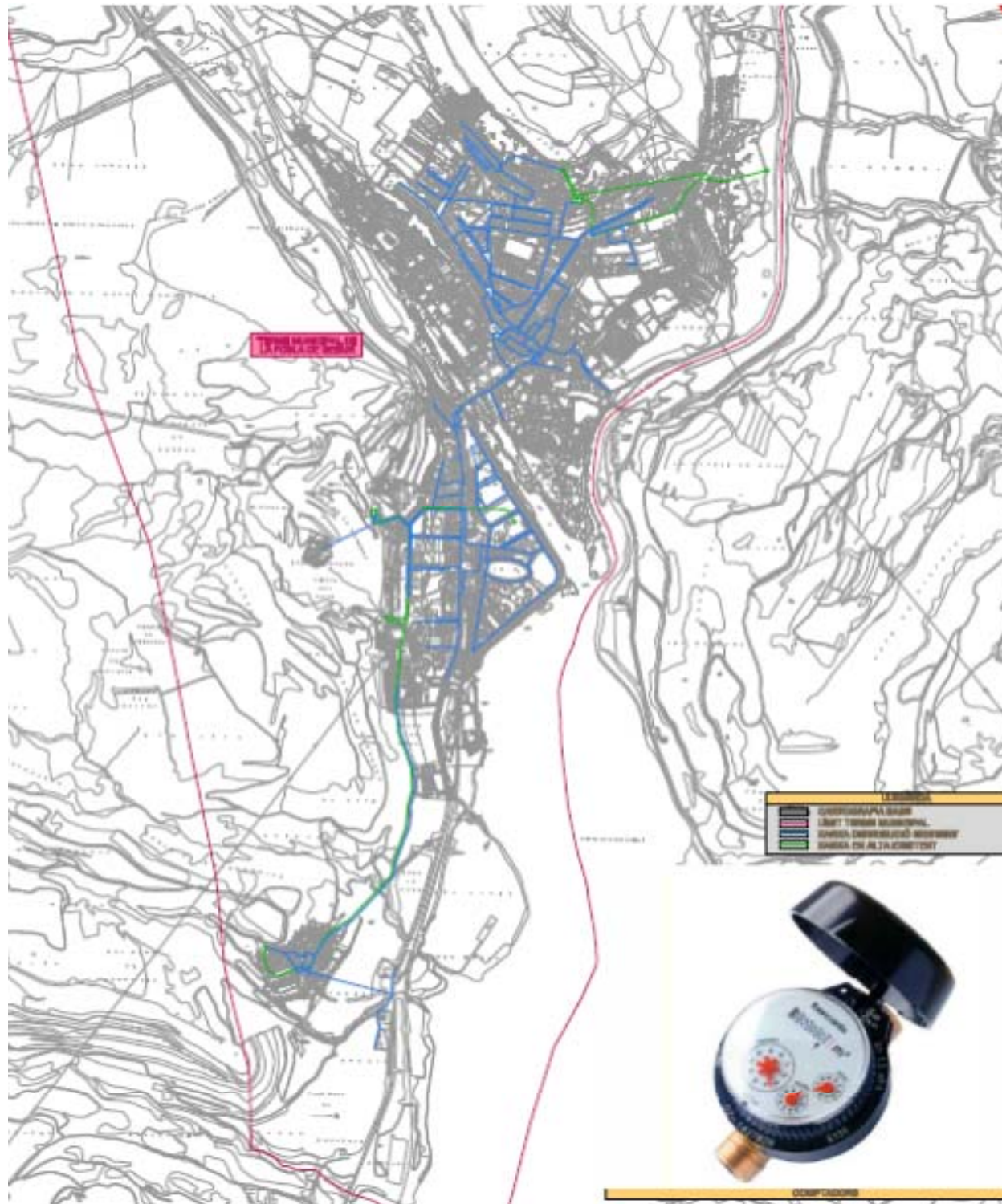
## ACTUACIONS PLA DIRECTOR

<b>CODI ACTUACIÓ</b>	A.8 MILLORA DEL SISTEMA DE TELECONTROL DE LES INSTAL·LACIONS DEL SERVEI D'ABASTAMENT
<b>DESCRIPCIÓ</b>	Revisió i ampliació del sistema de telecontrol existent amb integració de tots els elements de la xarxa en alta i incorporació de nous elements al sistema
<b>TIPUS ACTUACIÓ</b>	Alta
<b>OBJECTE</b>	<i>Obtenció de les dades necessàries de gestió del servei amb integració de tots els paràmetres de control necessaris per l'exploració de les instal·lacions (cabals, nivells, funcionament de les instal·lacions i gestió d'alarmes).</i> Millora de les instal·lacions i qualitat del servei
<b>PERÍODE PREVIST</b>	1er quadrienni
<b>PRESSUPOST</b>	15.000,00 €



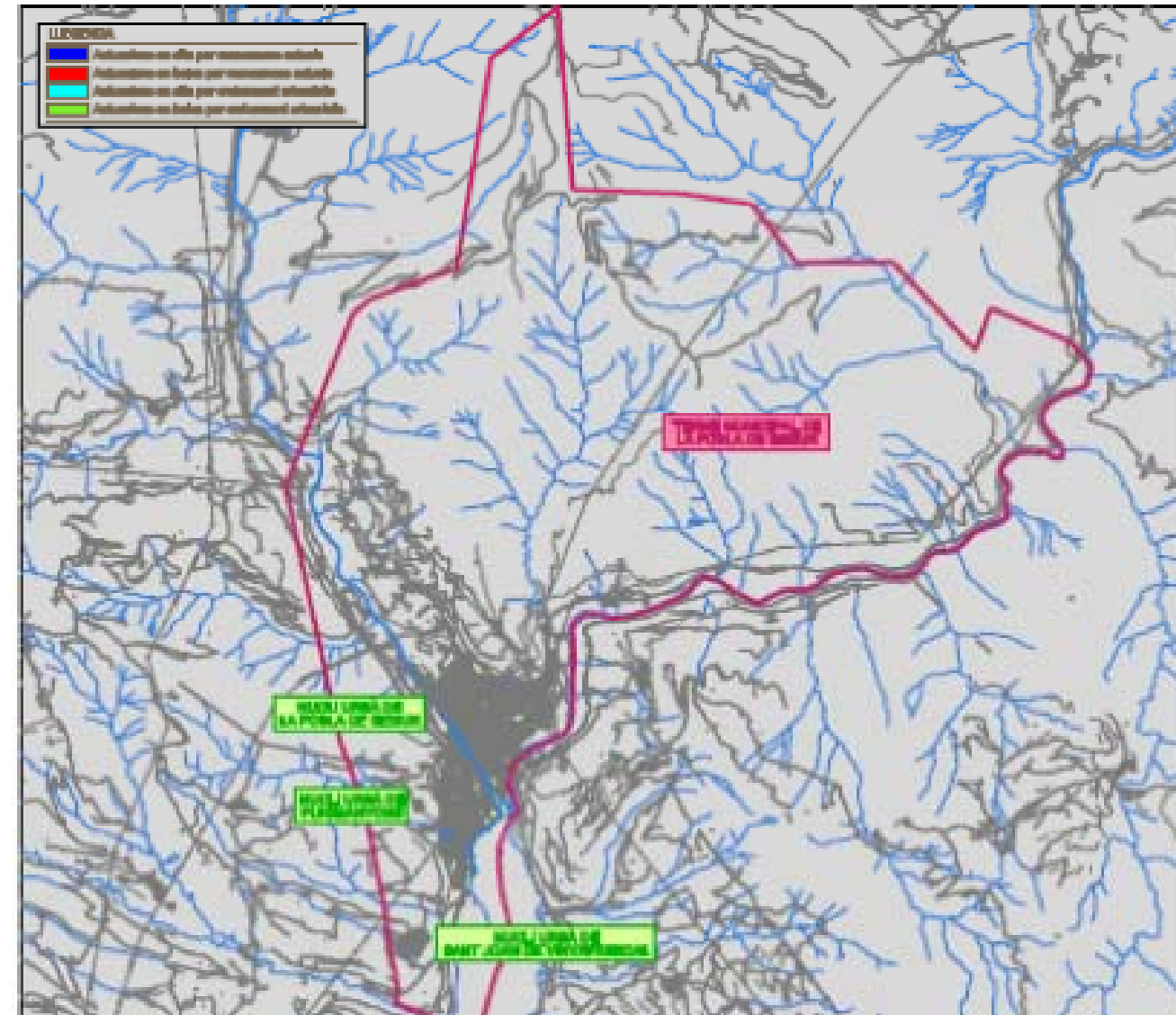


AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR



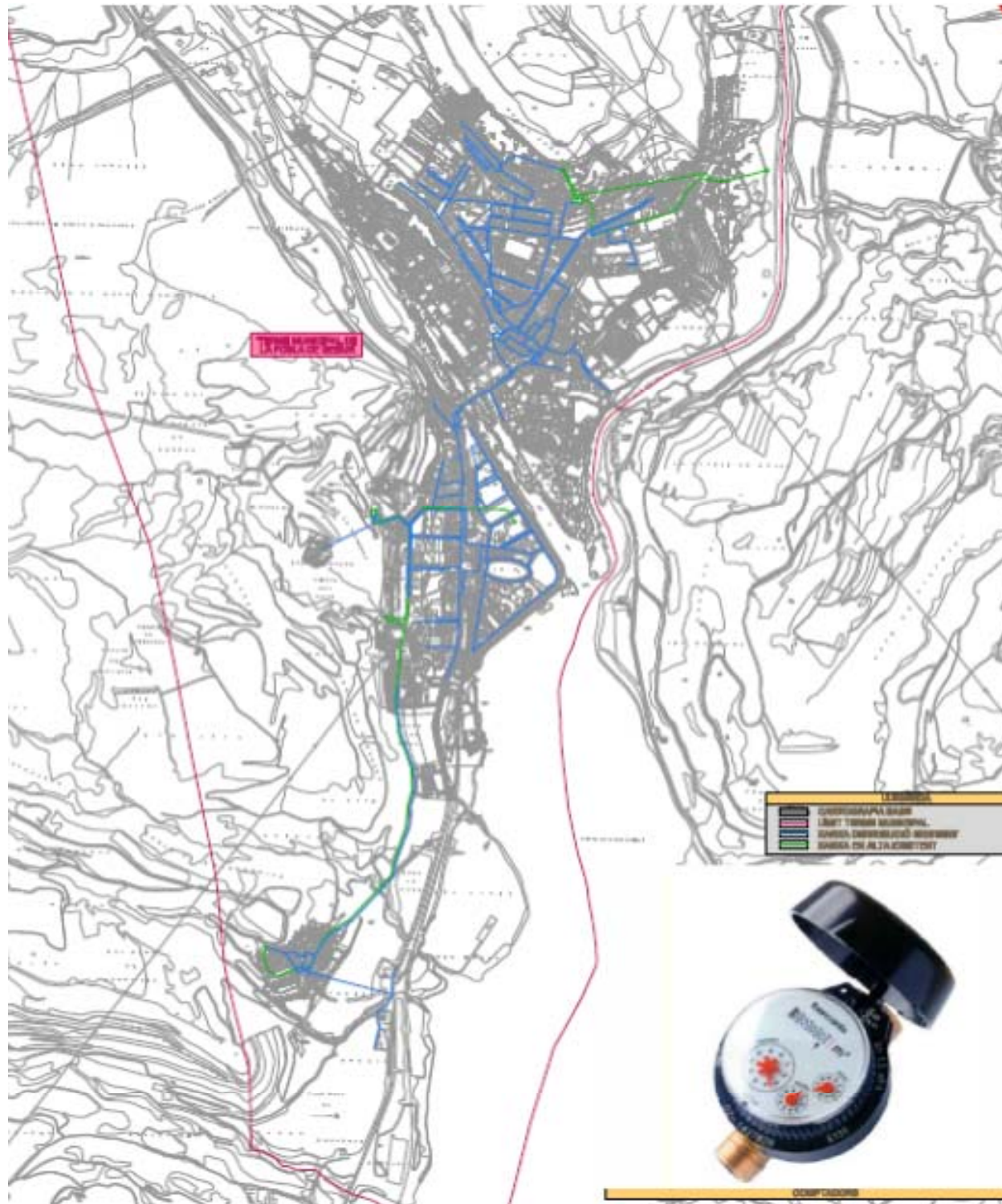
## ACTUACIONS PLA DIRECTOR

<b>CODI ACTUACIÓ</b>	A.9 INSTAL·LACIÓ COMPTADORS PER TOTS ELS ABONATS DEL SERVEI
<b>DESCRIPCIÓ</b>	Instal·lar comptadors a tots els abonats del servei segons les diferents tipologies per realitzar lectures de consums
<b>TIPUS ACTUACIÓ</b>	Baixa
<b>OBJECTE</b>	<i>Control de consum en baixa, rendiment de la xarxa i realitzar facturació real segons consum i tipologia per abonat</i> Millora de les instal·lacions i qualitat del servei
<b>PERÍODE PREVIST</b>	1er quadrienni
<b>PRESSUPOST</b>	70.000,00 €



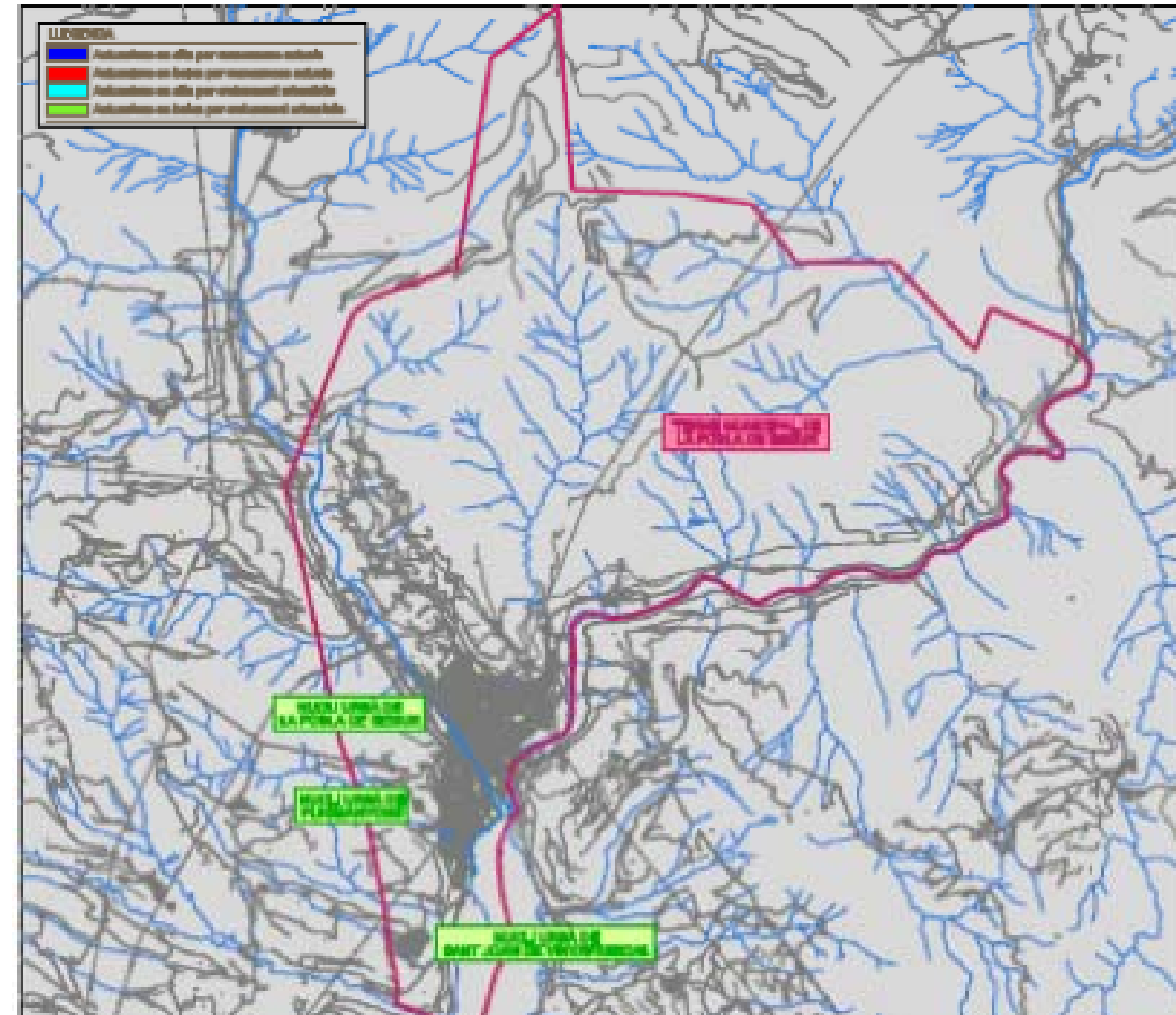


AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR



## ACTUACIONS PLA DIRECTOR

<b>CODI ACTUACIÓ</b>	A.10 INSTAL·LACIÓ COMPTADORS SUBMINISTRAMENTS MUNICIPALS
<b>DESCRIPCIÓ</b>	Instal·lar comptadors a totes les instal·lacions municipals, incloent fonts, piscines i regs.
<b>TIPUS ACTUACIÓ</b>	Baixa
<b>OBJECTE</b>	<i>Control de consum en baixa, rendiment de la xarxa i realitzar facturació real segons consum i tipologia per abonat</i> Millora de les instal·lacions i qualitat del servei
<b>PERÍODE PREVIST</b>	1er quadrieni
<b>PRESSUPOST</b>	5.000,00 €



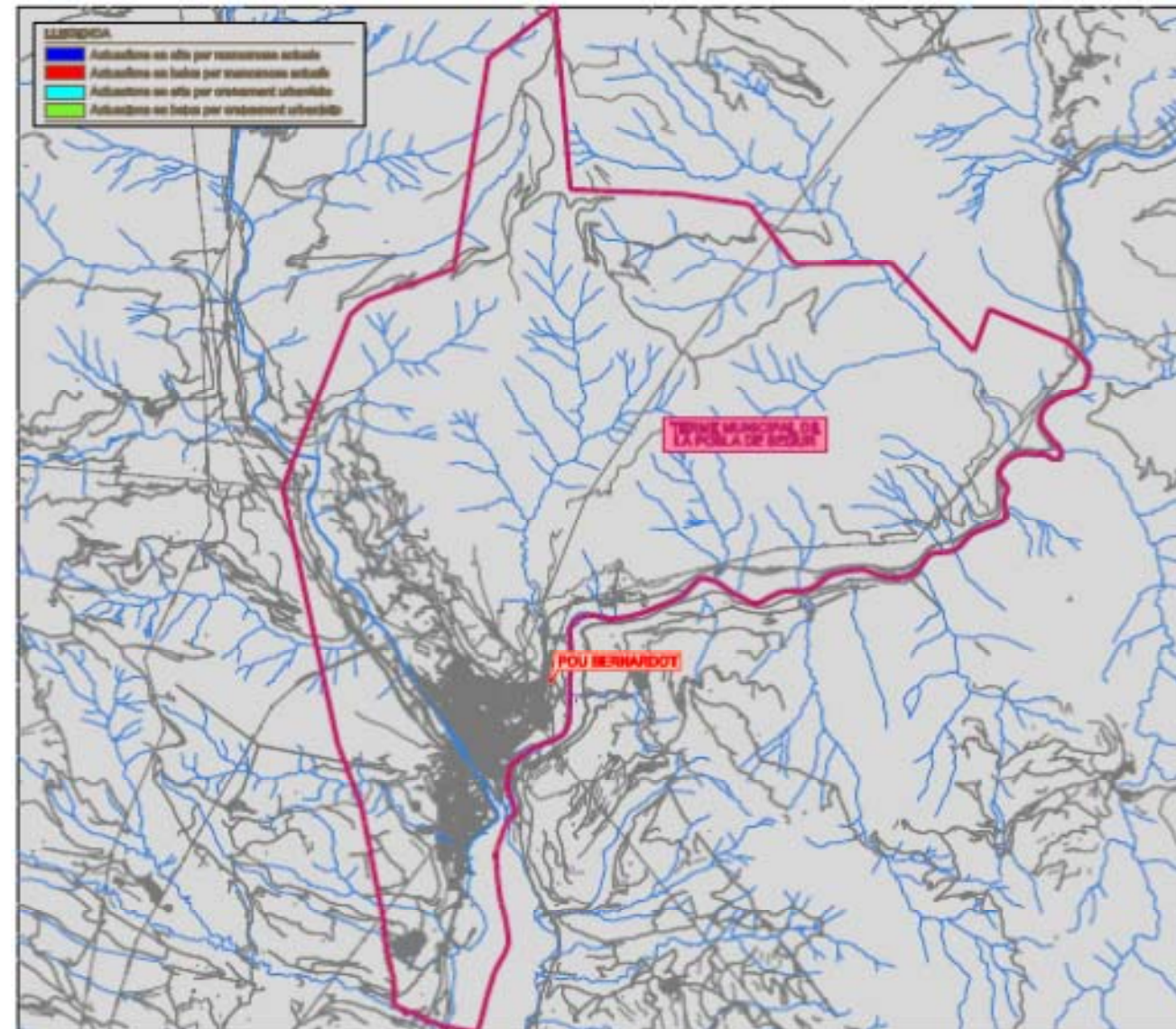


AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR



## ACTUACIONS PLA DIRECTOR

<b>CODI ACTUACIÓ</b>	B.1 RENOVACIÓ INSTAL·LACIÓ MECÀNICA I CALDERERIA POU BERNADOT (AJUNTAMENT)
<b>DESCRIPCIÓ</b>	Renovació conduccions impulsó, caldereria i substitució de la bomba del pou Bernadot (Ajuntament) amb integració a la instal·lació elèctrica i variador de freqüència
<b>TIPUS ACTUACIÓ</b>	Alta
<b>OBJECTE</b>	<i>Millora del funcionament de les instal·lacions</i>
<b>PERÍODE PREVIST</b>	1er quadreni
<b>PRESSUPOST</b>	12.000,00 €





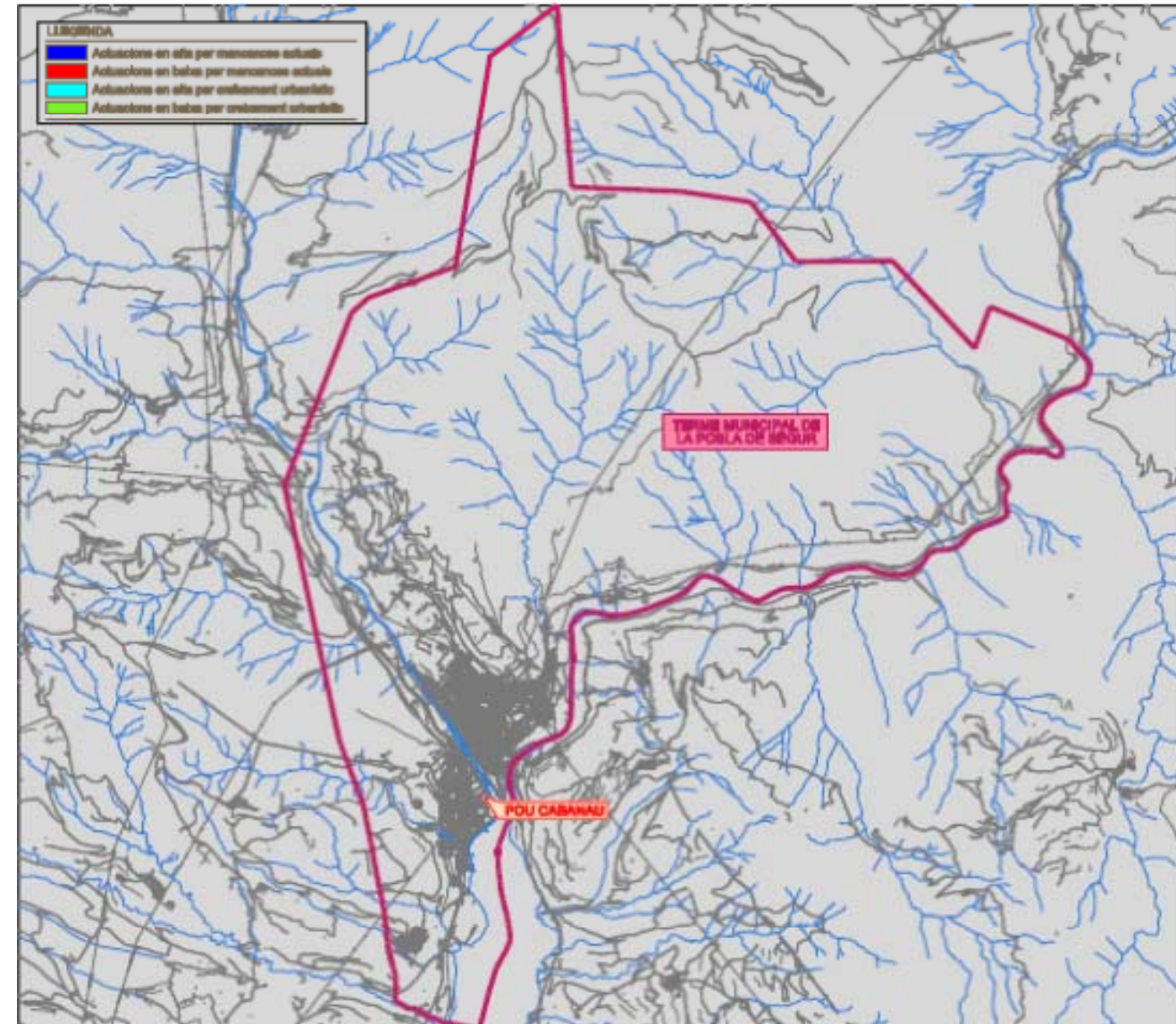
AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR



POU DE CABANAU

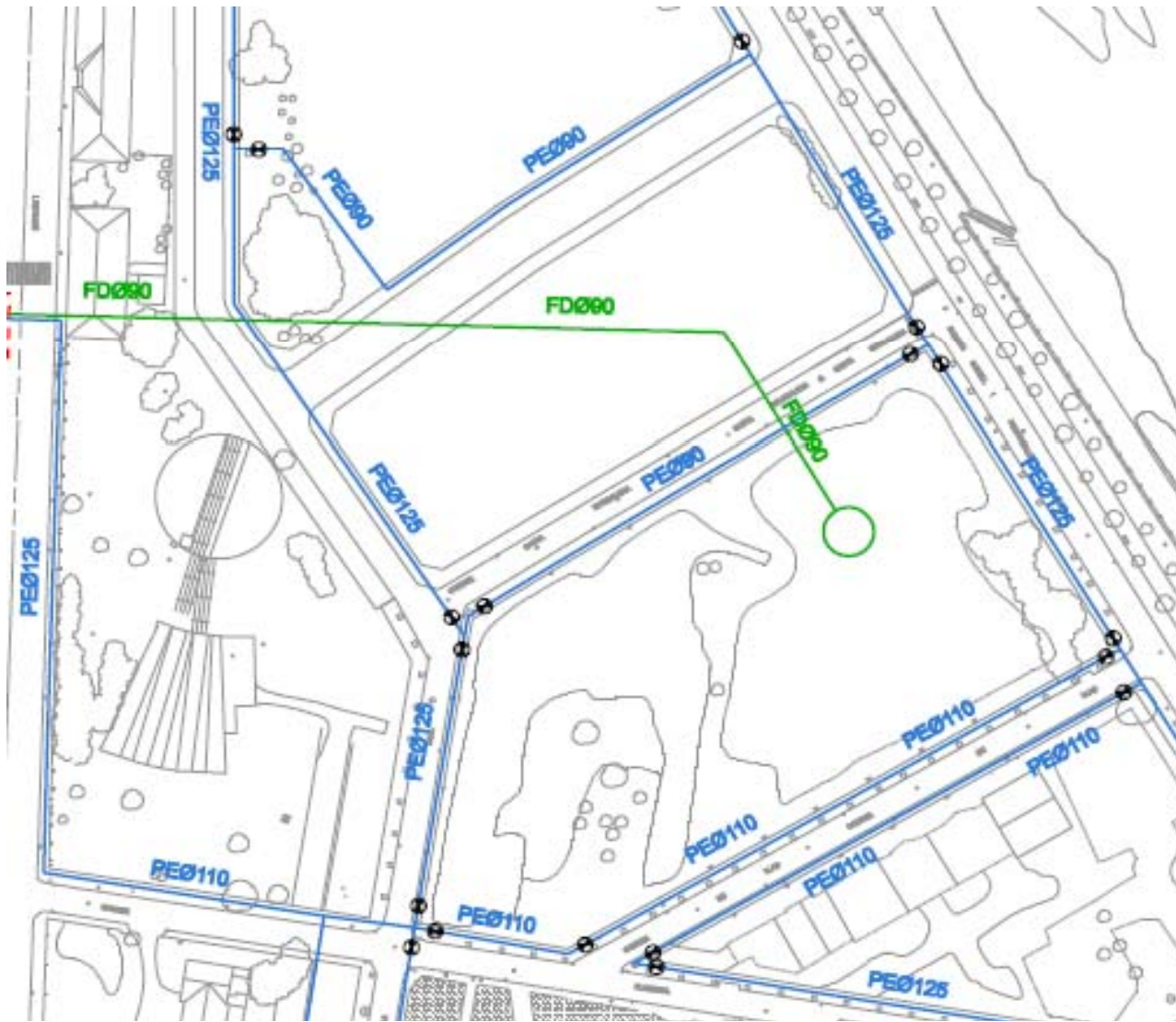
## ACTUACIONS PLA DIRECTOR

<b>CODI ACTUACIÓ</b>	B.2 INSTAL·LACIÓ BOMBA RESERVA AL POU CABANAU
<b>DESCRIPCIÓ</b>	Adquisició bomba de reserva per al pou Cabanau
<b>TIPUS ACTUACIÓ</b>	Alta
<b>OBJECTE</b>	<i>Millora del funcionament de les instal·lacions</i>
<b>PERÍODE PREVIST</b>	1er quadrieni
<b>PRESSUPOST</b>	3.000,00 €



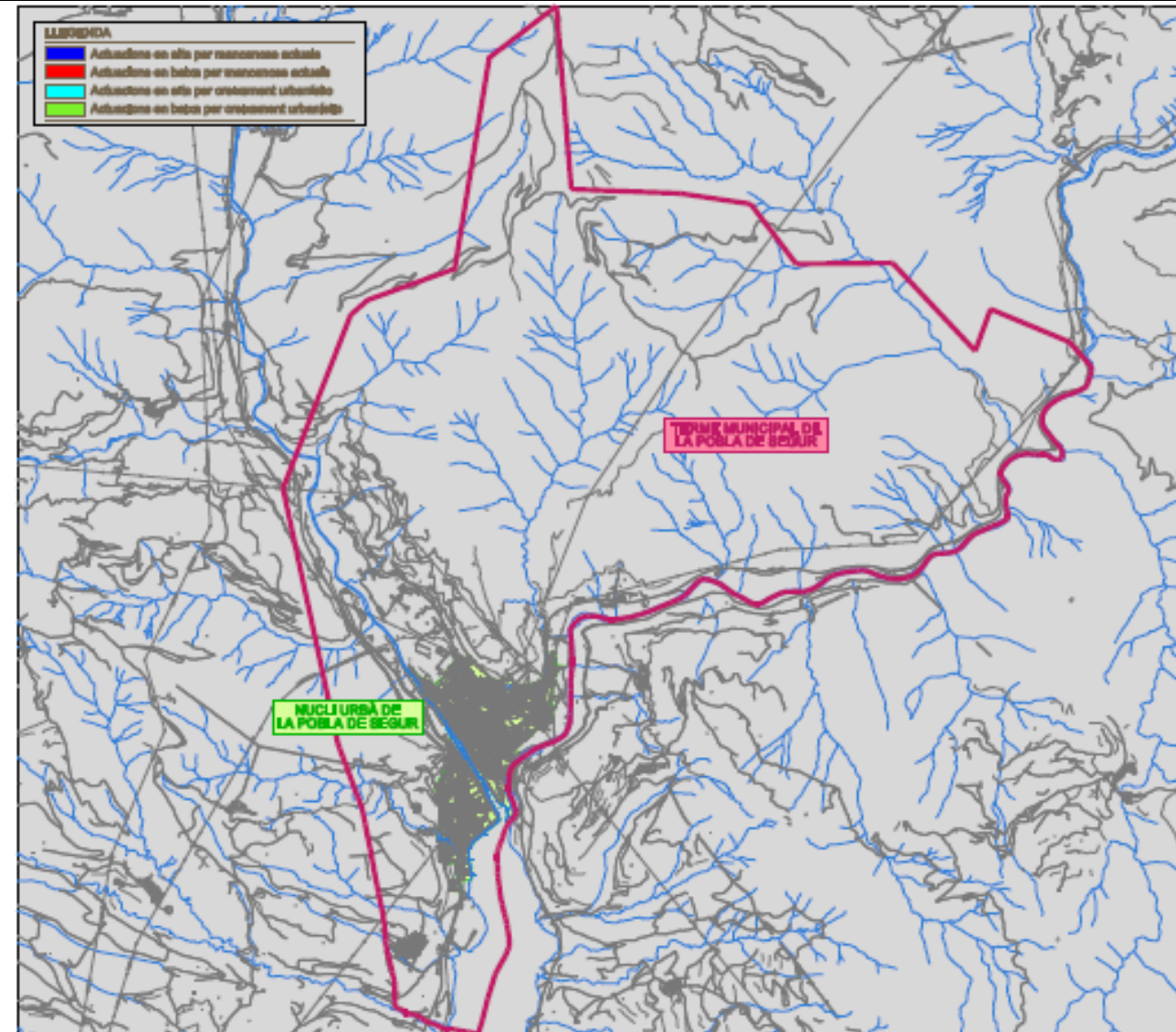


AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR



## ACTUACIONS PLA DIRECTOR

<b>CODI ACTUACIÓ</b>	B.3 MILLORA ARQUETA REPARTIMENT C/CAMIL CASES
<b>DESCRIPCIÓ</b>	Substitució i renovació de la caldereria de l'arqueta de derivació i control al C/Camil Cases
<b>TIPUS ACTUACIÓ</b>	Baixa
<b>OBJECTE</b>	Millora del funcionament de les instal·lacions
<b>PERÍODE PREVIST</b>	1er quadrani
<b>PRESSUPOST</b>	4.000,00 €



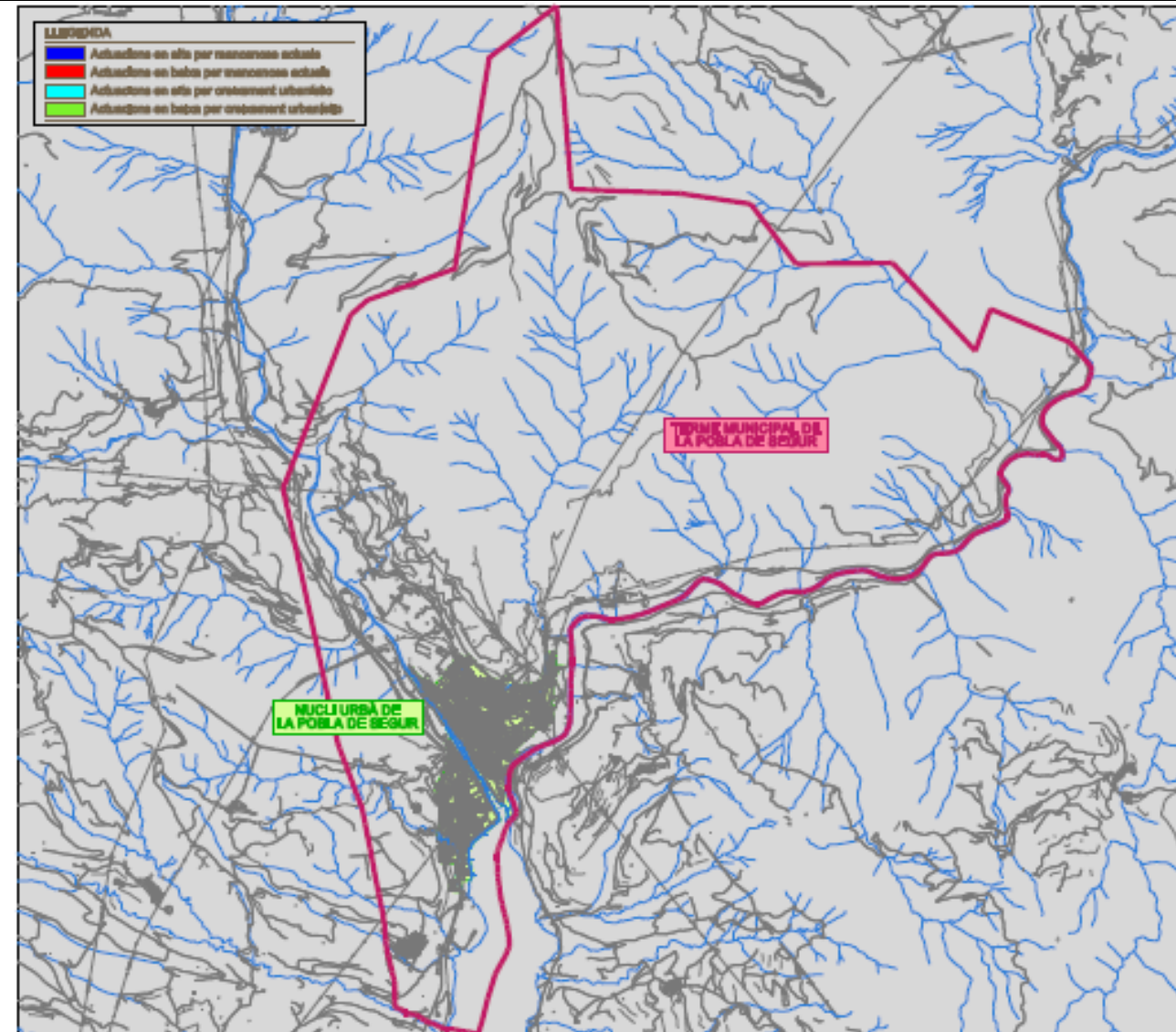


AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR



## ACTUACIONS PLA DIRECTOR

<b>CODI ACTUACIÓ</b>	B.4 MILLORA I ADEQUACIÓ GRUP DE PRESSIÓ PUIGMANYONS
<b>DESCRIPCIÓ</b>	Instal·lar nou grup de pressió amb comptador, per la impulsió fins al nucli de Puigmanyons (lligat amb ampliació Planejament)
<b>TIPUS ACTUACIÓ</b>	Alta
<b>OBJECTE</b>	<i>Millora del funcionament de les instal·lacions</i> Lligat al creixement urbanístic
<b>PERÍODE PREVIST</b>	2on quadreni
<b>PRESSUPOST</b>	3.000,00 €





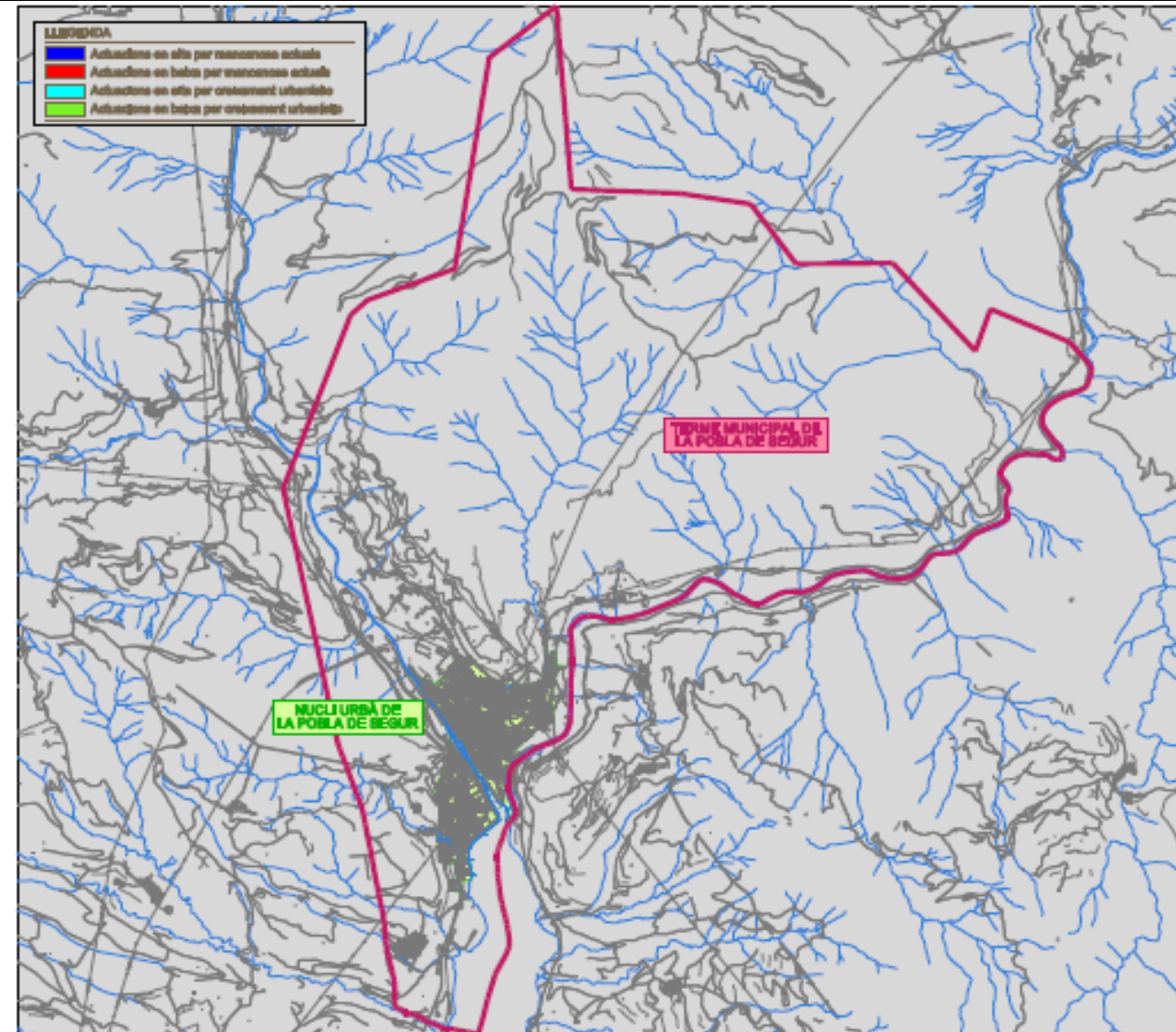


AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR



## ACTUACIONS PLA DIRECTOR

<b>CODI ACTUACIÓ</b>	B.5 IMPERMEABILITZACIÓ DIPÒSIT PUIGMANYONS
<b>DESCRIPCIÓ</b>	Reparació i impermeabilització del dipòsit de Puigmanyons
<b>TIPUS ACTUACIÓ</b>	Alta
<b>OBJECTE</b>	<i>Millora del funcionament de les instal·lacions</i> Evitar fuites
<b>PERÍODE PREVIST</b>	1er quadrienni
<b>PRESSUPOST</b>	18.000,00 €



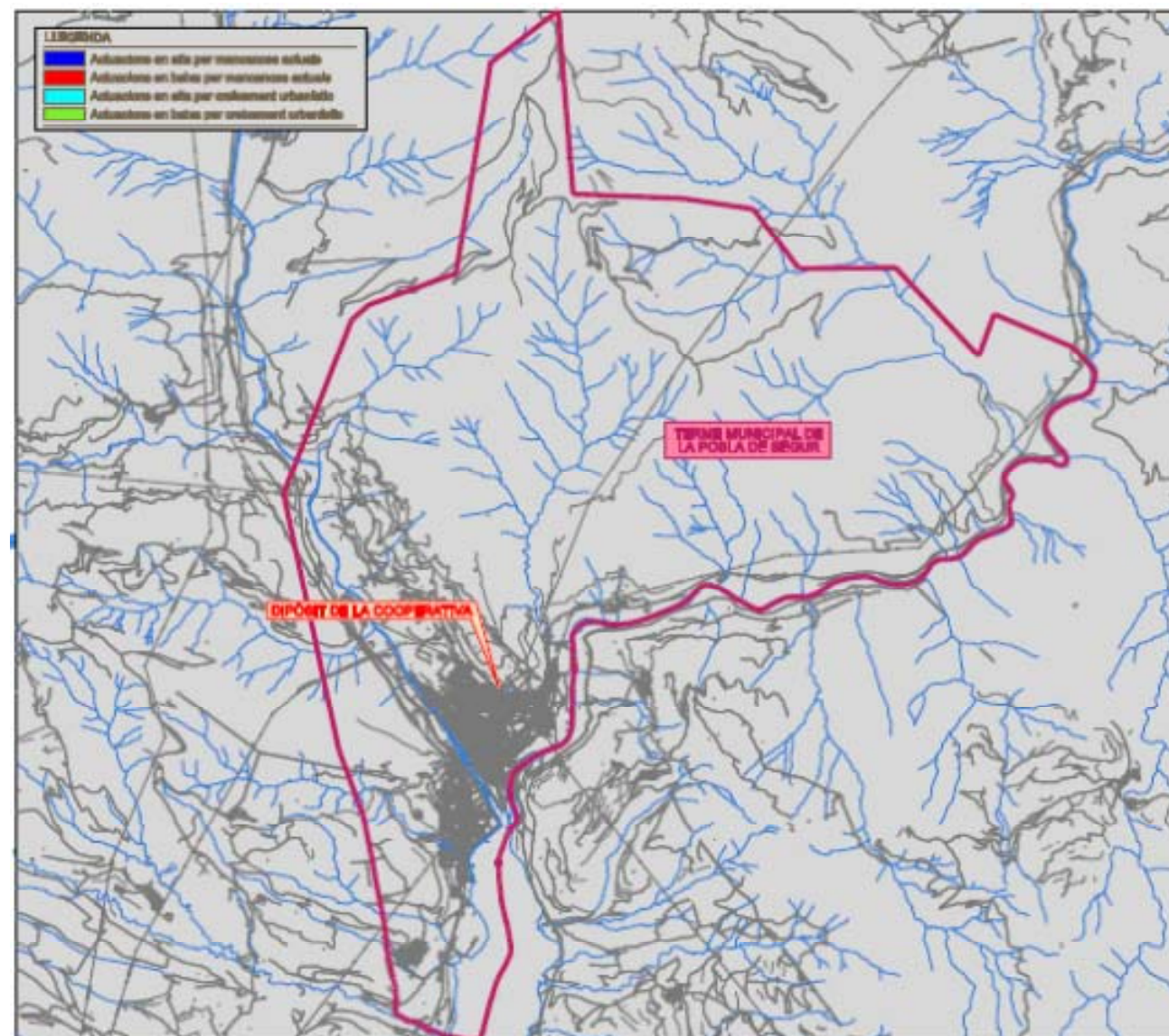


AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR



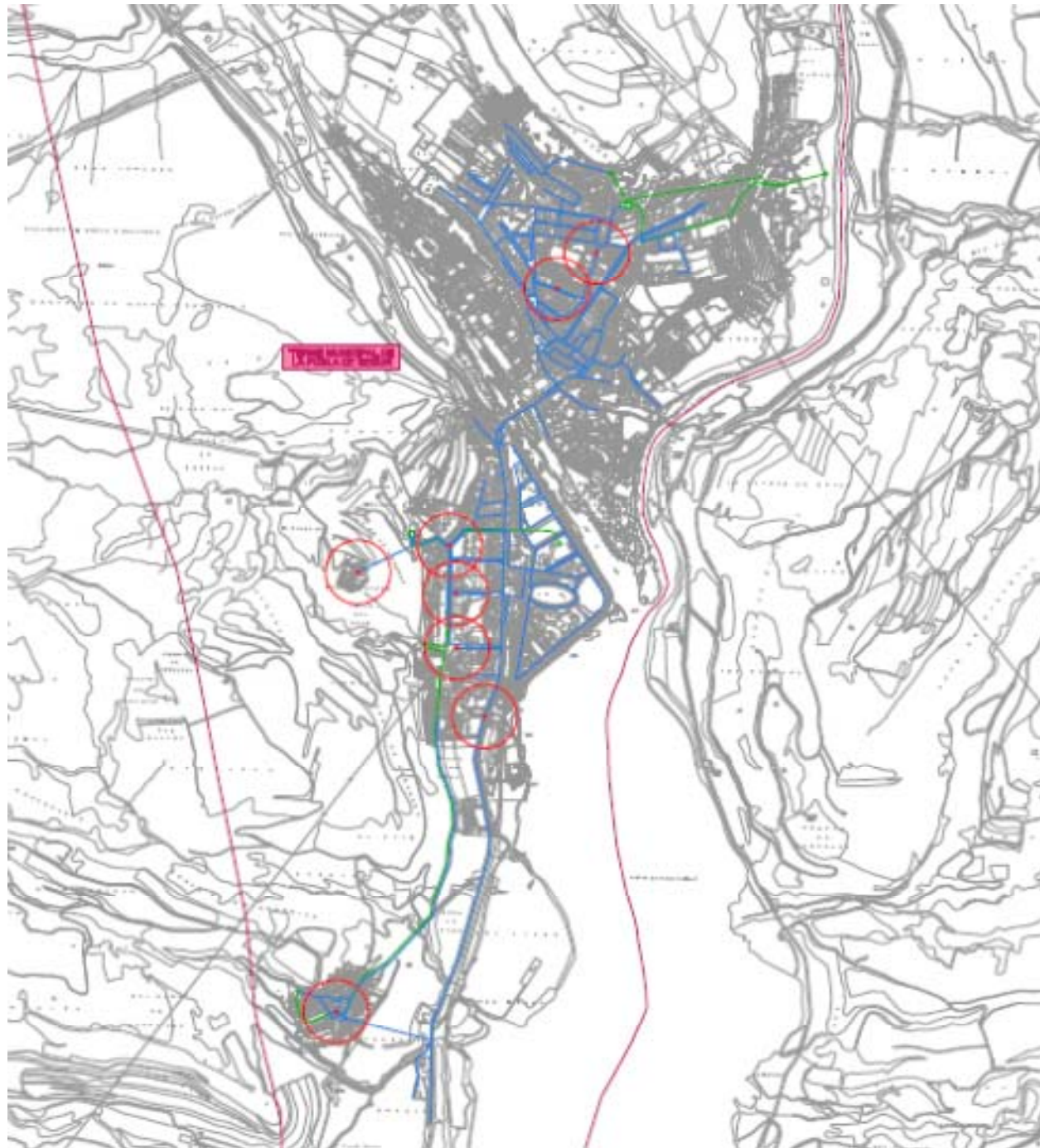
## ACTUACIONS PLA DIRECTOR

<b>CODI ACTUACIÓ</b>	B.5 IMPERMEABILITZACIÓ DIPÒSIT COOPERATIVA
<b>DESCRIPCIÓ</b>	Reparació i impermeabilització del dipòsit de Cooperativa
<b>TIPUS ACTUACIÓ</b>	Alta
<b>OBJECTE</b>	<i>Millora del funcionament de les instal·lacions</i> Evitar fuites
<b>PERÍODE PREVIST</b>	1er quadrienni
<b>PRESSUPOST</b>	15.000,00 €



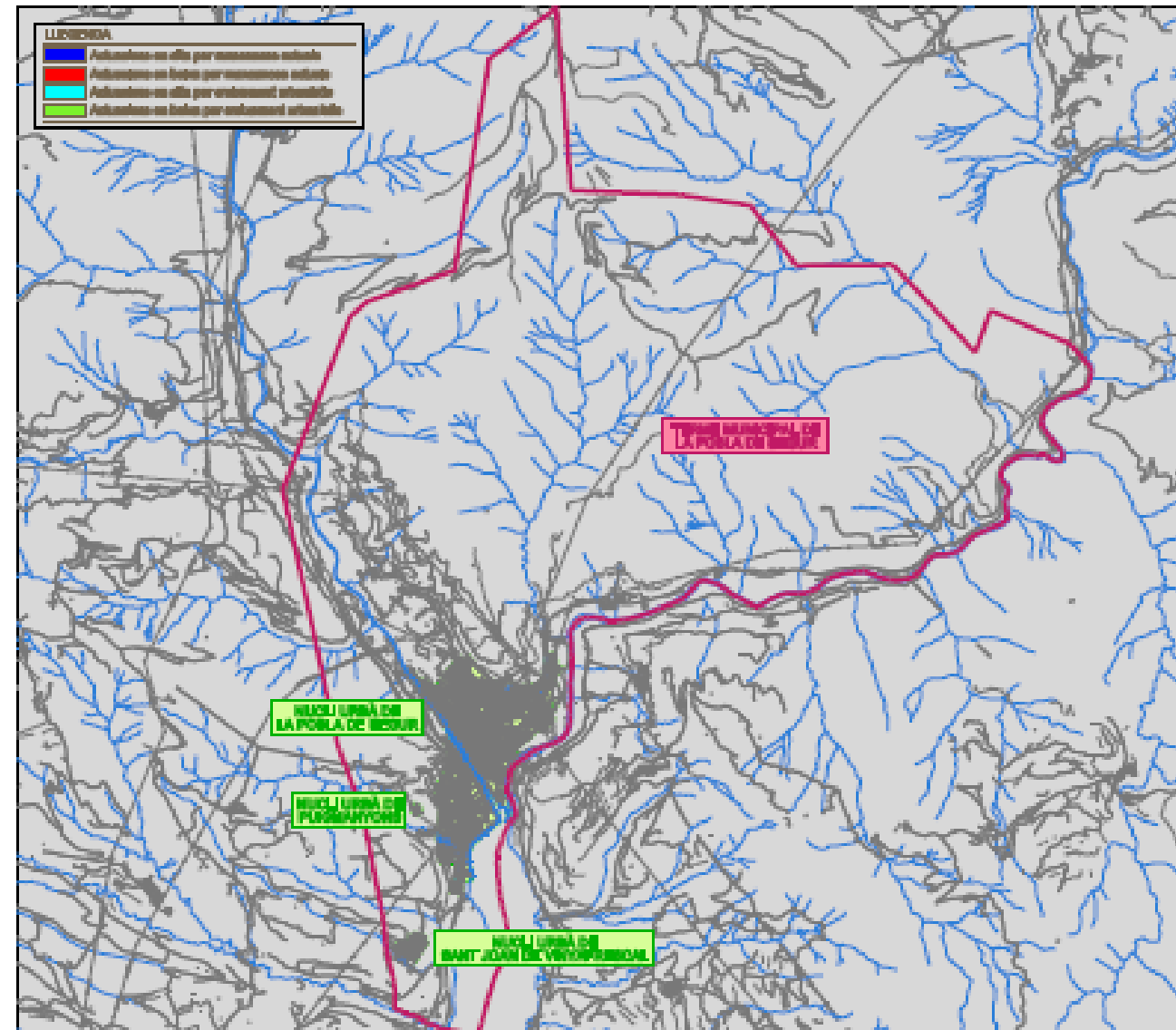


AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR



## ACTUACIONS PLA DIRECTOR

<b>CODI ACTUACIÓ</b>	C.1 MILLORA XARXA CONTRAINCENDDIS. INSTAL·LACIÓ HIDRANTS
<b>DESCRIPCIÓ</b>	Instal·lar hidrants a tota la xarxa per complementar l'existent i donar cobertura a tots els nuclis
<b>TIPUS ACTUACIÓ</b>	Baixa
<b>OBJECTE</b>	Millora del funcionament de les instal·lacions contraincendis en compliment RD 140/2003 Compliment normativa
<b>PERÍODE PREVIST</b>	1er quadrienni
<b>PRESSUPOST</b>	16.000,00 €





AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR



DIPÒSIT DE PUIGMANYONS

## ACTUACIONS PLA DIRECTOR

**CODI ACTUACIÓ** D.1 TANCAMENT DIPÒSIT PUIGMANYONS

**DESCRIPCIÓ** Instal·lació de tanca perimetral al dipòsit de Puigmanyons

**TIPUS ACTUACIÓ** Alta

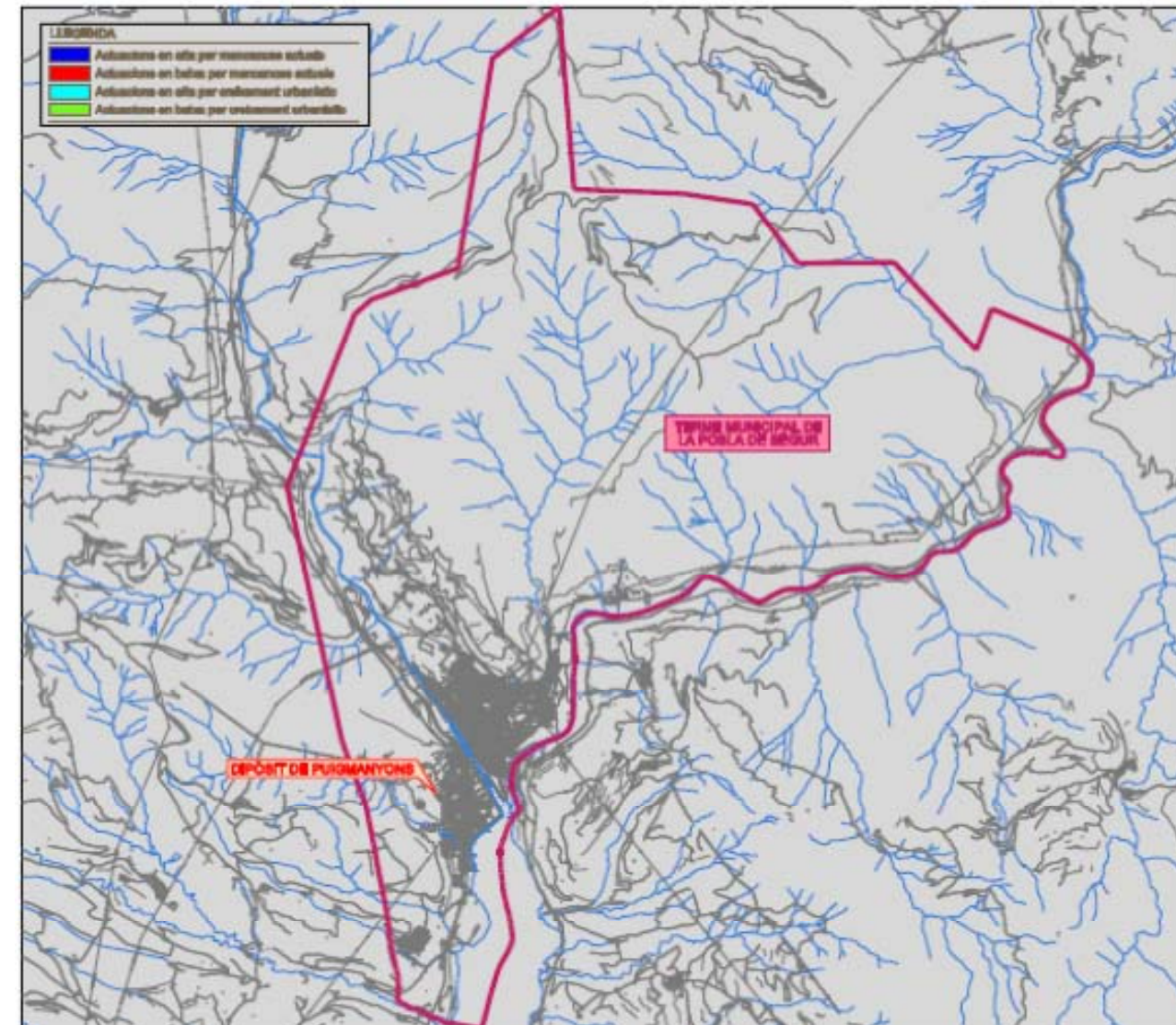
**OBJECTE** *Evitar intrusions i possibles contaminacions de les aigües d'abastament*

Compliment normativa RD 140/2003

**PERÍODE PREVIST** 1er quadrienni

**PRESSUPOST**

5.000,00 €



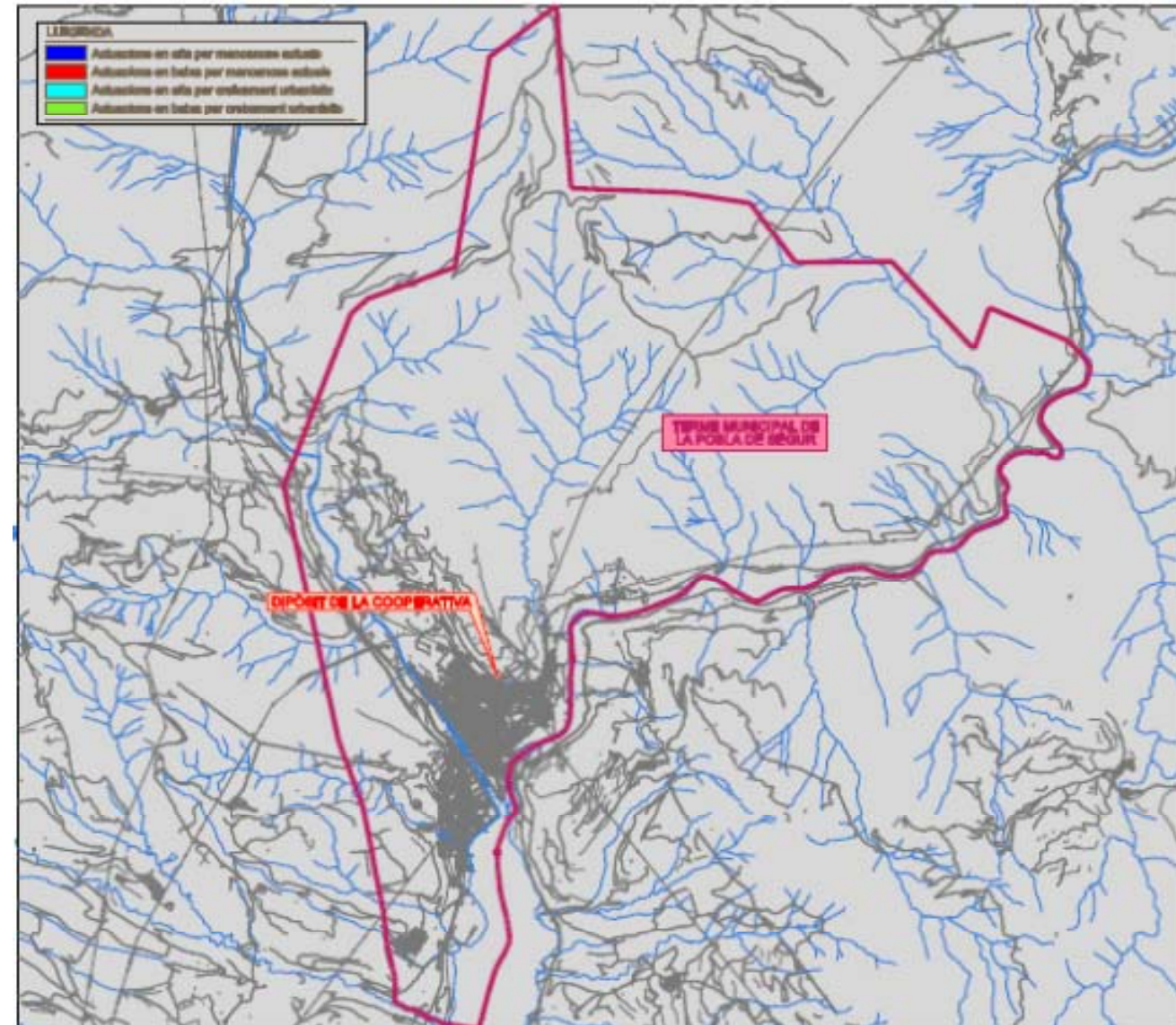


AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR



## ACTUACIONS PLA DIRECTOR

<b>CODI ACTUACIÓ</b>	D.2 TANCAMENT DIPÒSIT COOPERATIVA
<b>DESCRIPCIÓ</b>	Instal·lació de tanca perimetral al dipòsit de Cooperativa i millora accés per millorar les tasques de manteniment
<b>TIPUS ACTUACIÓ</b>	Alta
<b>OBJECTE</b>	<i>Evitar intrusions i possibles contaminacions de les aigües d'abastament</i> Compliment normativa RD 140/2003
<b>PERÍODE PREVIST</b>	1er quadrienni
<b>PRESSUPOST</b>	15.000,00 €



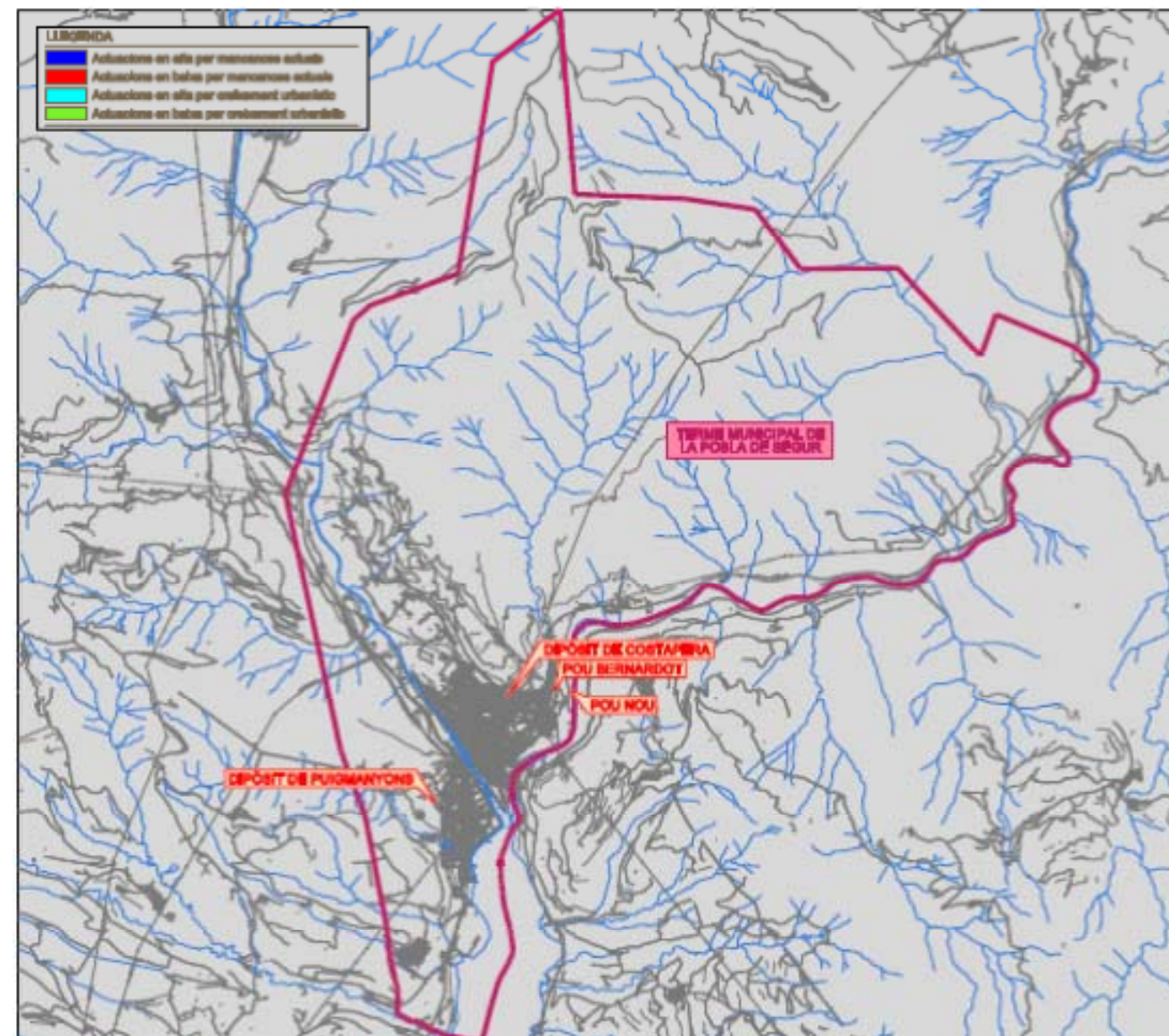


AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR



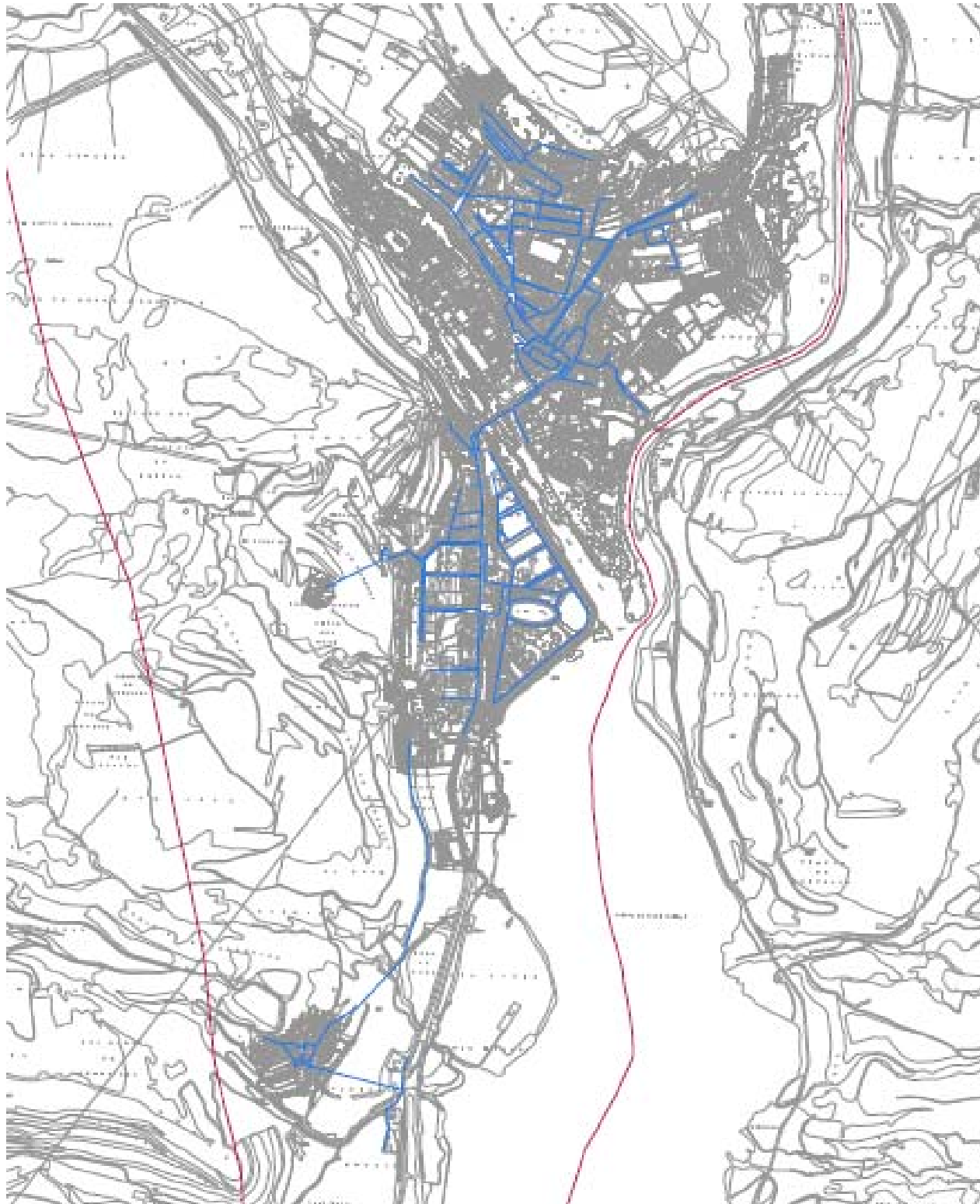
## ACTUACIONS PLA DIRECTOR

<b>CODI ACTUACIÓ</b>	D.3 MILLORES GENERALS DE LES CONDICIONS SANITÀRIES DE LES INSTAL·LACIONS
<b>DESCRIPCIÓ</b>	Instal·lació i renovació de ventilacions dels dipòsits, incloent mosquiteres, revisió tapes accés, senyalèctica i actuacions per adequar les instal·lacions a la normativa sanitària
<b>TIPUS ACTUACIÓ</b>	Alta
<b>OBJECTE</b>	<i>Evitar intrusions i possibles contaminacions de les aigües d'abastament</i> Compliment normativa RD 140/2003
<b>PERÍODE PREVIST</b>	1er quadrienni
<b>PRESSUPOST</b>	5.000,00 €



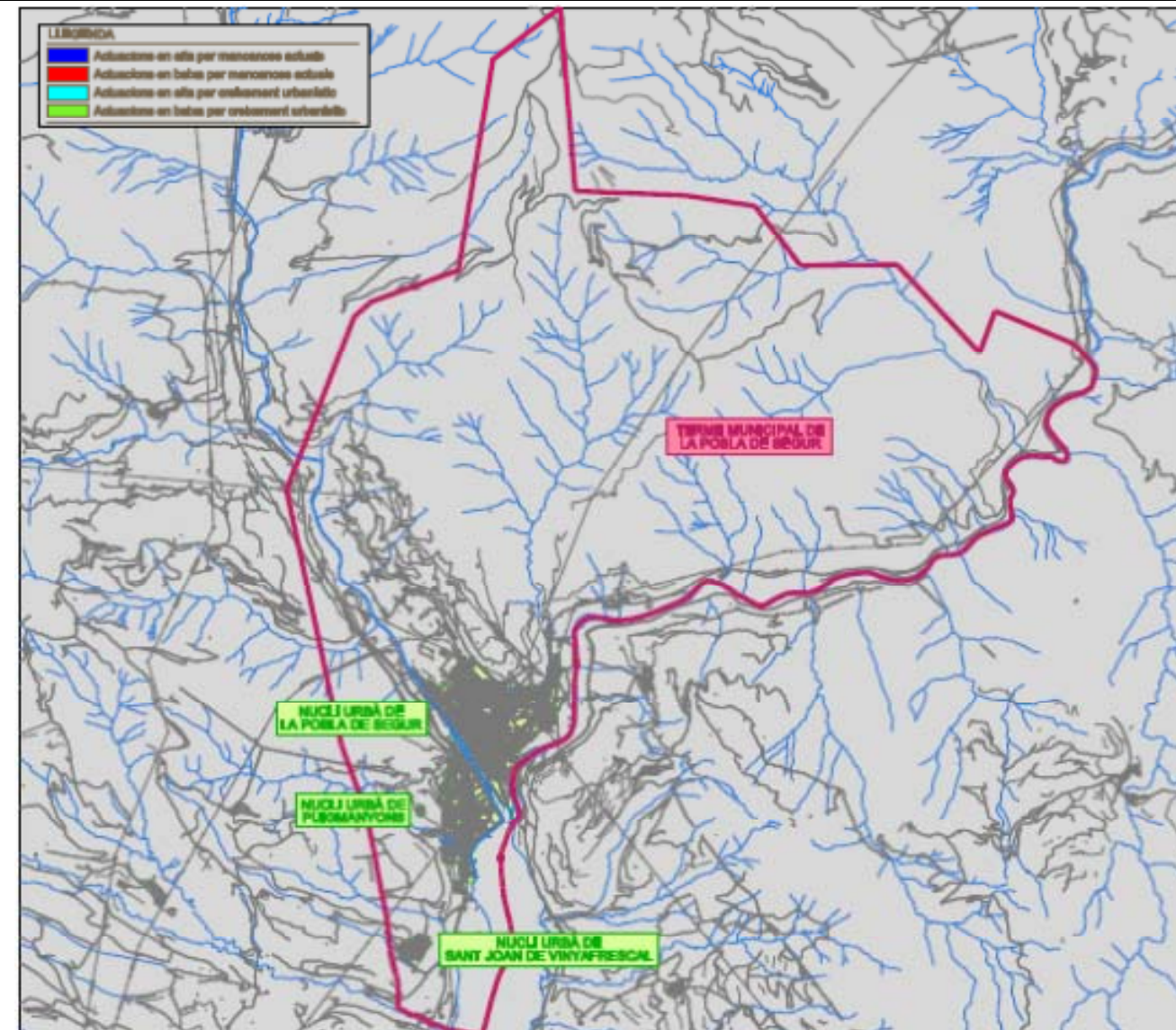


AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR



## ACTUACIONS PLA DIRECTOR

<b>CODI ACTUACIÓ</b>	D.4 SUBSTITUCIÓ EMBRANCAMENTS DE PLOM DEL 20% DE LES ESCOMESES
<b>DESCRIPCIÓ</b>	Substituir embrancaments de plom del 20% de les escomeses pendents dels abonats del servei per escomeses de polietilè
<b>TIPUS ACTUACIÓ</b>	Baixa
<b>OBJECTE</b>	Condicions sanitàries Compliment normativa RD 140/2003
<b>PERÍODE PREVIST</b>	1er quadrienni
<b>PRESSUPOST</b>	40.000,00 €





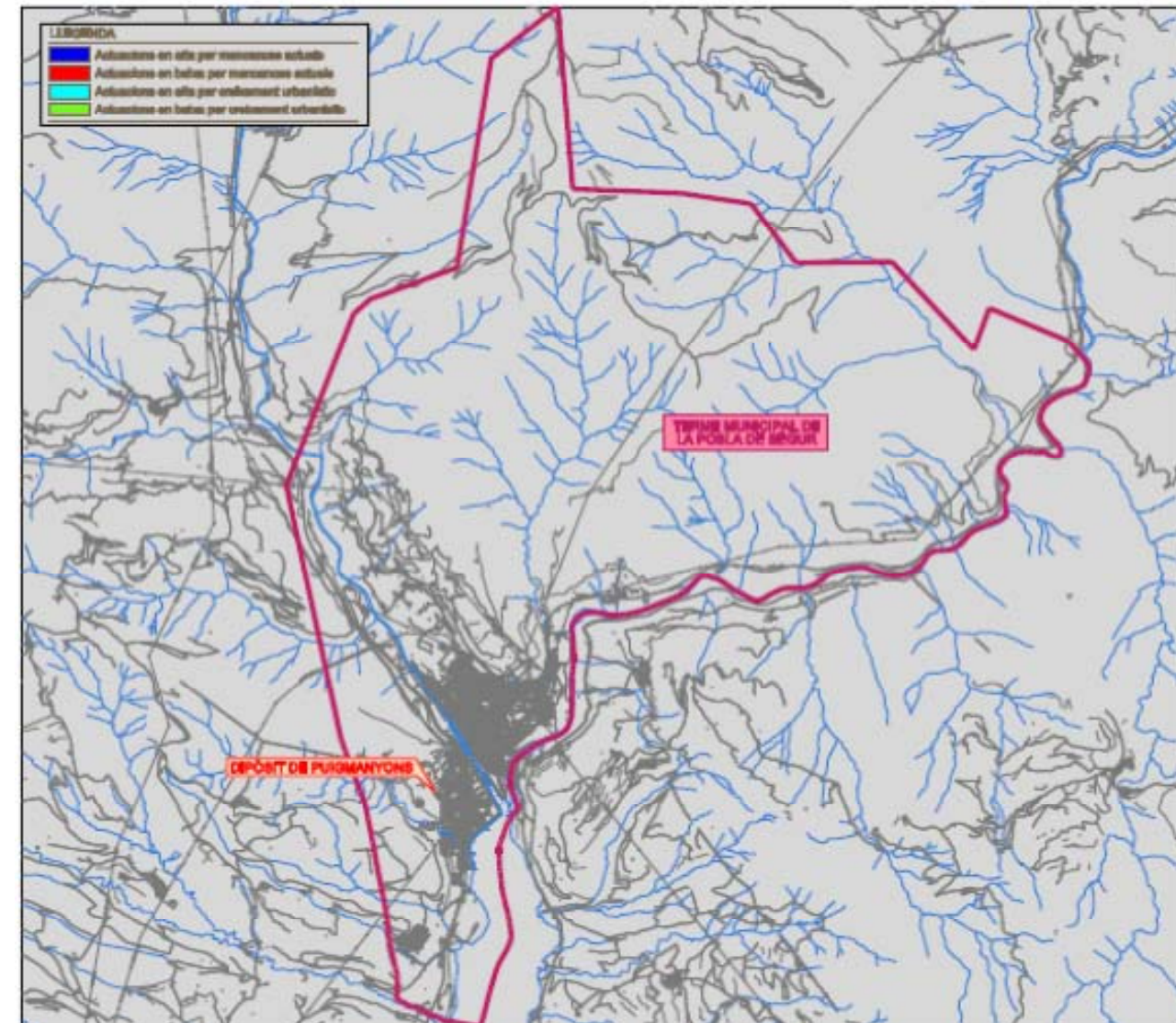
AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR



DIPÒSIT DE PUIGMANYONS

## ACTUACIONS PLA DIRECTOR

<b>CODI ACTUACIÓ</b>	D.5 SEGURETAT DIPÒSIT PUIGMANYONS
<b>DESCRIPCIÓ</b>	Instal·lació de proteccions baranes, revisions elèctriques i compliment PRL al dipòsit de Puigmanyons
<b>TIPUS ACTUACIÓ</b>	Alta
<b>OBJECTE</b>	<i>Compliment normativa de prevenció de riscos laborals i REBT</i> Compliment normativa
<b>PERÍODE PREVIST</b>	1er quadrienni
<b>PRESSUPOST</b>	2.000,00 €





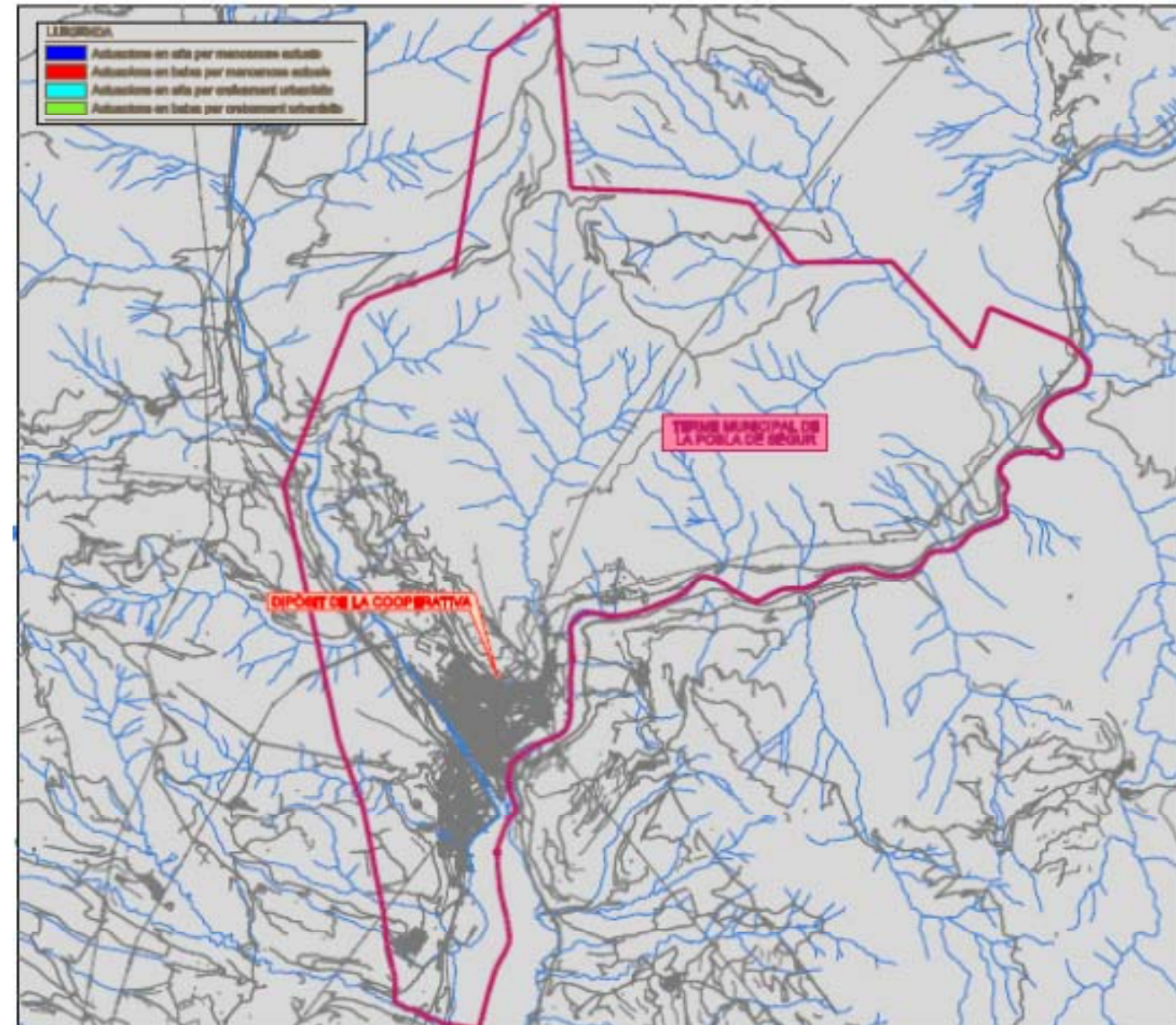


AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR



## ACTUACIONS PLA DIRECTOR

<b>CODI ACTUACIÓ</b>	D.6 SEGURETAT DIPÒSIT COOPERATIVA
<b>DESCRIPCIÓ</b>	Instal·lació de proteccions baranes, revisions elèctriques i compliment PRL al dipòsit de Cooperativa
<b>TIPUS ACTUACIÓ</b>	Alta
<b>OBJECTE</b>	Compliment normativa de prevenció de riscos laborals i REBT Compliment normativa
<b>PERÍODE PREVIST</b>	1er quadrienni
<b>PRESSUPOST</b>	2.000,00 €



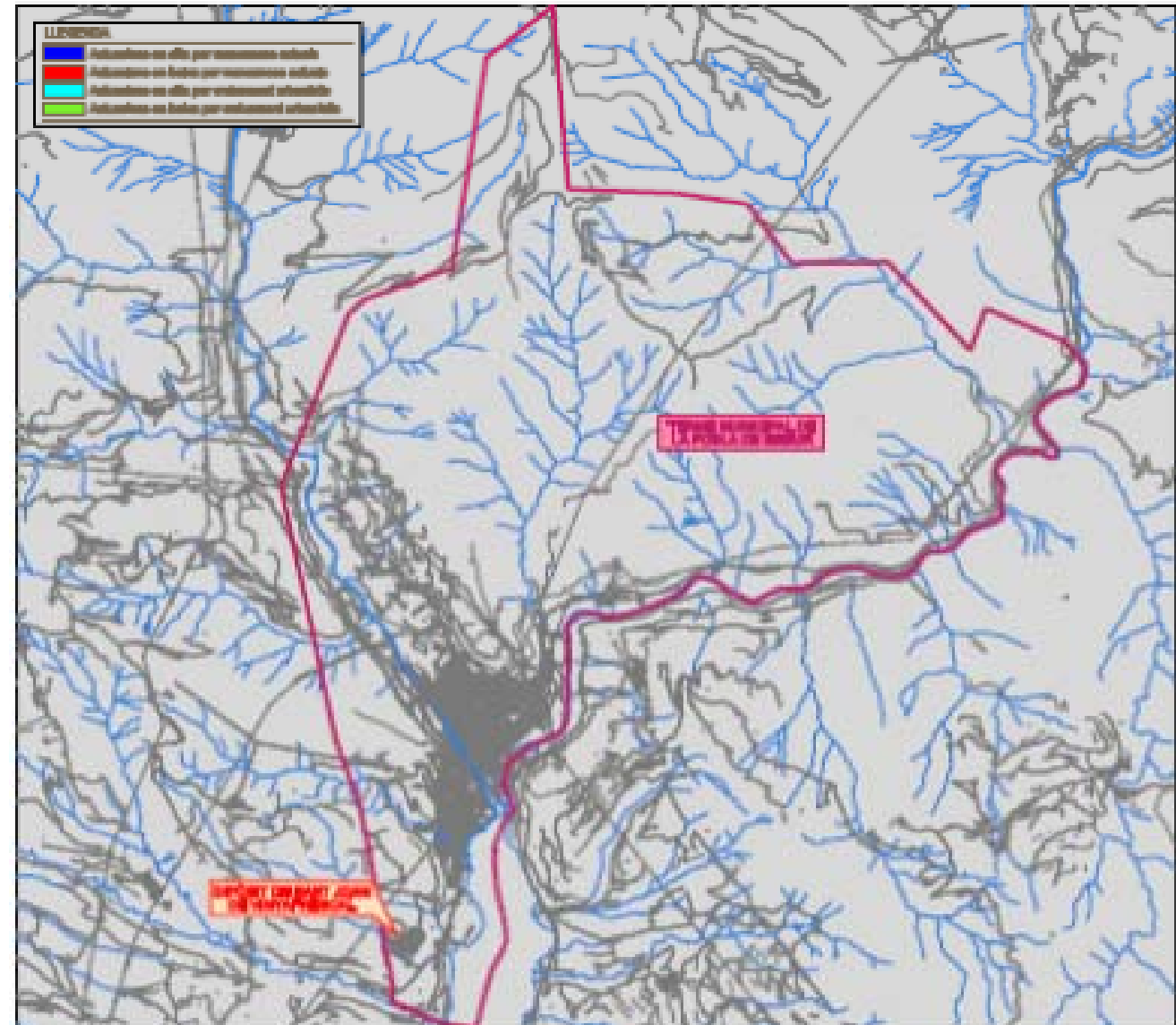


AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR



## ACTUACIONS PLA DIRECTOR

<b>CODI ACTUACIÓ</b>	D.7 SEGURETAT DIPÒSIT SANT JOAN DE VINYAFRESCAL
<b>DESCRIPCIÓ</b>	Instal·lació de proteccions baranes, revisions elèctriques i compliment PRL al dipòsit de Sant Joan de Vinyafrescal
<b>TIPUS ACTUACIÓ</b>	Alta
<b>OBJECTE</b>	<i>Compliment normativa de prevenció de riscos laborals i REBt</i> Compliment normativa
<b>PERÍODE PREVIST</b>	1er quadrienni
<b>PRESSUPOST</b>	1.000,00 €



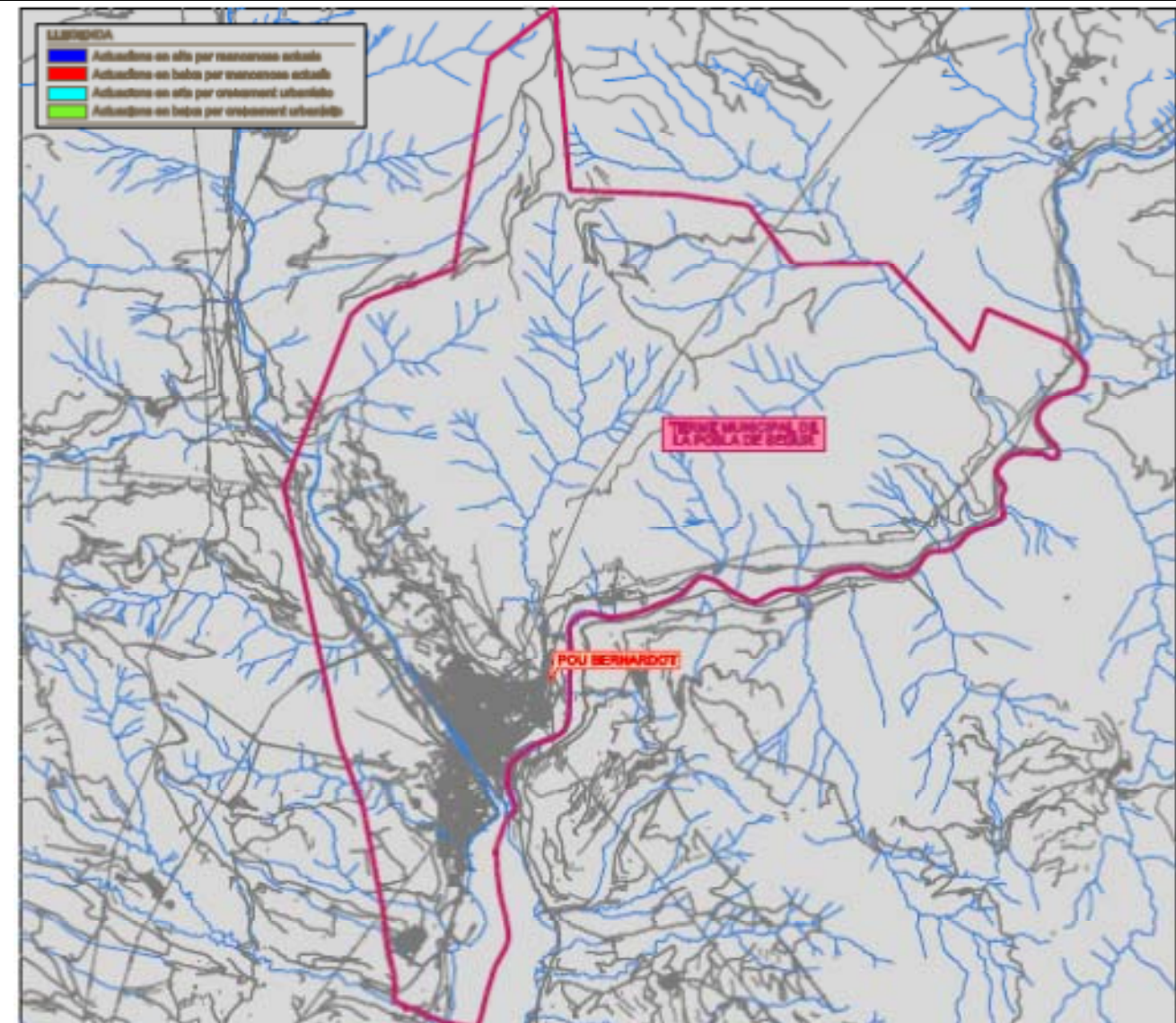


AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR



## ACTUACIONS PLA DIRECTOR

<b>CODI ACTUACIÓ</b>	D.8 SEGURETAT POU BERNADOT
<b>DESCRIPCIÓ</b>	Instal·lació de proteccions baranes, revisions elèctriques i compliment PRL al pou Bernadot
<b>TIPUS ACTUACIÓ</b>	Alta
<b>OBJECTE</b>	<i>Compliment normativa de prevenció de riscos laborals i REBT</i> Compliment normativa
<b>PERÍODE PREVIST</b>	1er quadrienni
<b>PRESSUPOST</b>	1.800,00 €



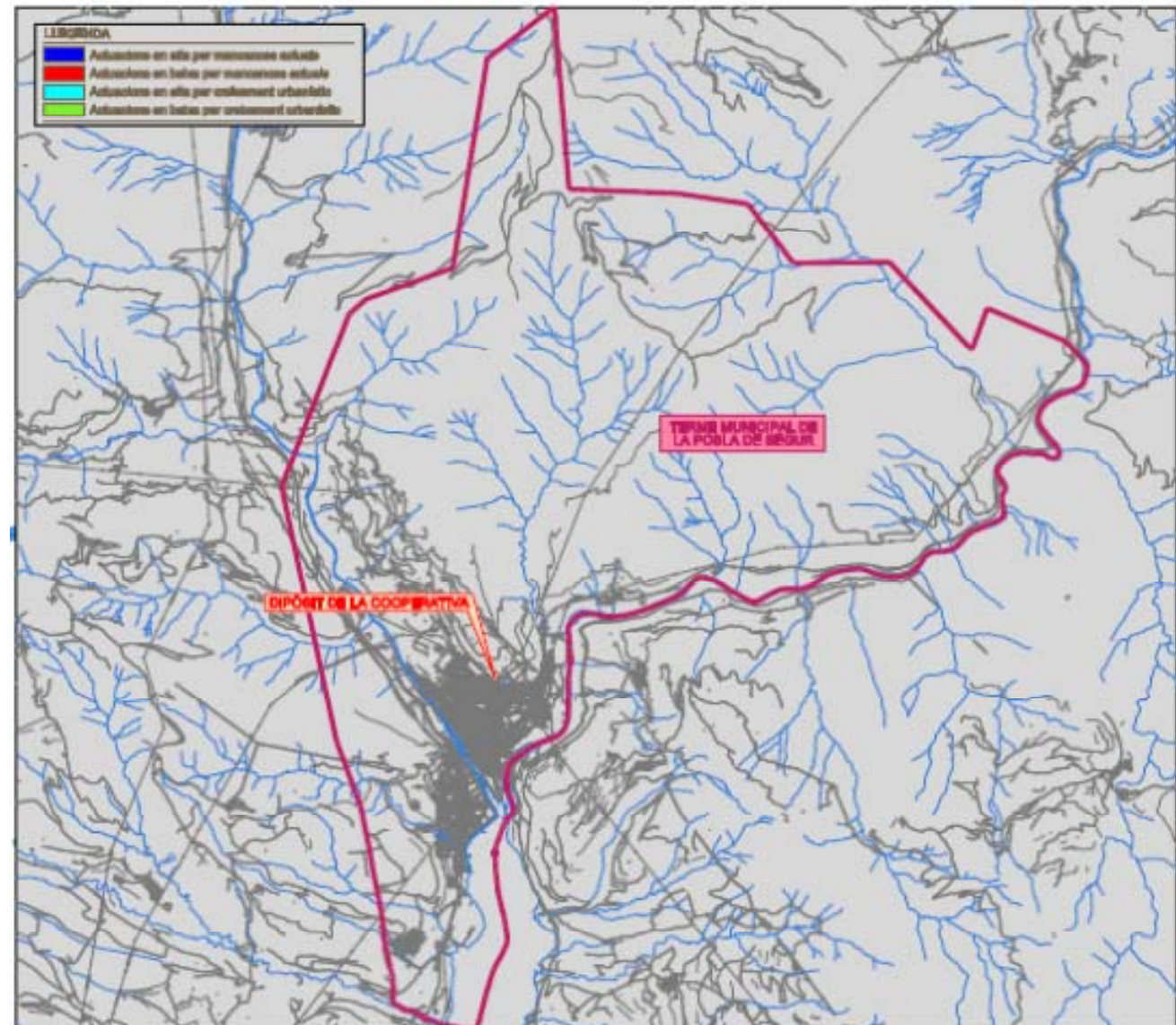


AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR



## ACTUACIONS PLA DIRECTOR

<b>CODI ACTUACIÓ</b>	E.1 NOU DIPÒSIT COOPERATIVA
<b>DESCRIPCIÓ</b>	Ampliació de la capacitat del dipòsit de Cooperativa 400 m3 de capacitat, per augmentar la garantia de subministrament i millora de pressions de la xarxa de la zona alta, lligat a increments urbanístics previstos
<b>TIPUS ACTUACIÓ</b>	Alta
<b>OBJECTE</b>	<i>Ampliació de la xarxa</i> Increment garantia de subministrament
<b>PERÍODE PREVIST</b>	3er quadrienni
<b>PRESSUPOST</b>	250.000,00 €



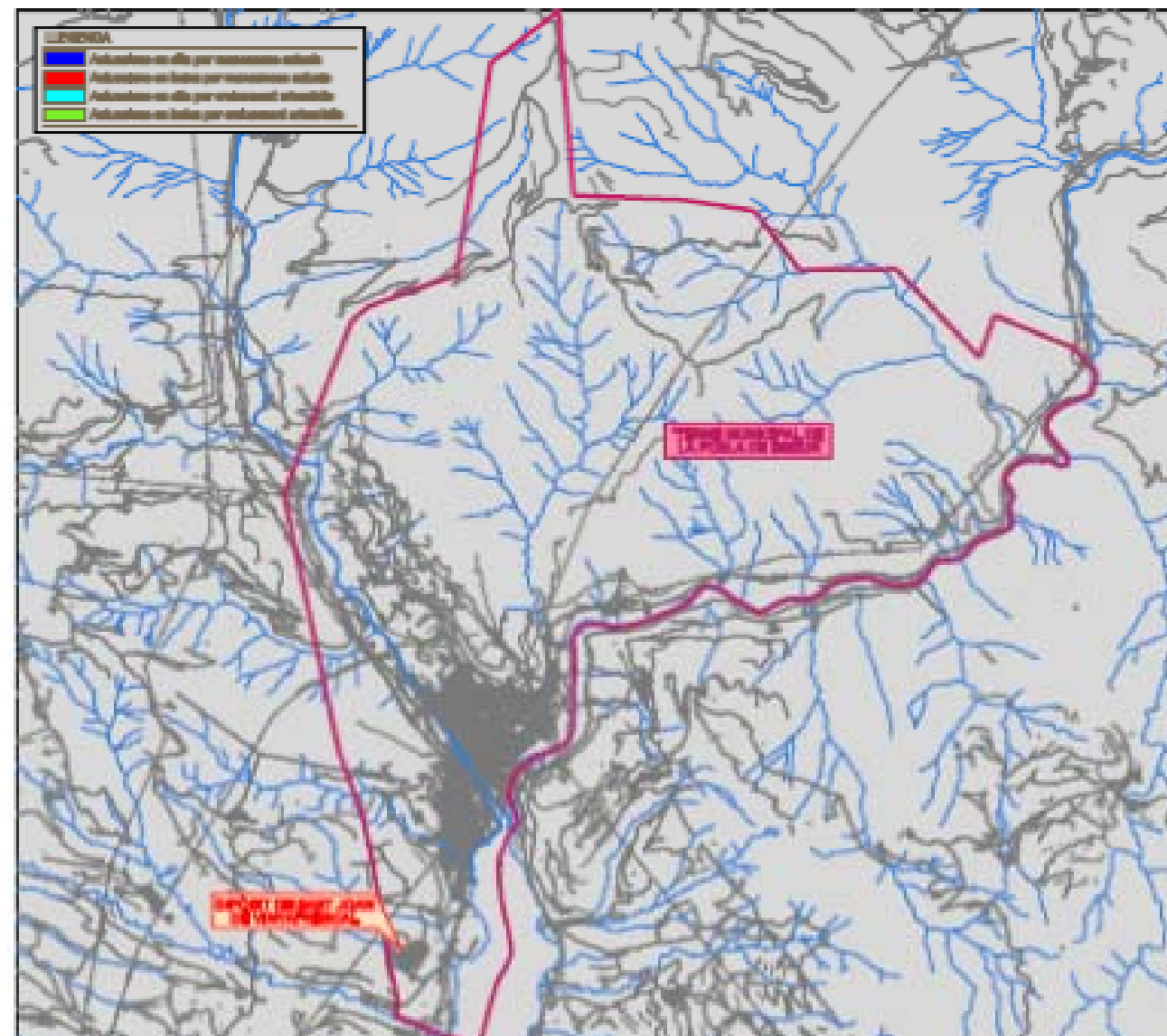


AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR



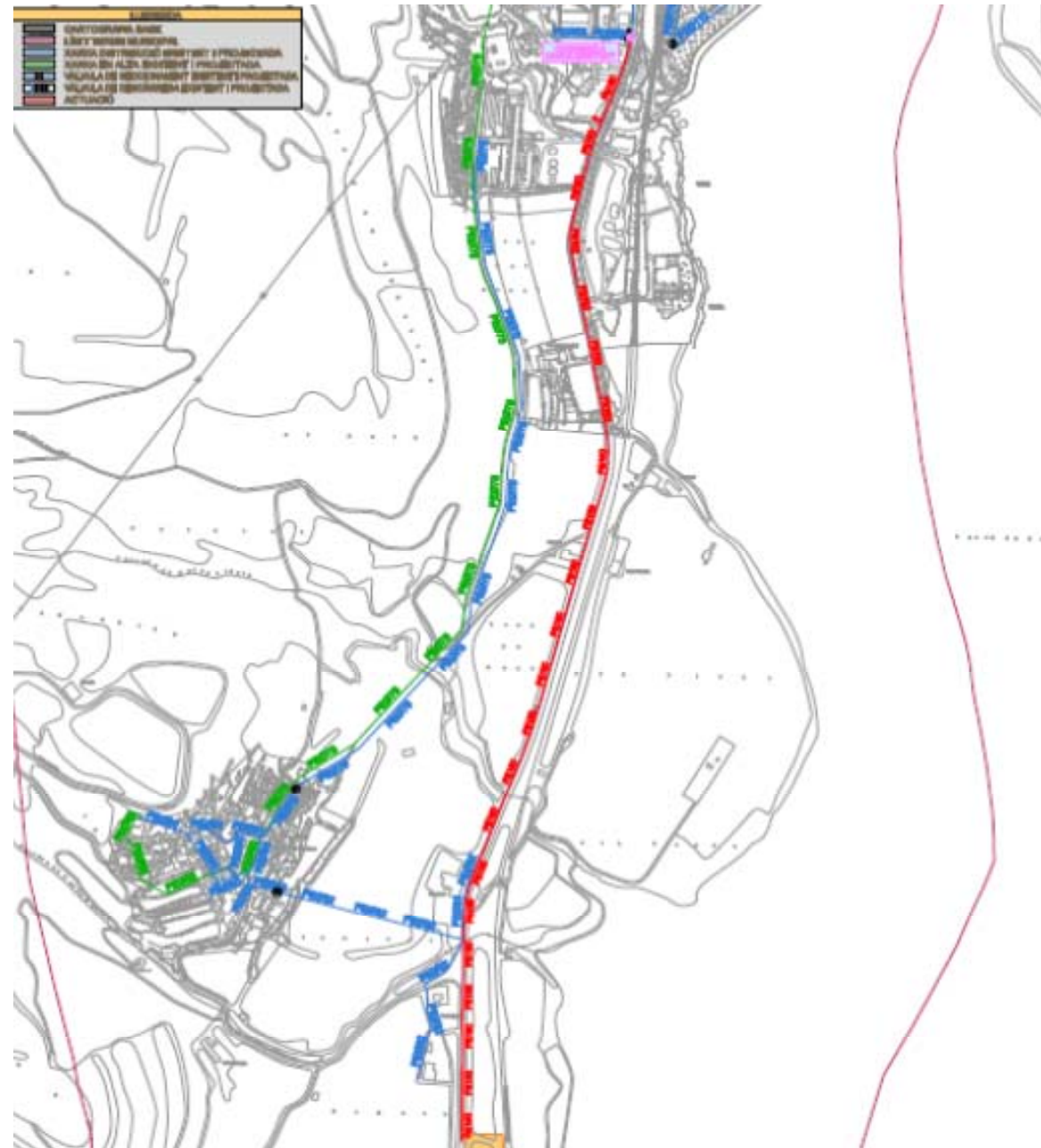
## ACTUACIONS PLA DIRECTOR

<b>CODI ACTUACIÓ</b>	E.2 NOU DIPÒSIT SANT JOAN DE VINYAFRESCAL
<b>DESCRIPCIÓ</b>	Ampliació de la capacitat del dipòsit de Sant Joan de Vinyafrescal 250 m3 de capacitat, per augmentar la garantia de subministrament i millora de pressions de la xarxa de la zona alta, lligat a increments urbanístics previstos
<b>TIPUS ACTUACIÓ</b>	Alta
<b>OBJECTE</b>	<i>Ampliació de la xarxa</i> Increment garantia de subministrament
<b>PERÍODE PREVIST</b>	3er quadrienni
<b>PRESSUPOST</b>	180.000,00 €



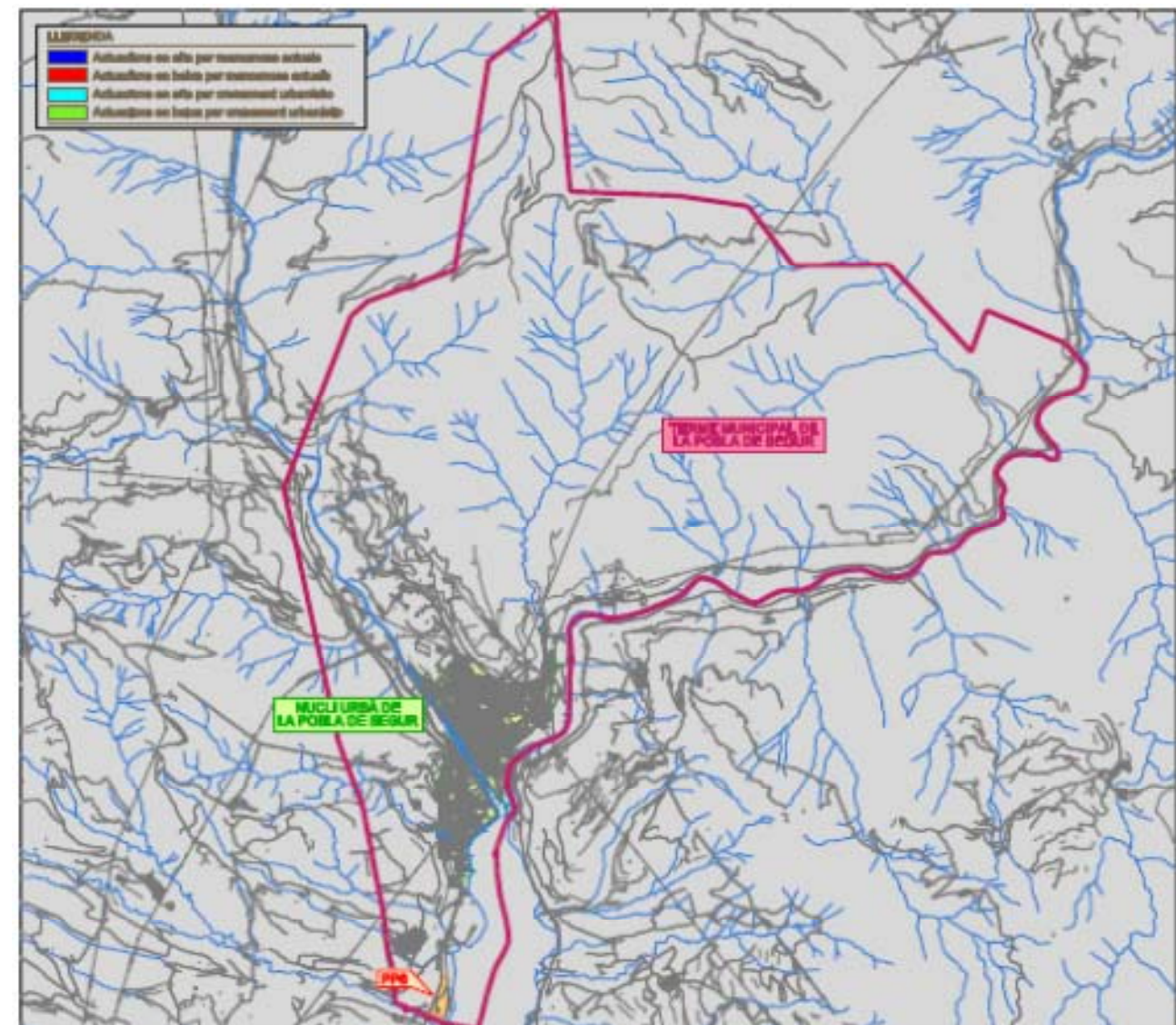


AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR



## ACTUACIONS PLA DIRECTOR

<b>CODI ACTUACIÓ</b>	E.3 NOVA ARTÈRIA ALIMENTACIÓ SECTOR SANT JOAN I P.I.
<b>DESCRIPCIÓ</b>	Canvi de part de la canonada de PE DN 110 mm del polígon industrial "Migdia" per una de PE DN 160 mm i prolongació d'aquesta per alimentar al nou sector industrial "Sant Joan"
<b>TIPUS ACTUACIÓ</b>	Baixa
<b>OBJECTE</b>	<i>Ampliació de la xarxa</i> Increment garantia de subministrament
<b>PERÍODE PREVIST</b>	4rt quadrienni
<b>PRESSUPOST</b>	215.600,00 €





## 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 La Poble de Segur ha estat obtinguda a la pàgina web [www.icc.cat/vissir3](http://www.icc.cat/vissir3).

La cartografia s'ha elaborat amb el sistema de coordenades UTM, fus 31, unitats en metres, sis dígits 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 el "Pla Director de la Xarxa d'Aigua Potable" redactat per CONGIAC, al mes de gener de l'any 2011.

S'ha pres com a base l'inventari existent en format (\*.dwg) facilitat per l'Ajuntament.

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 La Poble de Segur com del seu Servei Municipal d'Aigua.

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<sup>2</sup>) 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 zones 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 LA POBLA DE SEGUR .....	6



## 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 transversals.
- c. Homogeneïtat i constància en els espessors.

Les equacions fonamentals utilitzades són:

1. Equació de continuïtat en nusos

$$\sum_{j=1}^{nti} Q_{ij} = C_i$$

On:

- $Q_{ij}$ : Cabal que circula en la línia que uneix el nus  $i$  al  $j$ .
- $nti$ : Número total de línies que convergeixen al nus  $i$ .
- $C_i$ : Cabal d'alimentació o consum en el nus  $i$ .

2. Equació de Bernoulli: 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 d'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'altres 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:

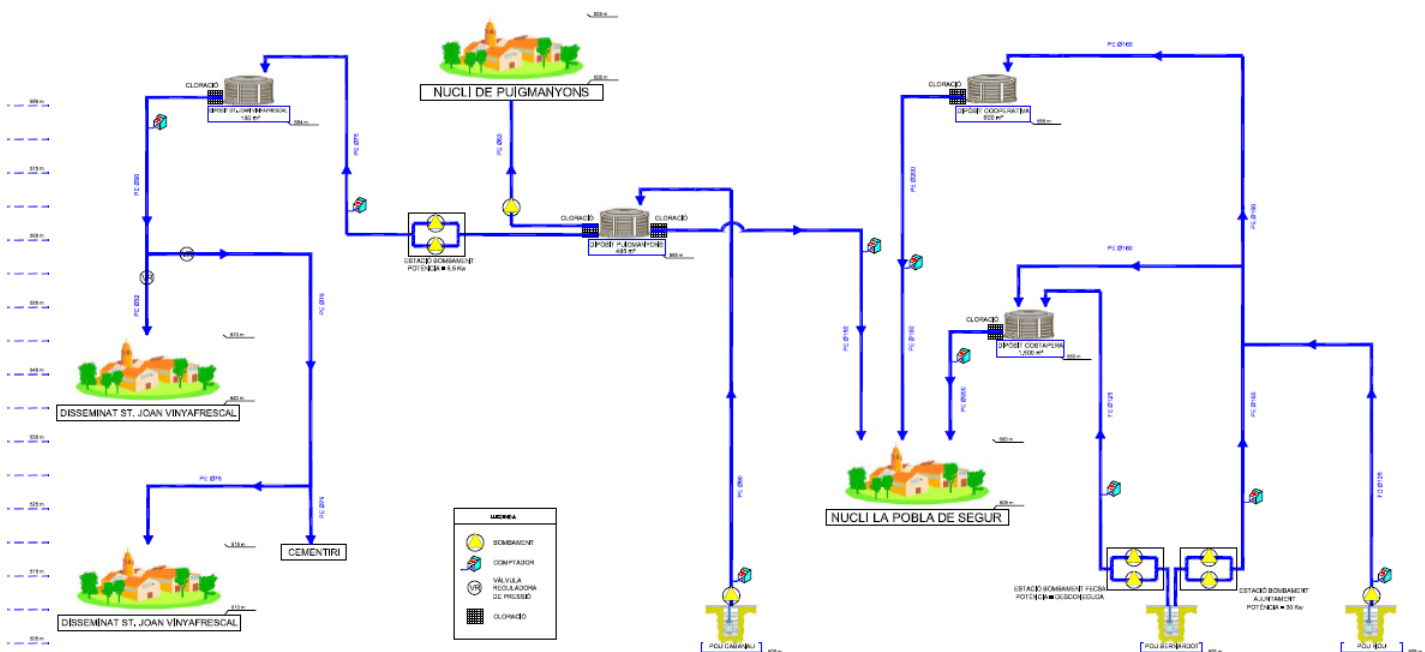
- *Escenari 1 – Demanda actual sense hidrants d'incendis en hora punta*: la demanda en hora punta ha estat calculada considerant que el consum no és homogeni al llarg del dia. Per simular-ho s'ha implementat la corba de distribució horària (patró de consum) adequada a les característiques del municipi. 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<sup>2</sup>
- *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<sup>2</sup>.
- *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. En el cas de nuclis urbans consolidats en que no es pugui garantir el cabal anterior i/o amb diàmetres de canonades inferiors a 100 mm, es pot acceptar un cabal de 500 l/m (8,33 l/s) però mantenint la pressió residual mínima de 10 m.c.a.
- *Escenaris 4, 5 i 6 – Demanda futura* per a les mateixes simulacions que en els escenaris de la situació actual.



### 3. CRITERIS ESPECÍFICS QUE S'HAN EMPRAT EN LA MODELITZACIÓ DE LA XARXA DEL MUNICIPI DE LA POBLA DE SEGUR

La xarxa de l'àmbit d'estudi és la dels nuclis urbans de la Pobla de Segur i de Sant Joan de Vinyafrescal del municipi de la Pobla de Segur:

- Des dels dipòsits del nucli urbà de la Pobla de Segur (dipòsit de Costapera de 1.500 m<sup>3</sup>, dipòsit Cooperativa de 600 m<sup>3</sup> i dipòsit de Puigmanyons de 485 m<sup>3</sup>) es dona servei a tota la xarxa d'abastament en baixa del nucli urbà de la Pobla de Segur, incloent el polígon industrial i el disseminat de Puigmanyons.
- Des del dipòsit del nucli de Sant Joan de Vinyafrescal (dipòsit de 70 m<sup>3</sup>) es dona servei a la xarxa d'abastament en baixa del nucli de Sant Joan de Vinyafrescal.



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 la Pobla de Segur.



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

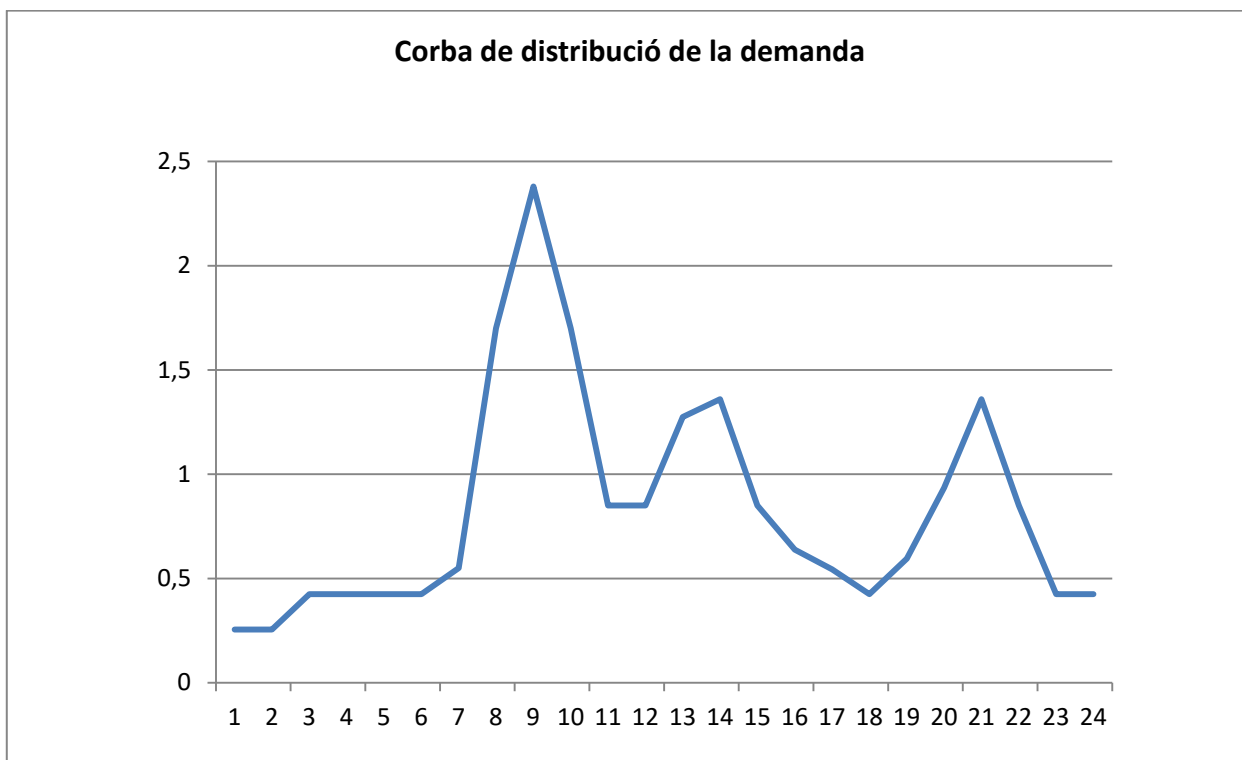
S'han definit nodes en cada inici i final de tram de canonada que presenta un material i/o diàmetre diferent i en cada inici i final de ramal fins arribar a tots els trams de la xarxa, de forma que la topologia de la xarxa simulada presenti el màxim detall i sigui similar a la xarxa realment existent.

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 per al nucli de la Pobla de Segur ( $C_{pmensual} = 1,2$ ), al que s'ha afegit un coeficient de dia punta de 1,5 i un coeficient de situació punta especial de consum de 1,5, tenint en compte les característiques específiques del nucli urbà. Per al nucli de Sant Joan de Vinyafrescal es considera  $C_{pmensual} = 1,50$ , al que s'ha afegit un coeficient de dia punta de 1,5 i un coeficient de situació punta especial de consum de 1,75, tenint en compte les característiques específiques del nucli.

La corba patró considerada d'evolució de consum al llarg del dia més adaptada a les característiques del municipi ha estat, tant pel nucli de la Pobla de Segur com per Sant Joan de Vinyafrescal:





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 proporcional a la demanda de cada nus i tipologia de vivendes, tenint en compte les característiques dels nuclis urbans, tal com es detalla en els llistats següents.

POBLA SEGUR XARXA nucli Pobla		SITUACIÓ ACTUAL	Any 2019
Població			1544 habitants empadronats (2018) 2400 habitants punta estiu <span style="float:right">1,55</span>
<b>Consum anual m³ (alta)=</b>	<b>450.000</b>		861 VIVENDES
<i>Dada 2009</i>			300 l/hab.dia (alta)
Consum 3er trimestre =	135.000	<i>Es considera un 20% més que el promig anual</i>	
Dia promig trimestre	1.500	m3/dia	
Cabal dia punta (x 1,5)	2.250	m3/dia	
Cabal dia punta	26,04	litres/seg	Simulació 1
<b>Situació punta (x 1,5)</b>	<b>39,06</b>	litres/seg	<b>SIMULACIÓ XARXA ACTUAL</b>
<b>Nombre escomeses</b>	<b>2500</b>		
<i>Rendiment de la xarxa =</i>			0,0156 l/seg Simulació 1 sense hidrants
<b>Cabal unitari per escomesa=</b>			1350 l/hab.dia Simulació 1 sense hidrants



NUS	Número escomeses	Consum nus (l/seg)	Escomeses efectives	Cota	Comentaris/diàm.	Diàm. Inte
<b>Zona 1</b> (180 escomeses efectives)						
<b>N0</b>	<b>DIPÒSIT</b>			550	<b>Dipòsit Costapera</b>	<b>Dipòsit (5 m)</b>
N1	12	0,1875	12	549	PEAD 200 mm	176
N2	12	0,3750	24	542	PEAD 200 mm	176
N3	12	0,1875	12	537	PEAD 200 mm	176
N4	12	0,1875	12	534	PEAD 200 mm	176
N5	12	0,1875	12	533,5	PEAD 110 mm	97
N6	12	0,1875	12	534	PEAD 75 mm	66
N7	12	0,2500	16	533	PEAD 75 mm	66
N8	12	0,3125	20	532,5	PEAD 75 mm	66
N9	12	0,1875	12	528	PEAD 75 mm	66
N10	12	0,1875	12	532	PEAD 110 mm	97
N11	12	0,1875	12	528	PEAD 75 mm	66
N12	12	0,1875	12	527	PEAD 75 mm	66
N13	6	0,0938	6	525	PEAD 75 mm	66
N14	6	0,0938	6	525	PEAD 75 mm	66
<b>Zona 2</b> (480 escomeses efectives)						
<b>N15</b>	<b>DIPÒSIT</b>			550	<b>Dipòsit Cooperativa</b>	<b>Dipòsit (3 m)</b>
N16	12	0,1875	12	575	FC 150 mm	150
N17	12	0,1875	12	560	FC 150 mm	150
N18	12	0,1875	12	558	FC 100 mm	100
N19	12	0,1875	12	561	FC 100 mm	100
N20	12	0,1875	12	557	PEAD 160 mm	142
N21	12	0,1875	12	553	FC 100 mm	100
N22	12	0,1875	12	557,5	FC 100 mm	100
N23	12	0,1875	12	553	FC 100 mm	100
N24	12	0,1875	12	551	FC 100 mm	100
N25	12	0,1875	12	557,5	FC 80 mm	80
N26	12	0,1875	12	554	FC 100 mm	100
N27	12	0,1875	12	554	PEAD 160 mm	142
N28	12	0,1875	12	554,5	PEAD 160 mm	142
N29	12	0,1875	12	545	PEAD 32 mm	28
N30	12	0,1875	12	541	FC 150 mm	150
N31	12	0,1875	12	543	PEAD 75 mm	66
N32	12	0,1875	12	543	PEAD 75 mm	66
N33	12	0,1875	12	541	PEAD 75 mm	66
N34	12	0,1875	12	540	PEAD 75 mm	66
N35	12	0,1875	12	540	PEAD 75 mm	66
N36	12	0,1875	12	539	FC 150 mm	150
N37	12	0,1875	12	540	PEAD 90 mm	79
N38	12	0,1875	12	540	PEAD 90 mm	79
N39	12	0,1875	12	539	PEAD 90 mm	79
N40	12	0,1875	12	539	PEAD 200 mm	176
N41	12	0,1875	12	540	PEAD 125 mm	110
N42	12	0,1875	12	541	PEAD 125 mm	110
N43	12	0,1875	12	541	PEAD 90 mm	79
N44	12	0,1875	12	541	PEAD 90 mm	79



N45	12	0,2500	16	540,5	PEAD 90 mm	79
N46	12	0,3125	20	543	PEAD 90 mm	79
N47	12	0,1875	12	543	PEAD 90 mm	79
N48	12	0,1875	12	543	PEAD 90 mm	79
N49	12	0,1875	12	542	PEAD 90 mm	79
N50	12	0,5625	36	543	PEAD 90 mm	79
N51	12	0,1875	12	544	PEAD 90 mm	79
N52	12	0,1875	12	548	PEAD 90 mm	79
<b>Zona</b>						
<b>3</b>	<i>(400 escomeses efectives)</i>					
N53	12	0,1875	12	538	PEAD 125 mm	110
N54	12	0,1875	12	540	PEAD 160 mm	142
N55	12	0,1875	12	541,5	PEAD 160 mm	142
N56	12	0,3750	24	537	PEAD 90 mm	79
N57	12	0,3750	24	537	PEAD 90 mm	79
N58	12	0,2500	16	537	PEAD 90 mm	79
N59	12	0,1875	12	536,5	PEAD 90 mm	79
N60	12	0,1875	12	536	PEAD 110 mm	97
N61	12	0,2813	18	533	PEAD 110 mm	97
N62	12	0,1875	12	532	PEAD 110 mm	97
N63	12	0,3750	24	533	PEAD 90 mm	79
N64	12	0,2813	18	534	PEAD 200 mm	176
N65	12	0,1875	12	535	PEAD 160 mm	142
N66	12	0,1875	12	535	PEAD 75 mm	66
N67	12	0,1875	12	537	PEAD 75 mm	66
N68	12	0,1875	12	537	PEAD 75 mm	66
N69	12	0,1875	12	537	PEAD 75 mm	66
N70	12	0,1875	12	537	PEAD 75 mm	66
N71	12	0,1875	12	537	PEAD 75 mm	66
N72	12	0,1875	12	537	PEAD 75 mm	66
N73	12	0,2813	18	536,5	PEAD 75 mm	66
N74	12	0,1875	12	533	PEAD 75 mm	66
N75	12	0,1875	12	533	PEAD 160 mm	142
N76	12	0,2813	18	535,5	PEAD 160 mm	142
N77	12	0,1875	12	535,5	PEAD 75 mm	66
N78	12	0,1875	12	532	PEAD 75 mm	66
N79	12	0,1875	12	533	PEAD 200 mm	176
N80	12	0,1875	12	532	PEAD 90 mm	79
<b>Zona</b>						
<b>4</b>	<i>(530 escomeses efectives)</i>					
N81	12	0,1875	12	532	PEAD 90 mm	79
N82	12	0,1875	12	532	PEAD 90 mm	79
N83	12	0,1875	12	530	PEAD 90 mm	79
N84	12	0,1875	12	530	PEAD 200 mm	176
N85	12	0,1875	12	530	PEAD 200 mm	176
N86	12	0,1875	12	528	PEAD 160 mm	142
N87	12	0,1875	12	528	PEAD 160 mm	142
N88	12	0,1875	12	531	PEAD 200 mm	176
N89	12	0,1875	12	531	PEAD 200 mm	176
N90	12	0,1875	12	532	PEAD 90 mm	79
N91	12	0,1875	12	532	PEAD 200 mm	176
N92	12	0,1875	12	534	PEAD 200 mm	176



N93	12	0,1875	12	528	PEAD 160 mm	142
N94	12	0,1875	12	526	PEAD 160 mm	142
N95	12	0,1875	12	528	PEAD 90 mm	79
N96	12	0,1875	12	525	PEAD 90 mm	79
N97	12	0,1875	12	525	PEAD 90 mm	79
N98	12	0,1875	12	525	PEAD 90 mm	79
N99	12	0,1875	12	525	PEAD 160 mm	142
N100	12	0,1875	12	525	PEAD 160 mm	142
N101	12	0,1875	12	533	PEAD 90 mm	79
N102	12	0,1875	12	529	PEAD 110 mm	97
N103	12	0,2188	14	518	PEAD 200 mm	176
N104	12	0,1875	12	527	PEAD 75 mm	66
N105	12	0,1875	12	527	PEAD 75 mm	66
N106	12	0,1875	12	526	FC 50 mm	50
N107	12	0,1875	12	527	FC 50 mm	50
N108	12	0,1875	12	527	PEAD 75 mm	66
N109	12	0,1875	12	527	PEAD 75 mm	66
N110	12	0,1875	12	523	PEAD 160 mm	142
N111	12	0,1875	12	520	PEAD 125 mm	110
N112	12	0,1875	12	516	PEAD 110 mm	97
N113	12	0,1875	12	510	PEAD 110 mm	97
N114	12	0,1875	12	507	PEAD 110 mm	97
N115	12	0,5625	36	505	FC 75 mm	75
N116	12	0,1875	12	517	PEAD 110 mm	97
N117	12	0,1875	12	526	PEAD 125 mm	110
N118	12	0,1875	12	517	PEAD 90 mm	79
N119	12	0,1875	12	514	PEAD 75 mm	66
N120	12	0,3750	24	515	PEAD 63 mm	56
N121	12	0,1875	12	515	PEAD 200 mm	176
<b>Zona</b>						
<b>5</b> (400 escomeses efectives)						
N122	12	0,1875	12	510	PEAD 32 mm	28
N123	12	0,2188	14	515	PEAD 200 mm	176
N124	12	0,1875	12	515	PEAD 63 mm	56
N125	12	0,1875	12	514	PEAD 63 mm	56
N126	12	0,1875	12	515	PEAD 200 mm	176
N127	12	0,1875	12	515	PEAD 200 mm	176
N128	12	0,1875	12	522	PEAD 63 mm	56
N129	12	0,1875	12	513	PEAD 200 mm	176
N130	12	0,1875	12	516	PEAD 63 mm	56
N131	12	0,1875	12	512	PEAD 200 mm	176
N132	12	0,1875	12	516	PEAD 63 mm	56
N133	12	0,1875	12	512	PEAD 200 mm	176
N134	12	0,1875	12	512	PEAD 200 mm	176
N135	12	0,5625	36	516	PEAD 63 mm	56
N136	12	0,1875	12	516	PEAD 200 mm	176
N137	12	0,1875	12	521	PEAD 200 mm	176
N138	12	0,1875	12	521	PEAD 200 mm	176
N139	12	0,1875	12	523	PEAD 160 mm	142
<b>N140</b>	<b>DIPÒSIT</b>			<b>566</b>	<b>Dipòsit Cooperativa</b>	<b>Dipòsit (4 m)</b>
N141	12	0,2188	14	515	PEAD 200 mm	176



N142	12	0,1875	12	515	PEAD 63 mm	56
N143	12	0,1875	12	514	PEAD 63 mm	56
N144	12	0,1875	12	515	PEAD 200 mm	176
N145	12	0,1875	12	515	PEAD 200 mm	176
N146	12	0,1875	12	522	PEAD 63 mm	56
N147	12	0,1875	12	513	PEAD 200 mm	176
N148	12	0,1875	12	516	PEAD 63 mm	56
N149	12	0,5625	36	512	PEAD 125 mm	110
N150	12	0,3750	24	516	PEAD 110 mm	97

**Zona****6***(290 escomeses efectives)*

N151	12	0,1875	12	515	PEAD 75 mm	66
N152	12	0,1875	12	515	PEAD 75 mm	66
N153	12	0,1875	12	511	PEAD 75 mm	66
N154	12	0,1875	12	511	PEAD 125 mm	110
N155	12	0,1875	12	511	PEAD 125 mm	110
N156	12	0,1875	12	509	PEAD 90 mm	79
N157	12	0,1875	12	508	PEAD 125 mm	110
N158	12	0,1875	12	508	PEAD 125 mm	110
N159	12	0,1875	12	509	PEAD 90 mm	79
N160	12	0,1875	12	509	PEAD 90 mm	79
N161	12	0,1875	12	509	PEAD 90 mm	79
N162	12	0,1875	12	508	PEAD 125 mm	110
N163	12	0,1875	12	509	PEAD 125 mm	110
N164	12	0,1875	12	507	PEAD 125 mm	110
N165	12	0,1875	12	505	PEAD 125 mm	110
N166	12	0,1875	12	506	PEAD 125 mm	110
N167	12	0,1875	12	504	PEAD 200 mm	97
N168	12	0,1875	12	508	PEAD 110 mm	97
N169	12	0,1875	12	505	PEAD 110 mm	97
N170	12	0,1875	12	504	PEAD 110 mm	97
N171	12	0,1875	12	506	PEAD 110 mm	97
N172	12	0,1875	12	507	PEAD 110 mm	97
N173	12	0,1875	12	508	PEAD 110 mm	97
N174	12	0,2188	14	508	PEAD 110 mm	97

**Zona****7***(220 escomeses efectives)*

N175	12	0,2500	16	510	PEAD 110 mm	97
N176	12	0,2500	16	516	PEAD 110 mm	97
N177	12	0,2500	16	516	PEAD 75 mm	66
N178	12	0,2500	16	508	PEAD 75 mm	66
N179	12	0,1875	12	508	PEAD 110 mm	97
N180	12	0,1875	12	506	PEAD 110 mm	97
N181	12	0,1875	12	508	PEAD 110 mm	97
N182	12	0,2500	16	510	PEAD 125 mm	110
N183	12	0,2500	16	510	PEAD 160 mm	142
N184	12	0,2500	16	513	FC 70 mm	70
N185	12	0,2500	16	510	FC 70 mm	70
N186	12	0,2500	16	516	FC 70 mm	70
N187	12	0,2500	16	510	PEAD 160 mm	142
N188	12	0,1875	12	515	PEAD 63 mm	56
N189	12	0,1875	12	509	PEAD 110 mm	97



---

<b>TOTAL XARXA 1</b>	<b>39,0625</b>
2232	TOTAL 2500

---

Comentaris tipologia consums (la divisió en zones no es correspon amb modes de funcionament de la xarxa)

---

<b>Zona 1</b>	<b>Zona 4</b>
N2 = Residència Virgen de la Ribera	N115= Escomesa a Pont de Claverol
N8 = Magatzem municipal	N120= Polisportiu
N7= Bòvila	<b>Zona 5</b>
<b>Zona 2</b>	N152, N153 = zona industrial
N50 = Escola Bressol Municipal	<b>Zona 7</b>
<b>Zona 3</b>	Zona industrial
N57 = Casal	
N 61= CEIP Raiers 1	
N64= CEIP Raiers 2	
N58= Camp de Futbol	
N76= IES La Pobla	

---

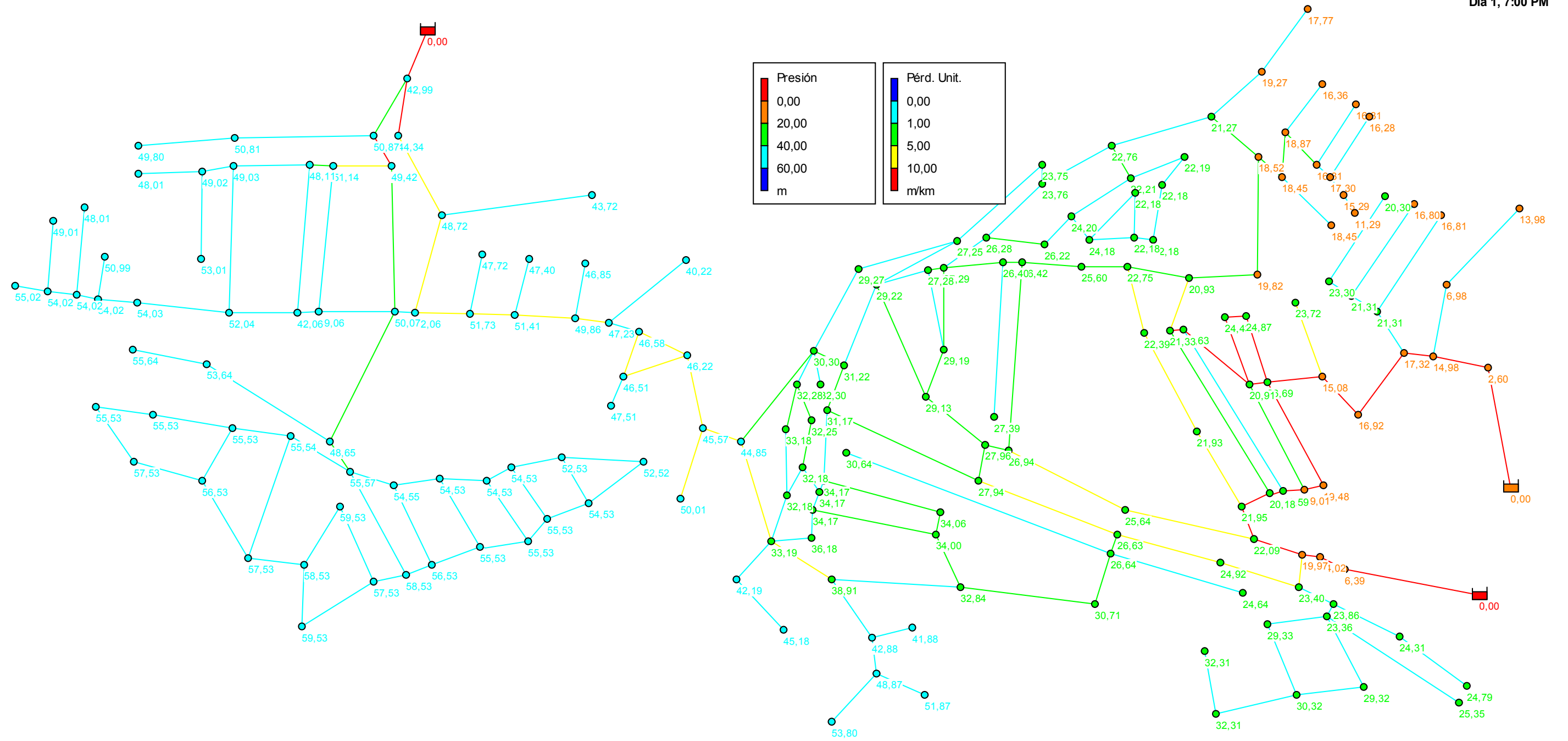
**Sant Joan Vinyafrescal****SITUACIÓ ACTUAL Juny 2019**

Població			71	habitants empadronats	
			150	habitants punta estiu	
<b>Consum anual m³=</b>	<b>12.775,00</b>		47	escomeses	
			350	l/hab.dia (alta)	
Consum 3er trimestre =	4.790,63			<i>Es considera un 50% més que el promig anual</i>	
Dia promig trimestre	53,23	m3/dia			
Cabal dia punta (x 1,5)	79,84	m3/dia			
Cabal dia punta	0,92	litres/seg		Simulació 1	
<b>Situació punta (x 1,75)</b>	<b>1,62</b>	litres/seg		<b>SIMULACIÓ XARXA ACTUAL</b>	
Nombre escomeses			47		
Rendiment de la xarxa =					
Cabal unitari per escomesa (2 persones en promig) =				l/seg	
				l/seg	
			0,0344	l/seg	Simulació 1
Cabal unitari per escomesa (2 persones en promig)					
=			2973	l/hab.dia	Simulació 1

NUS	Número escomeses	Consum nus (l/seg)	Escomeses efectives	Cota	Comentaris/diàm.	Diàm. Inte
N0	DIPÒSIT			584	DIPÒSIT	
N1	0	0,0000	0	570	PVC 75 mm	68
N2	5	0,1720	5	558	PVC 75 mm	68
N3	5	0,1720	5	554	PVC 75 mm	68
N4	4	0,1376	4	557	PVC 75 mm	68
N5	3	0,1032	3	552	PVC 75 mm	68
N6	5	0,1720	5	551	PVC 75 mm	68
N7	5	0,1720	5	556	PVC 75 mm	68
N8	5	0,1720	5	554	PVC 75 mm	68
N9	2	0,0688	2	549	PVC 75 mm	68
N10	1	0,0344	1	547	PEAD 32 mm	28
N11	0	0,0000	0	511	PEAD 32 mm	28
N12	3	0,1032	3	516	PEAD 32 mm	28
N13	2	0,0688	2	510	PEAD 32 mm	28
N14	2	0,0688	2	520	PEAD 75 mm	66
N15	5	0,1720	5	518	PEAD 75 mm	66
<b>TOTAL XARXA 1</b>		<b>1,6172</b>			<i>es desconeix ubicació</i>	
	<b>47</b>	<b>TOTAL</b>	<b>47</b>			

# Pobla Segur 2019 consum punta sense hidrants

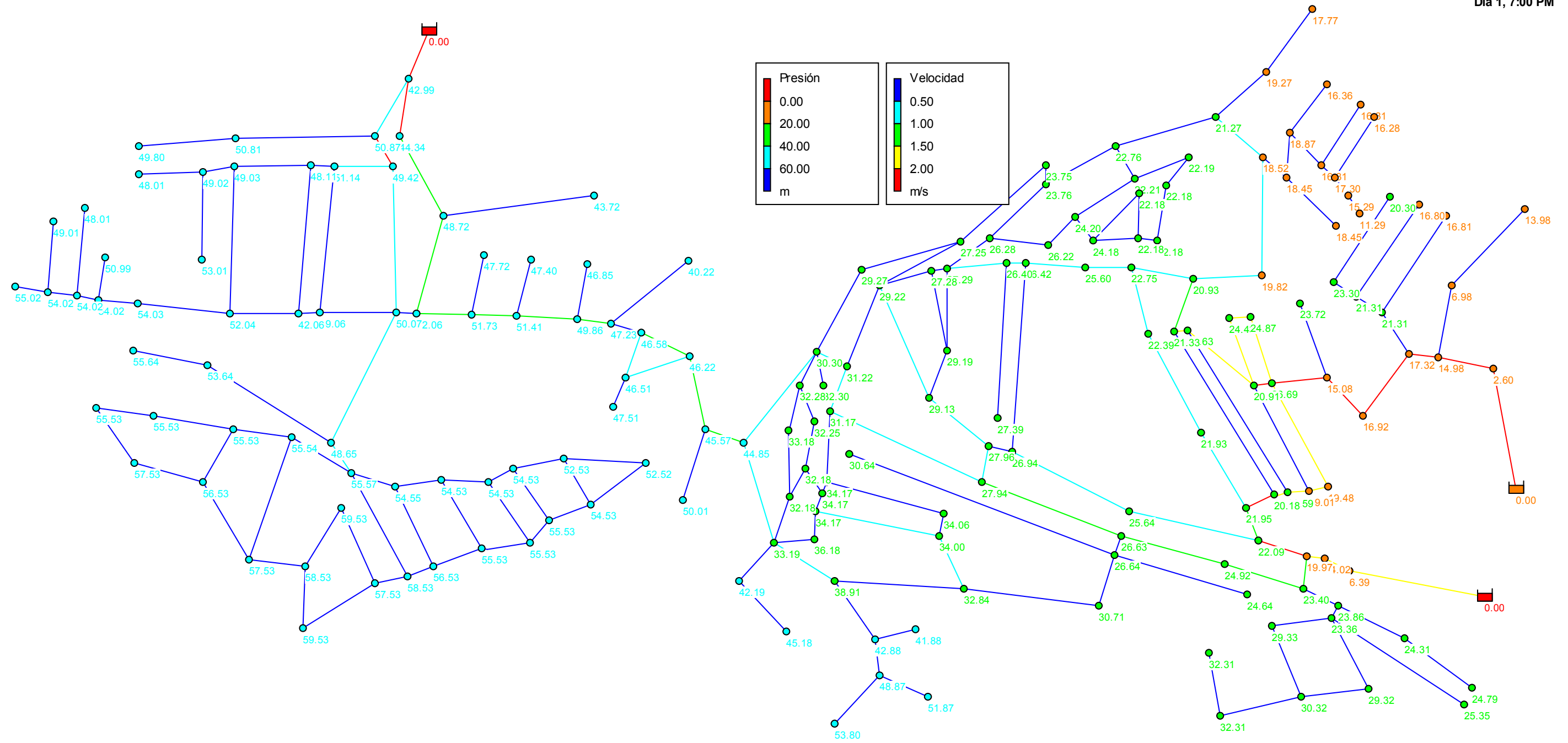
Dia 1, 7:00 PM





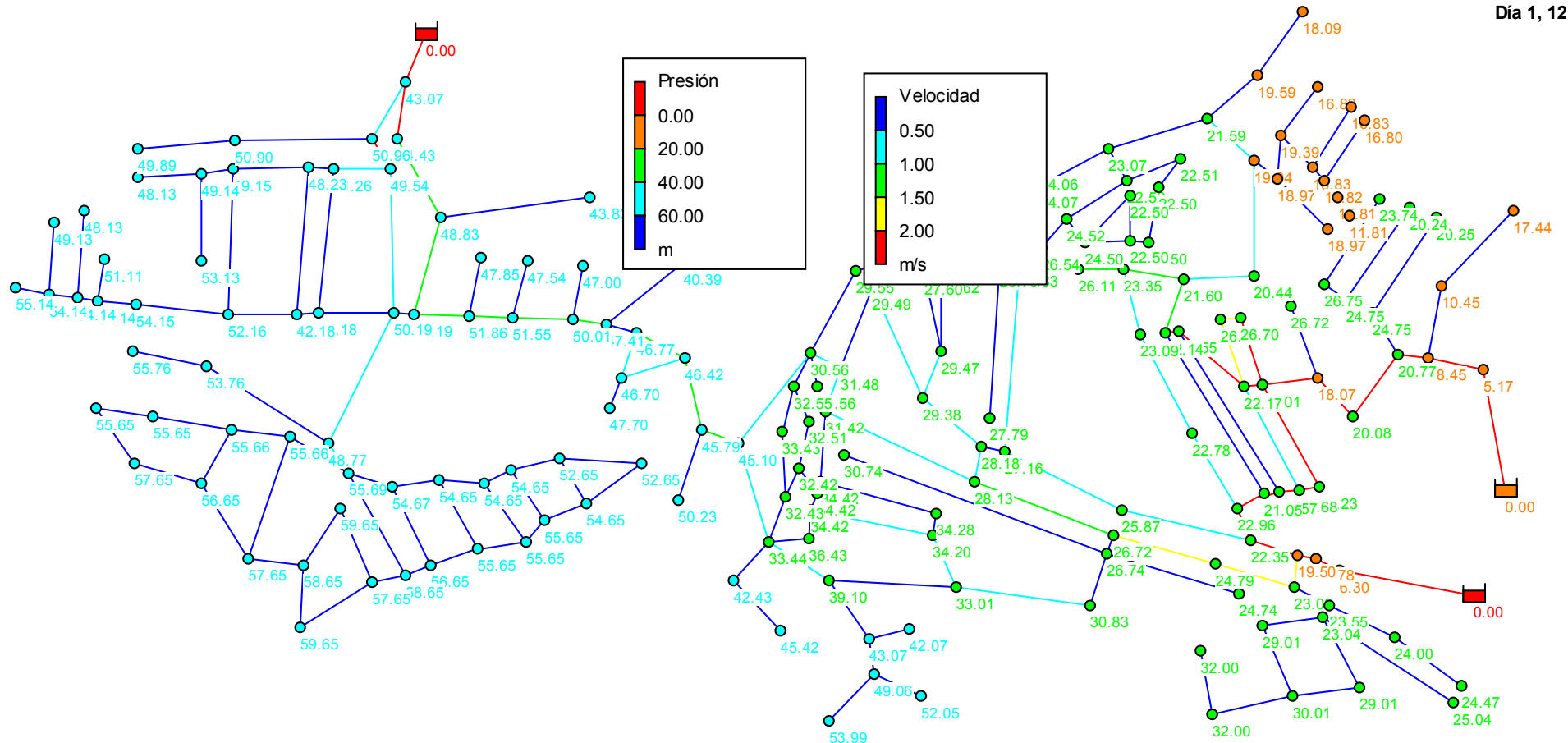
# Pobla Segur 2019 consum punta sense hidrants

Dia 1, 7:00 PM



# Pobla Segur AMB PROPOSTES consum punta sense hidrants

Dia 1, 12





## ANNEX 4. DADES QUALITAT AIGUA I ANALÍTIQUES

1. INTRODUCCIÓ.....	2
---------------------	---



## **1. INTRODUCCIÓ**

En el present annex es recullen dades de qualitat de l'aigua potable del municipi de la Pobla de Segur i resultats de les inspeccions sanitàries.

La qualitat de l'aigua de les captacions és molt bona, i es manté estable al llarg dels anys.



Dades Client	Dades Mostra
<b>Gestor / client:</b> Ajuntament de la Pobla de Segur	<b>Ref. Mostra :</b> PJPOALT0218CO
<b>Adreça Fiscal:</b> Av. Verdaguer, 35-37	<b>Ref. Laboratori :</b> 18-03-140
<b>Codi Postal:</b> 25500	<b>Tipus d'anàlisi :</b> Completa
<b>Població:</b> La Pobla de Segur	<b>Punt de mostreig :</b> SORTIDA DIPÒSIT DISTRIBUCIÓ POBLA SEGUR / COOPERATIVA VELLA / ALTA
<b>Comarca:</b> Pallars Jussà	<b>Lloc de mostreig :</b>
	<b>Data recollida :</b> 01/03/2018
	<b>Hora recollida :</b> 11:56:00
	<b>Data arribada Lab :</b> 01/03/2018
	<b>Data Emissió :</b> 05/04/2018
	<b>Agregat :</b> La Pobla de Segur

PARÀMETRE / NORMA / MÈTODE	RESULTAT	UNITATS	MÍNIM ADMÈS	MÀXIM ADMÈS
Olor SUBJECTIU	0	dilucions		3
Sabor SUBJECTIU	0	dilucions	0	3
Color SUBJECTIU	<LQ	mg/l Pt-Co		15
Terbolesa TURBIDI-METRE	0,2	U.N.F.		5
Conductivitat ELECTROMETRIA	345	µS/cm		2.500
pH ELECTROMETRIA	7,7	u. pH	6,50	9,50
Amoni Espectrofotometria	<LQ	mg/l		0,50
Bacteris Coliforms ISO 9308-1:2000	0	UFC/100ml		10
Escherichia Coli ISO 9308-1:2000	0	UFC/100ml		0
Recompte colònies a 22°C UNE EN ISO 6222:1999	0	UFC/ml		Sense canvis anòmals
Clostridium Perfringens FILTRACION MEMBRANA	0	UFC/100ml		0
Enterococs UNE EN ISO 7899-2:2001	0	UFC/100ml		0
Coure ABSORCION ATOMICA	<LQ	mg/l		2

Anàlisis realitzats a:

Pàgina 1 de 3



Crom ABSORCION ATOMICA	<LQ	µg/l		50
Plom ABSORCION ATOMICA	<LQ	µg/l		10
Ferro ABSORCION ATOMICA	<LQ	µg/l		200
Alumini ABSORCION ATOMICA	<LQ	µg/l		200
Níquel Absorcion Atomica	<LQ	µg/l		20
Cadmi ABSORCION ATOMICA	<LQ	µg/l		5
Manganés ABSORCION ATOMICA	<LQ	µg/l	50	400
Antimoni ABSORCION ATOMICA	<LQ	µg/l		5
Arsènic ABSORCION ATOMICA	1,6	µg/l		10
Mercuri ABSORCION ATOMICA	0,2	µg/l		1
Seleni ABSORCION ATOMICA	3,3	µg/l		10
Bor espectrom. abs. mol.	<LQ	mg/l		1
Florururs Espectrom. abs. mol.	<LQ	mg/l		1,50
Clorurs Mohr	16	mg/l		250
Nitrits espectrom. abs. mol.	<LQ	mg/l		0,50
Nitrats espectrom. abs. mol.	3,3	mg/l		50
Sulfats Gravimetria	30,4	mg/l		250
Sodi ABSORCION ATOMICA	16	mg/l		200
Benzè GC/MS	<LQ	µg/l		1
Benzo Piré GC/MS	<LQ	µg/l		0,01
Cianurs Totals espectrom. abs. mol.	<LQ	µg/l		50
1-2 Dicloretà GC/MS	<LQ	µg/l		3
Hdr. Pol. Aromàtics GC/MS	<LQ	µg/l		0,10
Microcistina ESPECTROMETRIA	<LQ	µg/l		1
Plaguicides Totals GC/MS	<LQ	µg/l		0,50
Plaguicida individual GC/MS		µg/l		0,10
Aldrí GC/MS	<LQ	µg/l		0,03

Anàlisis realitzats a:

Pàgina 2 de 3

Dieldrí GC/MS	<LQ	µg/l		0,03
Heptaclor GC/MS	<LQ	µg/l		0,03
Heptaclor epòxid GC/MS	<LQ	µg/l		0,03
Triazines GC/MS	<LQ	µg/l		0,10
Trihalometans GC/MS	<LQ	µg/l		100
Triclorete + Tetraclorete GC/MS	<LQ	µg/l		10
Oxidabilitat ORDRE 1 JULIOL 1987	0,4	mg O2/l		5
Clor Residual Lliure espectrom. abs. mol.	0,2	mg/l	0,20	1
Clor Combinat residual espectrom. abs. mol.	0	mg/l		2

Els paràmetres amb resultats inferiors als límits de detecció o quantificació, s'indiquen com <LD (inferior al límit de detecció) o <LQ (inferior al límit de quantificació) en funció de la certificació segons ISO 9001, o acreditació segons ISO 17025, dels mètodes del laboratori que realitza les anàlisis i per poder-ho compatibilitzar amb el Sinac 2. En qualsevol dels dos casos, s'entendrà que el valor del resultat expressat equival a " 0 ".

En el cas de la determinació de Plaguicides, Trihalometans, Triazines i Hidrocarburs Pol. Aromàtics, el llistat està a disposició dels Gestors al S.C.Q.A. de la Diputació de Lleida.

### QUALIFICACIÓ DE L'AIGUA :

APTA PER AL CONSUM, d'acord amb el que estableix el RD 140/2003 i els Crítèris de Vigilància i Control Sanitaris de les Aigües de Consum Humà de Catalunya.

Anàlisis realitzats a:



Ptge. Sant Jeroni, 17  
Telèfon 973 23 02 73  
Fax 973 23 02 53  
25005 LLEIDA

Ptge. Sant Jeroni 17  
25005 Lleida  
Telèfon 973 23 02 73 - Fax 973 23 60 53  
ofitecnica@laiccona.com

LABORATORI ACREDITAT PER ENAC ISO 17025 n° 1174/LE2230 LABORATORI AUTORITZAT PEL DEP.DE SANITAT N°REGISTRE R1-097-96. CERTIFICACIÓ ISO 9001



Dades Client	Dades Mostra
<b>Gestor / client:</b> Ajuntament de la Pobla de Segur	<b>Ref. Mostra :</b> PJPOBSE0918CO
<b>Adreça Fiscal:</b> Av. Verdaguer, 35-37	<b>Ref. Laboratori :</b> 22025770
<b>Codi Postal:</b> 25500	<b>Tipus d'anàlisi :</b> Completa
<b>Població:</b> La Pobla de Segur	<b>Punt de mostreig :</b> XARXA DISTRIBUCIÓ / POBLA DE SEGUR COSTAPERÀ / CENTRE
<b>Comarca:</b> Pallars Jussà	<b>Lloc de mostreig :</b> FONT PLAÇA LA PEDRERA
	<b>Data recollida :</b> 20/09/2018
	<b>Hora recollida :</b> 10:58:00
	<b>Data arribada Lab :</b> 20/09/2018
	<b>Data Emissió :</b> 09/10/2018
	<b>Agregat :</b> La Pobla de Segur

PARÀMETRE / NORMA / MÈTODE	RESULTAT	UNITATS	MÍNIM ADMÈS	MÀXIM ADMÈS
Olor PNT-MA-2211	0	dilucions		3
Sabor PNT-MA-2211	0	dilucions		3
Color 2120-B	<LQ	mg/l Pt-Co		15
Terbolesa 7027:1999	0,8	U.N.F.		5
Conductivitat 27888:1994	513	µS/cm		2.500
pH 4500H+B	7,1	u. pH	6,50	9,50
Amoni EPA 350.1	<LQ	mg/l		0,50
Bacteris Coliforms 9308-1:2000	0	UFC/100ml		10
Escherichia Coli 9308-1	0	UFC/100ml		0
Recompte colònies a 22°C 6222	4	UFC/ml		Sense canvis anòmals
Clostridium Perfringens BOE N°45-21/02/03	0	UFC/100ml		0
Enterococs 7899-2	0	UFC/100ml		0



Coure 11885	<LQ	mg/l		2
Crom 11885	<LQ	µg/l		50
Plom 11885	<LQ	µg/l		10
Ferro 11885	<LQ	µg/l		200
Alumini 11885	<LQ	µg/l		200
Níquel 11885	<LQ	µg/l		20
Cadmi 11885	<LQ	µg/l		5
Manganés 11885	<LQ	µg/l	50	400
Antimoni EPA 7062	<LQ	µg/l		5
Arsènic EPA 7062	<LQ	µg/l		10
Mercuri 13506	<LQ	µg/l		1
Seleni EPA 7742	1	µg/l		10
Bor 11885	<LQ	mg/l		1
Florururs 10304-1	0,1	mg/l		1,50
Clorurs 10304-1	23	mg/l		250
Nitrits EPA-354.1	<LQ	mg/l		0,50
Nitrats 10304-1	11	mg/l		50
Sulfats 10304-1	74	mg/l		250
Sodi 11885	14	mg/l		200
Benzè EPA-624	<LQ	µg/l		1
Benzo Piré EPA-3510C	<LQ	µg/l		0,01
Cianurs Totals ISO 14403	<LQ	µg/l		50
1-2 Dicloretà EPA-624	<LQ	µg/l		3
Hdr. Pol. Aromàtics EPA-3510C	<LQ	µg/l		0,10
Microcistina ET-022	<LQ	µg/l		1

Anàlisis realitzats a:



Partida Setsambs, s/n  
25222 Sitjàmon  
Telèfon 973 71 70 00 - Fax 973 71 70 33  
agroambiental@appluscorp.com

Pàgina 2 de 3

Reconegut pel D.A.R.P. Núm. Registre 212 - Autoritzat pel Departament de Salut Núm. Registre R1-150-00

Plaguicides Totals EPA-3510C	<LQ	µg/l		0,50
Aldrí HRGC-MSD	<LQ	µg/l		0,03
Dieldrí HRGC-MSD	<LQ	µg/l		0,03
Heptaclor HRGC-MSD	<LQ	µg/l		0,03
Heptaclor epòxid HRGC-MSD	<LQ	µg/l		0,03
Triazines HRGC-MSD	<LQ	µg/l		0,10
Trihalometans EPA-624	<LQ	µg/l		100
Triclorete + Tetraclorete EPA-624	<LQ	µg/l		10
Oxidabilitat ISO 8467:1993	<LQ	mg O2/l		5
Clor Residual Lliure PNT-MA-2210	0,3	mg/l	0,20	1
Clor Combinat residual PNT-MA-2210	0	mg/l		2

Els paràmetres amb resultats inferiors als límits de detecció o quantificació, s'indiquen com <LD (inferior al límit de detecció) o <LQ (inferior al límit de quantificació) en funció de la certificació segons ISO 9001, o acreditació segons ISO 17025, dels mètodes del laboratori que realitza les anàlisis i per poder-ho compatibilitzar amb el Sinac 2. En qualsevol dels dos casos, s'entendrà que el valor del resultat expressat equival a " 0 ".

En el cas de la determinació de Plaguicides, Trihalometans, Triazines i Hidrocarburs Pol. Aromàtics, el llistat està a disposició dels Gestors al S.C.Q.A. de la Diputació de Lleida.

### QUALIFICACIÓ DE L'AIGUA :

APTA PER AL CONSUM, d'acord amb el que estableix el RD 140/2003 i els Críters de Vigilància i Control Sanitaris de les Aigües de Consum Humà de Catalunya.

Anàlisis realitzats a:



Partida Setsambs, s/n  
25222 Sitjàmon  
Telèfon 973 71 70 00 - Fax 973 71 70 33  
agroambiental@appluscorp.com

Página 3 de 3

Reconegut pel D.A.R.P. Núm. Registre 212 - Autoritzat pel Departament de Salut Núm. Registre R1-150-00



Dades Client	Dades Mostra
<b>Gestor / client:</b> Ajuntament de la Pobla de Segur	<b>Ref. Mostra :</b> PJPOALT0216CO
<b>Adreça Fiscal:</b> Av. Verdaguer, 35-37	<b>Ref. Laboratori :</b> 20160001418
<b>Codi Postal:</b> 25500	<b>Tipus d'anàlisi :</b> Completa
<b>Població:</b> La Pobla de Segur	<b>Punt de mostreig :</b> SORTIDA DIPÒSIT DISTRIBUCIÓ POBLA SEGUR / COOPERATIVA VELLA / ALTA
<b>Comarca:</b> Pallars Jussà	<b>Lloc de mostreig :</b>
	<b>Data recollida :</b> 03/02/2016
	<b>Hora recollida :</b> 11:48:00
	<b>Data arribada Lab :</b> 03/02/2016
	<b>Data Emissió :</b> 01/03/2016
	<b>Agregat :</b> La Pobla de Segur

PARÀMETRE / NORMA / MÈTODE	RESULTAT	UNITATS	MÍNIM ADMÈS	MÀXIM ADMÈS
Olor UNE-EN 1622	2	dilucions		3
Sabor UNE-EN 1622	2	dilucions	0	3
Color UNE-EN ISO 7887:1995	1	mg/l Pt-Co		15
Terbolesa UNE-EN ISO 7027:2001	0,4	U.N.F.		5
Conductivitat Conductivimetria	617	µS/cm		2.500
pH Electrometria	8,2	u. pH	6,50	9,50
Amoni UNE-EN ISO 14911	<LQ	mg/l		0,50
Bacteris Coliforms UNE-EN ISO 9308-1:2001	<LQ	UFC/100ml		10
Escherichia Coli UNE-EN ISO 9308-1:2001	<LQ	UFC/100ml		0
Recompte colònies a 22°C STM-9215-D	<LQ	UFC/ml		100 SENSE CANVIS ANÒMALS
Clostridium Perfringens UNE-EN 26461-2:1993	<LQ	UFC/100ml		0
Enterococs UNE-EN ISO 7899-2:2001	<LQ	UFC/100ml		0
Coure ICP-MS	<LQ	mg/l		2

Anàlisis realitzats a:

Pàgina 1 de 3



Crom ICP-MS	<LQ	µg/l		50
Plom ICP-MS	<LQ	µg/l		10
Ferro ICP-MS	<LQ	µg/l		200
Alumini ICP-MS	<LQ	µg/l		200
Níquel ICP-MS	<LQ	µg/l		20
Cadmi ICP-MS	<LQ	µg/l		5
Manganés ICP-MS	<LQ	µg/l	50	400
Antimoni ICP-MS	<LQ	µg/l		5
Arsènic ICP-MS	<LQ	µg/l		10
Mercuri ICP-MS	<LQ	µg/l		1
Seleni ICP-MS	<LQ	µg/l		10
Bor ICP-MS	<LQ	mg/l		1
Florururs UNE-EN ISO 10304-2	0,4	mg/l		1,50
Clorurs UNE-EN ISO 10304-2	17,8	mg/l		250
Nitrits UNE-EN ISO 10304-2	<LQ	mg/l		0,50
Nitrats UNE-EN ISO 10304-2	5,33	mg/l		50
Sulfats UNE-EN ISO 10304-2	61,03	mg/l		250
Sodi UNE-EN ISO 14911	12,15	mg/l		200
Benzè HRGC-MS	<LQ	µg/l		1
Benzo Piré HRGC-MS	<LQ	µg/l		0,01
Cianurs Totals STM 4500-C/E	<LQ	µg/l		50
1-2 Dicloretà HRGC-MS	<LQ	µg/l		3
Hdr. Pol. Aromàtics HRGC-MS	<LQ	µg/l		0,10
Microcistina ELISA	<LQ	µg/l		1
Plaguicides Totals HRGC-MS	<LQ	µg/l		0,50
Plaguicida individual HRGC-MS		µg/l		0,10

Anàlisis realitzats a:



Carretera LL-11, Km. 9  
C/ Ivars d'Urgell, 65, Edifici Neoparc 2, 4a  
planta  
25191 Lleida  
Telèfon 973 19 45 10 - Fax 973 19 45 11  
ilersap@ilersap.com

Laboratori certificat ISO 9001:2008 en anàlisis fisicoquímic i microbiològic d'aigües, aire, fangs, sòls, fulles, farratges, pinsos i productes agroalimentaris.

Establiment Tècnic Auxiliar de l'Agència Catalana de l'Aigua. Laboratori inscrit amb el nº 295 com a reconegut pel DARP.  
Laboratori inscrit en el Registre de Laboratoris de Salut Ambiental i Alimentària amb el nº R1-191-04

Aquest informe ha estat signat digitalment per  
Amb Vist i Plau S.C.Q.A. - Diputació de Lleida

Directora Tècnica  
ROBERT QUERAL ROURE

VANESSA RIU COLL

Aldrí HRGC-MS	<LQ	µg/l		0,03
Dieldrí HRGC-MS	<LQ	µg/l		0,03
Heptaclor HRGC-MS	<LQ	µg/l		0,03
Heptaclor epòxid HRGC-MS	<LQ	µg/l		0,03
Triazines HRGC-MS	<LQ	µg/l		0,10
Trihalometans HRGC-MS	<LQ	µg/l		100
Triclorete + Tetraclorete HRGC-MS	<LQ	µg/l		10
Oxidabilitat UNE-EN ISO 8467	<LQ	mg O2/l		5
Clor Residual Lliure UNE-EN ISO 7393-2:2000	0,3	mg/l	0,20	1
Clor Combinat residual UNE-EN ISO 7393-2:2000	0	mg/l		2

Els paràmetres amb resultats inferiors als límits de detecció o quantificació, s'indiquen com <LD (inferior al límit de detecció) o <LQ (inferior al límit de quantificació) en funció de la certificació segons ISO 9001, o acreditació segons ISO 17025, dels mètodes del laboratori que realitza les anàlisis i per poder-ho compatibilitzar amb el Sinac 2. En qualsevol dels dos casos, s'entendrà que el valor del resultat expressat equival a " 0 ".

En el cas de la determinació de Plaguicides, Trihalometans, Triazines i Hidrocarburs Pol. Aromàtics, el llistat està a disposició dels Gestors al S.C.Q.A. de la Diputació de Lleida.

### QUALIFICACIÓ DE L'AIGUA :

APTA PER AL CONSUM, d'acord amb el que estableix el RD 140/2003 i els Críters de Vigilància i Control Sanitaris de les Aigües de Consum Humà de Catalunya.

Anàlisis realitzats a:



Carretera LL-11, Km. 9  
C/ Ivars d'Urgell, 65, Edifici Neoparc 2, 4a  
planta  
25191 Lleida  
Telèfon 973 19 45 10 - Fax 973 19 45 11  
ilersap@ilersap.com

Laboratori certificat ISO 9001:2008 en anàlisis fisicoquímic i microbiològic d'aigües, aire, fangs, sòls, fulles, farratges, pinsos i productes agroalimentaris.

Establiment Tècnic Auxiliar de l'Agència Catalana de l'Aigua. Laboratori inscrit amb el nº 295 com a reconegut pel DARP.  
Laboratori inscrit en el Registre de Laboratoris de Salut Ambiental i Alimentària amb el nº R1-191-04

Aquest informe ha estat signat digitalment per  
Amb Vist i Plau S.C.Q.A. - Diputació de Lleida

Directora Tècnica  
ROBERT QUERAL ROURE

VANESSA RIU COLL



Alt Pirineu i Aran  
 Barcelona  
 Camp de Tarragona  
 Catalunya Central  
 Girona  
 Lleida  
 Terres de l'Ebre

Pl. Capdevila, 22 baixos (25620 Tremp)  
 C. Roc Boronat, 81-95 (08005 Barcelona)  
 Av. Maria Cristina, 54 (43002 Tarragona)  
 C. Muralla del Carme, 7 1a i 5a (08241 Manresa)  
 Pl. Pompeu Fabra, 1 (17002 Girona)  
 Av. Alcalde Rovira Roure, 2 (25006 Lleida)  
 C. La Salle, 8 (43500 Tortosa)

Tel. 973 654 617  
 Tel. 935 513 900  
 Tel. 977 224 151  
 Tel. 938 753 386  
 Tel. 872 975 000  
 Tel. 973 701 600  
 Tel. 977 448 170

<http://canalsalut.gencat.cat>

## Acta d'inspecció

### Identificació de la inspecció

Municipi LA POBLA DE SEGUÍ Data 17/11/18 Hora 11:30  
 Adreça AU UGRINGUER, 35 Codi postal 25594

Motiu de la Inspecció

- Autorització sanitària  Certificació sanitària  Control periòdic  Comprovació de mesures correctores  
 Recollida de mostres  Altres (especifiqueu-los)

PROGRAMA D'INSPECCIÓ I CONTROL DE LES AIGÜES DE CONSUM HUMÀ SUPERVISO, REGISTRE, AVALUACIÓ D'ENTITAT GESTORA. ANY 2018

### Entitat

Cognoms i nom / raó social del titular ASSOCIACIÓ LA POBLA DE SEGUÍ N.I.F. P 25.21306 J

Domicili social (si és diferent del lloc inspeccionat)

Municipi \_\_\_\_\_ Codi postal \_\_\_\_\_

Autorització sanitària número \_\_\_\_\_ Telèfon \_\_\_\_\_

Activitat XARXES DE PROVEÏMENT D'AIGÜES DE CONSUM HUMÀ

Denominació de l'establiment (si és diferent dels cognoms i nom/raó social)

### Dades del/s inspector/s

Cognoms i nom ORRIT ROCAFORT, ASUNCION

Cognoms i nom \_\_\_\_\_

### Dades de la persona davant la qual s'aixeca l'acta

Cognoms i nom RUIZ FRANCISCO NJRJA D.N.I. 78063992 Z

- Propietari  Representant legal  Empleat  
 Altre

En presència del sotasignat, al qual se'n lliura una còpia, s'estén la present acta per triplicat, acompanyada amb  fulls annexos

L'inspector/ els inspectors

El/la persona davant la qual s'aixeca l'acta

**Nota:** Si com a conseqüència d'aquesta acta d'inspecció i, d'acord amb la normativa vigent, se'n devenga alguna taxa, la liquidació que hi correspongui serà notificada al subjecte passiu per l'òrgan competent.



Núm. 116072

Data 2008/01/17

**Annex a l'acta d'inspecció**

**Zona: LA POBLA DE SEGUR**

**PROTOCOL D'AUTOCONTROL SUPERVISIÓ DE LES ACTIVITATS DE LES ENTITATS GESTORES**

A adjuntar a l'acta de la visita a les entitats gestores de les xarxes de distribució.  
 Període: 1 de gener de 2018 a 31 de desembre de 2018

**ENTITAT GESTORA: AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR**

**ZONA SUBMINISTRAMENT: ZS LA POBLA DE SEGUR**

Punt de mostreig	Nombre	TIPUS				Nombre Compleix	Nombre No compleix
		ACN	ACP	ACI	Seguiment		
ETAP/ D. CAPÇALERA	1	1				1	
D. REGULACIÓ	2	1	1			2	
XARXA	3	2	1			3	
AIXETA CONSUMIDOR	7	7				7	

Compleix amb el pla de vigilància

Sí  No

Incompliment/Anomalia	Paràmetre	Interval (màx./mín.)	Nombre anàlisi que incompleixen/ Nombre anàlisis totals
11-4 DIPONT Capçalera	CAP. P.P. CC	0,5 - 1 mg/l DIPONT	0 13
20-2 Quatre Pobles	CAP. P.P. CC	0,2 - 1 mg/l	

Informa a la població  
 Comunicat a l'autoritat sanitària

Sí  No   
 Sí  No

Signatura de l'Inspectora/or Inspectores/ors

Signatura del/de la compareixent



Núm. 116072

Data 20/05/14

REGISTRE DE DR (DESINFECTANT RESIDUAL)

- **Hi ha sistema de desinfecció?** Sí  No  (Zona 4) 120
- Nombre de determinacions setmanals: 5
- El registre és: Correcte  (min. 5/setmana) Incorrecte
- Valoració dels resultats: Correcte  Incorrecte

REGISTRE D'EXÀMENS ORGANOLÈPTICS

- Nombre determinacions setmanals: 1
- El registre és: Correcte  (min. 2/setmana) Incorrecte
- Valoració dels resultats: Correcte  Incorrecte

REGISTRE D'INCIDÈNCIES

- Existeix: Sí  (Omplir el següent apartat) No
- Hi ha anotacions durant el període revisat: Sí  No

REGISTRE D'ACTIVITATS DE MANTENIMENT I NETEJA

- Existeix: Sí  (Omplir el següent apartat) No
- Hi ha anotacions durant el període revisat: Sí  No

Es dicten mesures correctores: Sí  No

Mesures correctores dictades: PASCA

Al dipunt els nivells de clor residual lliure de  
0,5 a 1 mg/l

Cal netejar el dipunt una cop a l'any.

Signatura de l'Inspector/a or Inspectores/ors

Signatura del/de la compareixent





Núm. 116072

Data 23 de gener 2018

**Annex a l'acta d'inspecció**

**Zona: LA POBLA DE SEGUR**

**PROTOCOL D'AUTOCONTROL SUPERVISIÓ DE LES ACTIVITATS DE LES ENTITATS GESTORES**

A adjuntar a l'acta de la visita a les entitats gestores de les xarxes de distribució.  
 Període: 1 de gener de 2018 a 31 de desembre de 2018

**ENTITAT GESTORA:** AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR

**ZONA SUBMINISTRAMENT:** ZS ESTACIÓ-PUIGMANYONS I SANT JOAN DE VINYAFRESCALS

Punt de mostreig	Nombre	TIPUS				Nombre Compleix	Nombre No compleix
		ACN	ACP	ACI	Seguiment		
ETAP/ D. CAPÇALERA	1	1				1	
D. REGULACIÓ							
XARXA	3	3				3	
AIXETA CONSUMIDOR							

Compleix amb el pla de vigilància Sí  No

Incompliment/Anomalia	Paràmetre	Interval (màx./mín.)	Nombre anàlisi que incompleixen/ Nombre anàlisis totals
23-5 0,2 mg/l	CLOR RES. CL	0,5 - 10 "dipont"	3/4

Informa a la població Sí  No   
 Comunicat a l'autoritat sanitària Sí  No

Signatura de l'Inspectora/or Inspectores/ors

Signatura del/de la compareixent



Núm.

216042

Data

Desembre 2019

**REGISTRE DE DR (DESINFECTANT RESIDUAL)**

- **Hi ha sistema de desinfecció?** Sí  No (Zona 4)
- Nombre de determinacions setmanals: 5
- El registre és: Correcte  (min. 5/setmana) Incorrecte
- Valoració dels resultats: Correcte  Incorrecte

**REGISTRE D'EXÀMENS ORGANOLÈPTICS**

- Nombre determinacions setmanals: 1
- El registre és: Correcte (min. 2/setmana) Incorrecte
- Valoració dels resultats: Correcte  Incorrecte

**REGISTRE D'INCIDÈNCIES**

- Existeix: Si  (Omplir el següent apartat) No
- Hi ha anotacions durant el període revisat: Si No

**REGISTRE D'ACTIVITATS DE MANTENIMENT I NETEJA**

- Existeix: Si  (Omplir el següent apartat) No
- Hi ha anotacions durant el període revisat: Si  No

Es dicten mesures correctores: Si  No

Mesures correctores dictades: ESTAR PU. EN ANGENA - S. JOAN DE UNYERRE

Al departament els nivells de clor residual de l'aigua han  
estat superats de 10,5 a 12,5 mg/l  
Per netejar el depurador de l'aigua s'ha

Signatura de l'Inspectora/or Inspectores/ors

Signatura del/de la compareixent



## **ANNEX 5. DADES CABALS PER L'ANÀLISI DELS CONSUMS I DOTACIONS EN ALTA I EN BAIXA**

1. INTRODUCCIÓ.....	2
2. DADES DISPONIBLES.....	3
2.1. Cabals captats .....	3
2.2. Cabals subministrats .....	4



## 1. INTRODUCCIÓ

La demanda d'aigua d'una població, es defineix com els cabals que aquesta població precisa per abastar les seves necessitats en un període de temps.

Aquest cabals inclouen l'aigua que degut a les condicions de la xarxa es perd sense arribar als darrers usuaris, la qual cosa implica que el volum total de la demanda es divideix en:

- Els cabals controlats són aquells que passen per un cabalímetre o bé subministrat mitjançant aforaments que permetin conèixer els consums per la població.
- Els cabals incontrolats són els no quantificats abans del consum, i que poden tenir tres vessants:
  - Cabals que es perden a la xarxa per diverses causes com ara fuites, ruptures, vessaments de dipòsits, etc. (ANR. – aigua no registrada).
  - Les consums no controlats, com és el cas de les escomeses fraudulentas o boques de reg, boques d'incendis, etc.
  - El subcontatge dels comptadors instal·lats o cabals diferents als esperats en diferents aforaments.

És important realitzar un anàlisi de les demandes actuals en les distintes èpoques de l'any i del dia, per valorar la incidència que aquestes variacions de sol·licitud puguin afectar la xarxa.

Es distingeixen al seu torn dos tipus de cabals, els comprats en alt o distribuïts i els facturats pels comptadors domiciliaris. La relació entre tots dos cabals defineixen el rendiment de la xarxa.

Per l'estudi de cabals l'ajuntament ha facilitat els consums dels abonats en baixa durant un any complet (des del tercer trimestre de l'any 2016 fins al segon trimestre del 2017) i els cabals sortints dels dos dipòsits municipals durant el mateix període. L'ajuntament coneix els consums dels abonats trimestralment. A partir d'aquest s'han extrapolat els consums diari i horari.

### Consum mig diari

El cabal mig diària s'obté a partir del consum anual dividit pels dies de l'any.

$$\frac{CONSUM_{anual}}{365} = CONSUM_{diari}$$

### Consum punta horari

L'estimació del cabal punta horari es realitza a partir del consum mig diari. Es considera un coeficient punta de 2,4.

$$Q_p = c_p \cdot Q_m$$

A partir d'aquests cabals es poden calcular diversos ràtios que permeten interpretar el funcionament de la xarxa.



## 2. DADES DISPONIBLES

### 2.1. Cabals captats

Les dades disponibles s'han extret dels registres que s'emmagatzeman dins de la xarxa de telecontrol via ràdio i SCADA de control de la xarxa d'abastament

En l'actualitat, són quatre les captacions que generalment fan el subministrament d'aigua al municipi de La Pobla de Segur, totes elles situades a dins del terme municipal i de concessió municipals.

Pel que fa al pou Bernadot (FECSA), el control, manteniment i explotació el porta a terme directament la companyia elèctrica. El pou impulsa les aigües fins el dipòsit de Costapera. Es disposa de comptador a l'entrada del dipòsit. El cabal instantani que arriba al dipòsit és d'uns 6 l/s.

El pou Bernadot (Ajuntament) disposa de comptador, tot i que actualment no es fa servir doncs s'utilitza el pou Nou.

El pou Nou disposa de comptador a la sortida del bombament. Actualment es prenen les lectures del totalitzador de cabal.

El pou Cabanau disposa de comptador a l'entrada del dipòsit de Puigmanyons.

D'aquesta forma es disposen dades dels cabals captats a les diferents captacions del sistema.



## 2.2. Cabals subministrats

Els dipòsits de Costapera i Puigmanyons disposen de comptadors que enregistren el cabal d'entrada i de sortida, amb el que es pot estimar el cabal subministrat a tot el municipi.

El dipòsit de Costapera disposa de comptadors del cabal d'entrada, provinent del pou FECSA, i del cabal de sortida, que abasteix a la part baixa del nucli urbà. La diferència entre el cabal d'entrada i el cabal de sortida correspon al cabal que li arriba al dipòsit provinent del dipòsit de Cooperativa.

L'excedent del dipòsit de Cooperativa és la diferència entre el cabal provinent del pou Nou i el cabal subministrat a la zona alta del nucli des d'aquest mateix dipòsit.

Pel que fa la dipòsit de Puigmanyons disposa de comptador del cabal d'entrada que li arriba des del pou Cabanau, i comptador de cabal que envia al dipòsit de Sant Joan de Vinyafrescal. La diferència entre aquests dos comptatges és el cabal que abasteix a la zona de Puigmanyons i Polígon Industrial.

D'aquesta forma també es poden avaluar els cabals subministrats a xarxa a partir dels dipòsits existents.

	pou Nou	zona Alta nucli	Costapera (entrada pou FECSA)	Costapera zona baixa nucli	Dip. Puigmanyons (entrada Cabanau)	Cabal subministrat a zona Puigmanyons	Sant Joan Vinyafrescal (grup de pressió a Puigmanyons)
08.05.2019	639,0	473,4	560,8	726,4	279,2	239,3	39,9
09.05.2019	639,0	343,8	548,8	844,0	250,0	222,3	27,7
10.05.2019	639,0	373,4	548,8	814,4	284,9	244,4	40,6
11.05.2019	639,0	352,6	535,2	821,6	274,3	235,8	38,5
12.05.2019	639,0	366,8	548,0	820,2	204,5	170,7	33,8
13.05.2019	636,0	376,8	545,6	804,8	327,0	274,9	52,2
14.05.2019	636,0	354,4	537,6	819,2	287,0	246,4	40,6
11.08.2019	636,0	-18,0	491,2	1145,2	293,3	168,6	124,7
12.08.2019	636,0	23,2	495,2	1108,0	158,5	52,5	106,0
13.08.2019	636,0	131,2	491,2	996,0	298,4	202,8	95,6
14.08.2019	636,0	162,8	494,4	967,6	336,2	257,4	78,8
15.08.2019	636,0	213,6	499,2	921,6	425,9	321,0	104,9
16.08.2019	636,0	136,0	486,4	986,4	421,3	287,0	134,3
17.08.2019	636,0	248,0	484,8	872,8	485,5	365,2	120,4
<b>Cabal mig</b>	<b>637,1</b>	<b>252,7</b>	<b>519,1</b>	<b>903,4</b>	<b>309,0</b>	<b>234,9</b>	<b>74,1</b>
<b>Cabal màxim</b>	<b>639,0</b>	<b>473,4</b>	<b>560,8</b>	<b>1145,2</b>	<b>485,5</b>	<b>365,2</b>	<b>134,3</b>
<b>Cabal mínim</b>	636,0	23,2	484,8	726,4	158,5	52,5	27,7
<b>Estimació anual</b>	232531,07	92240,71	189466,29	329756,64	112788,39	85727,29	27061,10
<b>TOTAL</b>				534.785,75			

	pou FECSA	pou Nou	Puigmanyons (entrada Cabanau)
08.05.2019	560,8	639,0	279,2
09.05.2019	548,8	639,0	250,0
10.05.2019	548,8	639,0	284,9
11.05.2019	535,2	639,0	274,3
12.05.2019	548,0	639,0	204,5
13.05.2019	545,6	636,0	327,0
14.05.2019	537,6	636,0	287,0
11.08.2019	491,2	636,0	293,3
12.08.2019	495,2	636,0	158,5
13.08.2019	491,2	636,0	298,4
14.08.2019	494,4	636,0	336,2
15.08.2019	499,2	636,0	425,9
16.08.2019	486,4	636,0	421,3
17.08.2019	484,8	636,0	485,5
<b>Cabal mig</b>	<b>519,1</b>	<b>637,1</b>	<b>309,0</b>
<b>Cabal màxim</b>	560,8	639,0	485,5
<b>Cabal mínim</b>	484,8	636,0	158,5
<b>Estimació anual</b>	<b>189.466,29</b>	<b>232.531,07</b>	<b>112.788,39</b>
<b>TOTAL</b>		534.785,75	

	14.05.2019	26.06.2019	Mitges	03.07.2019		10.07.2019		17.07.2019		24.07.2019	
Pou Nou (a COOPERATIVA)	98968	126451	639	131326	696	136842	788	140237	485	144696	637
Pou Bernadot FECSA (a COSTAPERÀ)											
Pou Bernadot Aj	820470	820470	0	820470	0	820470	0	820470	0	820470	0
Pou Cabanau (a Puigmanyons)	-	259286		261236	279	263358	303	265915	365	268512	371



## CABALS COSTAPERA

Fecha	Nivell Dipòsit (%)	Cabal Entrada (m <sup>3</sup> /h)	Cabal Eixida (m <sup>3</sup> /h)
08/05/2019 01:00:00	85,987	21,6	30,4
08/05/2019 02:00:00	87,487	24	28
08/05/2019 03:00:00	88,441	24	30,4
08/05/2019 04:00:00	90,459	24	27,2
08/05/2019 05:00:00	91,525	24	28
08/05/2019 06:00:00	93,267	24	28
08/05/2019 07:00:00	96,099	24	5,6
08/05/2019 08:00:00	98,698	20	12
08/05/2019 09:00:00	99,215	19,2	19,2
08/05/2019 10:00:00	98,011	24	40
08/05/2019 11:00:00	97,072	24	40,8
08/05/2019 12:00:00	97,263	24	32
08/05/2019 13:00:00	97,42	24	36
08/05/2019 14:00:00	98,205	24	32
08/05/2019 15:00:00	98,629	24	32
08/05/2019 16:00:00	98,992	24	32
08/05/2019 17:00:00	98,484	20	36
08/05/2019 18:00:00	98,854	24	32
08/05/2019 19:00:00	98,574	24	32
08/05/2019 20:00:00	97,666	24	36
08/05/2019 21:00:00	97,471	24	36
08/05/2019 22:00:00	96,918	24	36
08/05/2019 23:00:00	97,707	24	35,2
08/05/2019 23:45:00	97,686	24	29,6
		<b>560,8</b>	<b>726,4</b>
09/05/2019 01:00:00	99,392	21,6	26,4
09/05/2019 02:00:00	99,137	20	24,8
09/05/2019 03:00:00	99,604	20	24
09/05/2019 04:00:00	99,458	20,8	27,2
09/05/2019 05:00:00	99,593	23,2	24,8
09/05/2019 06:00:00	99,27	24	27,2
09/05/2019 07:00:00	98,852	24	32
09/05/2019 08:00:00	97,934	24	45,6
09/05/2019 09:00:00	95,691	24	40
09/05/2019 10:00:00	94,963	24	40,8
09/05/2019 11:00:00	93,487	24	43,2
09/05/2019 12:00:00	93,208	24	36
09/05/2019 13:00:00	93,169	24	40
09/05/2019 14:00:00	92,359	22,4	36
09/05/2019 15:00:00	91,794	20,8	40
09/05/2019 16:00:00	91,597	20	38,4
09/05/2019 17:00:00	91,739	20	36
09/05/2019 18:00:00	92,001	24	36
09/05/2019 19:00:00	92,41	24	36
09/05/2019 20:00:00	91,352	24	40,8
09/05/2019 21:00:00	90,728	24	40
09/05/2019 22:00:00	90,281	24	40,8
09/05/2019 23:00:00	90,219	24	36

09/05/2019 23:45:00	91,169	24	32
		<b>548,8</b>	<b>844</b>
10/05/2019 01:00:00	92,484	24	28
10/05/2019 02:00:00	93,915	20	26,4
10/05/2019 03:00:00	95,561	20	28
10/05/2019 04:00:00	97,522	22,4	28
10/05/2019 05:00:00	99,19	24	28,8
10/05/2019 06:00:00	99,072	24	30,4
10/05/2019 07:00:00	98,895	24	31,2
10/05/2019 08:00:00	98,215	24	38,4
10/05/2019 09:00:00	96,444	24	36
10/05/2019 10:00:00	95,472	24	43,2
10/05/2019 11:00:00	94,418	23,2	40
10/05/2019 12:00:00	94,338	19,2	36
10/05/2019 13:00:00	94,152	20,8	36
10/05/2019 14:00:00	93,993	23,2	36,8
10/05/2019 15:00:00	94,316	24	36
10/05/2019 16:00:00	93,25	24	36
10/05/2019 17:00:00	93,631	24	36
10/05/2019 18:00:00	93,924	24	36
10/05/2019 19:00:00	93,641	20	36
10/05/2019 20:00:00	93,839	20	36
10/05/2019 21:00:00	94,081	24	36
10/05/2019 22:00:00	93,541	24	36
10/05/2019 23:00:00	94,034	24	31,2
10/05/2019 23:45:00	94,114	24	28
		<b>548,8</b>	<b>814,4</b>
11/05/2019 01:00:00	96,252	24	26,4
11/05/2019 02:00:00	98,156	24	24
11/05/2019 03:00:00	99,204	22,4	28
11/05/2019 04:00:00	99,839	20,8	24
11/05/2019 05:00:00	99,667	20	28
11/05/2019 06:00:00	99,427	20	28
11/05/2019 07:00:00	99,709	21,6	28
11/05/2019 08:00:00	98,724	24	36
11/05/2019 09:00:00	97,932	24	40,8
11/05/2019 10:00:00	96,189	24	44
11/05/2019 11:00:00	95,056	24	40
11/05/2019 12:00:00	93,694	24	40
11/05/2019 13:00:00	92,837	21,6	40
11/05/2019 14:00:00	92,318	20	40
11/05/2019 15:00:00	91,675	22,4	40
11/05/2019 16:00:00	91,245	24	36
11/05/2019 17:00:00	90,966	24	36
11/05/2019 18:00:00	91,312	24	36
11/05/2019 19:00:00	91,591	24	36
11/05/2019 20:00:00	91,166	19,2	36
11/05/2019 21:00:00	90,909	19,2	36
11/05/2019 22:00:00	91,357	20,8	36
11/05/2019 23:00:00	91,549	23,2	31,2
11/05/2019 23:45:00	92,404	20	31,2

		<b>535,2</b>	<b>821,6</b>
12/05/2019 01:00:00	94,13	24	28
12/05/2019 02:00:00	95,577	24	28
12/05/2019 03:00:00	97,756	24	24
12/05/2019 04:00:00	99,286	24	24
12/05/2019 05:00:00	99,625	24	24
12/05/2019 06:00:00	99,464	24	24
12/05/2019 07:00:00	99,572	20,8	27,2
12/05/2019 08:00:00	98,936	20	31,2
12/05/2019 09:00:00	98,031	20	39,2
12/05/2019 10:00:00	96,355	21,6	44,8
12/05/2019 11:00:00	94,666	24	44
12/05/2019 12:00:00	93,759	24	40
12/05/2019 13:00:00	92,569	24	40,8
12/05/2019 14:00:00	91,686	24	42,4
12/05/2019 15:00:00	91,466	24	40
12/05/2019 16:00:00	90,763	22,4	38,4
12/05/2019 17:00:00	90,489	19,2	36
12/05/2019 18:00:00	90,637	24	36
12/05/2019 19:00:00	90,798	24	32
12/05/2019 20:00:00	90,942	24	36
12/05/2019 21:00:00	90,821	24	36
12/05/2019 22:00:00	90,518	22,4	36
12/05/2019 23:00:00	90,817	20	32
12/05/2019 23:45:00	91,637	21,6	29,6
		<b>548</b>	<b>813,6</b>
13/05/2019 01:00:00	93,342	24	28
13/05/2019 02:00:00	95,318	24	25,6
13/05/2019 03:00:00	97,142	24	24
13/05/2019 04:00:00	98,731	24	24
13/05/2019 05:00:00	99,463	20	28
13/05/2019 06:00:00	99,605	20	24
13/05/2019 07:00:00	99,156	24	28,8
13/05/2019 08:00:00	98,058	24	40
13/05/2019 09:00:00	95,747	24	40
13/05/2019 10:00:00	95,041	24	40
13/05/2019 11:00:00	94,466	20	39,2
13/05/2019 12:00:00	94,14	23,2	40,8
13/05/2019 13:00:00	93,013	24	36
13/05/2019 14:00:00	92,547	24	40
13/05/2019 15:00:00	91,926	20	40
13/05/2019 16:00:00	91,635	23,2	36
13/05/2019 17:00:00	91,167	24	36
13/05/2019 18:00:00	91,597	24	35,2
13/05/2019 19:00:00	92,385	20	32
13/05/2019 20:00:00	92,106	23,2	36
13/05/2019 21:00:00	91,803	24	36
13/05/2019 22:00:00	91,05	24	36
13/05/2019 23:00:00	91,532	20	31,2
13/05/2019 23:45:00	92,571	20	28
		<b>545,6</b>	<b>804,8</b>

14/05/2019 01:00:00	94,316	24	28
14/05/2019 02:00:00	96,171	24	24
14/05/2019 03:00:00	98,679	23,2	24
14/05/2019 04:00:00	99,298	20	24
14/05/2019 05:00:00	99,666	21,6	24
14/05/2019 06:00:00	99,534	24	24
14/05/2019 07:00:00	100,006	24	30,4
14/05/2019 08:00:00	97,845	20,8	39,2
14/05/2019 09:00:00	95,728	20	36
14/05/2019 10:00:00	94,356	24	44
14/05/2019 11:00:00	93,6	24	37,6
14/05/2019 12:00:00	93,238	20	40
14/05/2019 13:00:00	92,773	21,6	36
14/05/2019 14:00:00	92,157	24	40
14/05/2019 15:00:00	90,879	24	40
14/05/2019 16:00:00	90,519	20	40
14/05/2019 17:00:00	90,958	24	36
14/05/2019 18:00:00	90,514	24	36
14/05/2019 19:00:00	90,884	19,2	36
14/05/2019 20:00:00	90,194	24	36
14/05/2019 21:00:00	89,195	24	40
14/05/2019 22:00:00	88,421	20	39,2
14/05/2019 23:00:00	88,62	22,4	33,6
14/05/2019 23:45:00	89,164	20,8	31,2
		<b>537,6</b>	<b>819,2</b>
15/05/2019 00:00:00	89,35	24	28,8
15/05/2019 00:15:00	89,614	24	32
15/05/2019 00:30:00	90,262	19,2	24
15/05/2019 00:45:00	90,63	24	28
15/05/2019 01:00:00	90,863	24	24
15/05/2019 01:15:00	91,387	20	24
15/05/2019 01:30:00	92,227	24	28
15/05/2019 01:45:00	92,96	24	24
15/05/2019 02:00:00	93,173	19,2	28
15/05/2019 02:15:00	93,24	24	24
15/05/2019 02:30:00	93,81	24	24
15/05/2019 02:45:00	94,526	20	24
15/05/2019 03:00:00	94,893	24	24
15/05/2019 03:15:00	95,828	24	24
15/05/2019 03:30:00	95,738	20	24
15/05/2019 03:45:00	96,651	24	24
15/05/2019 04:00:00	96,678	24	24
15/05/2019 04:15:00	97,881	20	24
15/05/2019 04:30:00	97,873	24	24
15/05/2019 04:45:00	98,169	24	24
15/05/2019 05:00:00	99,072	21,6	24
15/05/2019 05:15:00	99,574	22,4	24
15/05/2019 05:30:00	99,722	24	24
15/05/2019 05:45:00	99,427	23,2	28,8
15/05/2019 06:00:00	99,403	20,8	24
15/05/2019 06:15:00	99,433	24	24

15/05/2019 06:30:00	99,317	24	28
15/05/2019 06:45:00	99,728	20	31,2
15/05/2019 07:00:00	99,006	24	29,6
15/05/2019 07:15:00	98,751	24	34,4
15/05/2019 07:30:00	98,655	20	32
15/05/2019 07:45:00	97,748	24	40
15/05/2019 08:00:00	97,354	24	40
15/05/2019 08:15:00	96,989	19,2	40,8
15/05/2019 08:30:00	96,046	24	44
15/05/2019 08:45:00	95,353	24	44
15/05/2019 09:00:00	95,368	19,2	41,6
15/05/2019 09:15:00	94,835	24	40
15/05/2019 09:30:00	95,214	24	44,8
15/05/2019 09:45:00	93,945	20	40
15/05/2019 10:00:00	94,112	24	40
15/05/2019 10:15:00	93,51	24	36
15/05/2019 10:30:00	93,597	20	48
15/05/2019 10:45:00	93,501	24	44
15/05/2019 11:00:00	93,027	24	40,8
15/05/2019 11:15:00	93,256	20	36
15/05/2019 11:30:00	93,35	24	40,8
15/05/2019 11:45:00	92,792	24	40
15/05/2019 12:00:00	92,54	20	40
15/05/2019 12:15:00	92,691	24	36
15/05/2019 12:30:00	92,364	24	40
15/05/2019 12:45:00	92,632	19,2	40,8
15/05/2019 13:00:00	92,159	24	43,2
15/05/2019 13:15:00	92,239	24	48
15/05/2019 13:30:00	91,657	19,2	39,2
15/05/2019 13:45:00	91,414	24	46,4
15/05/2019 14:00:00	91,109	24	36
15/05/2019 14:15:00	91,07	19,2	40
15/05/2019 14:30:00	91,074	24	36
15/05/2019 14:45:00	91,349	24	40
15/05/2019 15:00:00	91,021	20	36
15/05/2019 15:15:00	90,896	24	40
15/05/2019 15:30:00	91,04	24	36
15/05/2019 15:45:00	90,415	20	36
15/05/2019 16:00:00	90,93	24	36
15/05/2019 16:15:00	90,956	24	35,2
15/05/2019 16:30:00	91,3	20	32
15/05/2019 16:45:00	90,863	24	36
15/05/2019 17:00:00	90,951	24	36
15/05/2019 17:15:00			
15/05/2019 17:30:00			
15/05/2019 17:45:00			
15/05/2019 18:00:00			
15/05/2019 18:15:00			
15/05/2019 18:30:00			
15/05/2019 18:45:00			
15/05/2019 19:00:00			

15/05/2019 19:15:00  
15/05/2019 19:30:00  
15/05/2019 19:45:00  
15/05/2019 20:00:00  
15/05/2019 20:15:00  
15/05/2019 20:30:00  
15/05/2019 20:45:00  
15/05/2019 21:00:00  
15/05/2019 21:15:00  
15/05/2019 21:30:00  
15/05/2019 21:45:00  
15/05/2019 22:00:00  
15/05/2019 22:15:00  
15/05/2019 22:30:00  
15/05/2019 22:45:00  
15/05/2019 23:00:00  
15/05/2019 23:15:00  
15/05/2019 23:30:00  
15/05/2019 23:45:00

### CABALS COSTAPERA

DateTime	Nivell Dipòsit (%)	Cabal Entrada (m <sup>3</sup> /h)	Cabal Eixida (m <sup>3</sup> /h)
11/08/2019 1:00	78,56	20,00	38,00
11/08/2019 2:00	81,61	20,00	32,80
11/08/2019 3:00	84,34	21,60	36,00
11/08/2019 4:00	87,94	23,20	31,20
11/08/2019 5:00	90,78	23,20	32,00
11/08/2019 6:00	93,47	20,80	36,00
11/08/2019 7:00	96,45	20,00	36,00
11/08/2019 8:00	97,70	19,20	43,20
11/08/2019 9:00	97,66	20,00	48,00
11/08/2019 10:00	95,80	20,00	52,80
11/08/2019 11:00	93,77	20,00	56,00
11/08/2019 12:00	92,46	19,20	51,20
11/08/2019 13:00	92,78	20,00	52,00
11/08/2019 14:00	92,02	20,00	52,00
11/08/2019 15:00	92,90	20,80	48,00
11/08/2019 16:00	93,41	20,00	46,40
11/08/2019 17:00	95,10	20,80	44,00
11/08/2019 18:00	95,26	20,00	56,00
11/08/2019 19:00	94,67	20,00	60,00
11/08/2019 20:00	92,83	20,00	62,40
11/08/2019 21:00	91,08	20,00	60,00
11/08/2019 22:00	89,15	20,00	61,60
11/08/2019 23:00	88,49	20,00	56,00
11/08/2019 23:45	89,04	22,40	53,60
		491,20	1145,20
12/08/2019 1:00	91,02	20,00	48,00
12/08/2019 2:00	94,51	20,00	34,40
12/08/2019 3:00	97,43	20,00	32,00
12/08/2019 4:00	99,11	20,00	32,00
12/08/2019 5:00	99,60	20,00	32,00
12/08/2019 6:00	99,68	20,00	32,00
12/08/2019 7:00	99,67	20,00	36,00
12/08/2019 8:00	97,47	20,00	48,00
12/08/2019 9:00	93,60	19,20	56,80
12/08/2019 10:00	90,28	20,00	52,00
12/08/2019 11:00	87,48	20,80	55,20
12/08/2019 12:00	85,80	20,00	53,60
12/08/2019 13:00	83,91	20,80	52,00
12/08/2019 14:00	81,57	23,20	52,00
12/08/2019 15:00	79,33	23,20	52,00
12/08/2019 16:00	77,59	20,80	48,80
12/08/2019 17:00	77,12	23,20	44,80
12/08/2019 18:00	75,66	21,60	47,20
12/08/2019 19:00	74,85	20,00	48,80
12/08/2019 20:00	73,18	19,20	52,80

12/08/2019 21:00	73,72	20,00	52,80
12/08/2019 22:00	72,78	20,00	52,00
12/08/2019 23:00	73,11	19,20	48,00
12/08/2019 23:45	74,62	24,00	44,80
		495,20	1108,00
13/08/2019 1:00	77,45	21,60	36,00
13/08/2019 2:00	80,38	23,20	32,00
13/08/2019 3:00	83,26	23,20	32,00
13/08/2019 4:00	86,66	20,80	32,00
13/08/2019 5:00	90,77	19,20	32,00
13/08/2019 6:00	93,15	20,80	32,00
13/08/2019 7:00	95,41	20,00	37,60
13/08/2019 8:00	94,65	20,00	40,00
13/08/2019 9:00	93,12	20,00	44,00
13/08/2019 10:00	90,94	20,00	51,20
13/08/2019 11:00	88,55	20,00	52,00
13/08/2019 12:00	87,31	20,00	52,00
13/08/2019 13:00	85,70	20,00	48,00
13/08/2019 14:00	84,19	20,00	48,00
13/08/2019 15:00	82,80	19,20	48,00
13/08/2019 16:00	81,96	20,00	44,00
13/08/2019 17:00	81,46	22,40	42,40
13/08/2019 18:00	81,15	20,00	40,00
13/08/2019 19:00	80,33	20,00	39,20
13/08/2019 20:00	79,53	20,00	44,00
13/08/2019 21:00	77,34	20,00	44,00
13/08/2019 22:00	75,77	20,00	48,00
13/08/2019 23:00	76,03	20,00	38,40
13/08/2019 23:45	76,20	20,80	39,20
		491,20	996,00
14/08/2019 1:00	78,13	20,80	31,20
14/08/2019 2:00	79,60	20,00	24,80
14/08/2019 3:00	81,67	20,00	28,00
14/08/2019 4:00	83,89	20,00	24,00
14/08/2019 5:00	86,15	20,00	28,00
14/08/2019 6:00	87,78	22,40	28,00
14/08/2019 7:00	88,67	20,80	31,20
14/08/2019 8:00	86,77	20,00	52,00
14/08/2019 9:00	85,05	19,20	48,00
14/08/2019 10:00	83,15	20,00	48,00
14/08/2019 11:00	81,74	20,00	48,00
14/08/2019 12:00	80,11	20,00	44,00
14/08/2019 13:00	79,55	20,00	44,00
14/08/2019 14:00	78,88	20,00	44,00
14/08/2019 15:00	77,70	20,00	48,00
14/08/2019 16:00	77,05	22,40	39,20
14/08/2019 17:00	74,98	20,00	48,00
14/08/2019 18:00	74,40	20,00	46,40



14/08/2019 19:00	73,35	24,00	44,00
14/08/2019 20:00	72,36	19,20	44,00
14/08/2019 21:00	70,66	20,00	44,00
14/08/2019 22:00	69,28	22,40	48,00
14/08/2019 23:00	67,80	24,00	44,00
14/08/2019 23:45	68,20	19,20	38,40
		494,40	967,20
15/08/2019 1:00	69,35	20,00	31,20
15/08/2019 2:00	70,72	20,00	28,00
15/08/2019 3:00	72,99	20,80	24,00
15/08/2019 4:00	75,33	22,40	24,00
15/08/2019 5:00	76,75	24,00	27,20
15/08/2019 6:00	78,74	20,00	26,40
15/08/2019 7:00	80,58	20,00	32,00
15/08/2019 8:00	80,04	19,20	38,40
15/08/2019 9:00	77,86	20,80	52,00
15/08/2019 10:00	75,96	20,80	43,20
15/08/2019 11:00	74,24	20,00	48,00
15/08/2019 12:00	72,01	20,00	44,00
15/08/2019 13:00	70,65	23,20	44,00
15/08/2019 14:00	70,23	20,00	40,00
15/08/2019 15:00	69,62	19,20	44,00
15/08/2019 16:00	68,05	20,00	47,20
15/08/2019 17:00	67,68	20,00	38,40
15/08/2019 18:00	67,87	20,00	39,20
15/08/2019 19:00	66,93	23,20	44,00
15/08/2019 20:00	65,86	20,00	44,80
15/08/2019 21:00	64,03	20,80	46,40
15/08/2019 22:00	62,93	20,80	43,20
15/08/2019 23:00	62,53	20,00	40,00
16/08/2019 0:00	63,72	24,00	32,00
		499,20	921,60
16/08/2019 1:00	65,56	20,00	30,40
16/08/2019 2:00	67,63	19,20	24,00
16/08/2019 3:00	70,06	20,00	24,00
16/08/2019 4:00	72,45	20,00	24,00
16/08/2019 5:00	74,81	20,00	25,60
16/08/2019 6:00	76,47	20,00	28,00
16/08/2019 7:00	77,94	22,40	31,20
16/08/2019 8:00	77,30	20,00	40,00
16/08/2019 9:00	75,50	19,20	46,40
16/08/2019 10:00	73,70	24,00	48,00
16/08/2019 11:00	70,74	19,20	53,60
16/08/2019 12:00	68,67	20,00	52,00
16/08/2019 13:00	67,55	22,40	48,00
16/08/2019 14:00	67,24	20,00	60,00
16/08/2019 15:00	66,24	20,00	48,00
16/08/2019 16:00	64,92	20,00	48,00

16/08/2019 17:00	64,58	20,00	42,40
16/08/2019 18:00	65,48	19,20	43,20
16/08/2019 19:00	66,34	20,00	44,00
16/08/2019 20:00	67,38	20,00	48,00
16/08/2019 21:00	67,28	20,00	46,40
16/08/2019 22:00	65,87	20,00	55,20
16/08/2019 23:00	64,73	20,80	40,80
17/08/2019 0:00	65,58	20,00	35,20
		486,40	986,40
17/08/2019 1:00	67,31	23,20	27,20
17/08/2019 2:00	68,99	20,00	24,00
17/08/2019 3:00	71,87	20,00	24,00
17/08/2019 4:00	73,90	23,20	24,00
17/08/2019 5:00	76,45	20,00	24,00
17/08/2019 6:00	78,67	20,00	28,00
17/08/2019 7:00	80,55	20,80	28,00
17/08/2019 8:00	80,82	19,20	36,00
17/08/2019 9:00	79,41	20,00	40,80
17/08/2019 10:00	79,12	19,20	48,00
17/08/2019 11:00	78,66	20,00	48,00
17/08/2019 12:00	78,70	20,00	44,80
17/08/2019 13:00	79,92	20,00	40,80
17/08/2019 14:00	81,68	20,00	39,20
17/08/2019 15:00	82,50	20,00	39,20
17/08/2019 16:00	84,48	20,00	40,00
17/08/2019 17:00	86,10	19,20	36,00
17/08/2019 18:00	87,72	20,00	40,00
17/08/2019 19:00	88,22	20,00	43,20
17/08/2019 20:00	89,14	20,00	41,60
17/08/2019 21:00	87,91	20,00	44,00
17/08/2019 22:00	86,49	20,00	44,00
17/08/2019 23:00	86,58	20,00	36,00
17/08/2019 23:45	87,14	20,00	32,00
		484,80	872,80

### CABALS PUIGMANYONS

Fecha	Nivell dipòsit (m)	Cabal rebombeig (r Estat Bomba Pou Cabanau (o Estat Bomba 2 rebombeig (on/off) Estat Bomba 1 GP (on/off)	Cabal Entrada (m³/h)
08/05/2019 00:00:00	3,133	0	0
08/05/2019 01:00:00	3,155	0	0
08/05/2019 02:00:00	3,141	3,022	0,367
08/05/2019 03:00:00	3,13	4,96	0,567
08/05/2019 04:00:00	3,277	0	0
08/05/2019 05:00:00	3,365	0	0
08/05/2019 06:00:00	3,292	0	0
08/05/2019 07:00:00	3,114	3,42	0,317
08/05/2019 08:00:00	2,996	4,86	1
08/05/2019 09:00:00	2,955	3,42	1
08/05/2019 10:00:00	3,05	0,542	1
08/05/2019 11:00:00	3,173	0	1
08/05/2019 12:00:00	3,272	2,098	1
08/05/2019 13:00:00	3,35	1,82	0,45
08/05/2019 14:00:00	3,302	0	0
08/05/2019 15:00:00	3,271	0	0
08/05/2019 16:00:00	3,213	3,48	0
08/05/2019 17:00:00	3,12	2,483	0,233
08/05/2019 18:00:00	3,109	1,559	1
08/05/2019 19:00:00	3,219	0	1
08/05/2019 20:00:00	3,334	0	0,509
08/05/2019 21:00:00	3,305	2,62	0
08/05/2019 22:00:00	3,197	5,66	0
08/05/2019 23:00:00	3,129	0	0
		39,944	10,042
09/05/2019 00:00:00	3,12	0	0,527
09/05/2019 01:00:00	3,216	0	1
09/05/2019 02:00:00	3,323	2,5	0,569
09/05/2019 03:00:00	3,255	1,019	0
09/05/2019 04:00:00	3,236	0	0
09/05/2019 05:00:00	3,154	0	0
09/05/2019 06:00:00	3,13	0	0
09/05/2019 07:00:00	3,132	4,1	0,833
09/05/2019 08:00:00	3,241	3,48	1
09/05/2019 09:00:00	3,332	0	0,577
			4,326
			0,519
			279,242
			9,478
			21,298
			13,705
			0
			0
			0
			0
			0
			30
			30
			0
			14,777

09/05/2019 10:00:00	3,283	2,344	0	0,35	0	0
09/05/2019 11:00:00	3,222	0	0	0	0,167	0
09/05/2019 12:00:00	3,168	0,699	0	0,067	0	0
09/05/2019 13:00:00	3,102	0	0,05	0	0	0
09/05/2019 14:00:00	3,14	0	1	0	0	20,744
09/05/2019 15:00:00	3,286	0	1	0	0,15	21,241
09/05/2019 16:00:00	3,307	0	0,073	0	0	3,359
09/05/2019 17:00:00	3,285	2,598	0	0,333	0	0
09/05/2019 18:00:00	3,137	4,682	0	0,533	0	0
09/05/2019 19:00:00	3,128	0	0,983	0	0	19,3
09/05/2019 20:00:00	3,201	0	1	0	0	21,398
09/05/2019 21:00:00	3,323	2,199	0,6	0,333	0	14,68
09/05/2019 22:00:00	3,288	0,747	0	0	0	0
09/05/2019 23:00:00	3,224	3,31	0	0	0	30
		27,678	9,212	2,712	0,467	249,98
10/05/2019 00:00:00	3,158	0	0	0	0	0
10/05/2019 01:00:00	3,106	0	0	0	0	0
10/05/2019 02:00:00	3,109	2,757	0,702	0,367	0	12,797
10/05/2019 03:00:00	3,196	2,162	1	0,233	0	21,403
10/05/2019 04:00:00	3,321	3,43	0,655	0	0	30
10/05/2019 05:00:00	3,286	3,43	0	0	0	30
10/05/2019 06:00:00	3,257	3,43	0	0	0	30
10/05/2019 07:00:00	3,183	2,199	0	0,25	0	0
10/05/2019 08:00:00	3,119	2,162	0	0,35	0,15	0
10/05/2019 09:00:00	3,139	0	0,93	0	0	18,242
10/05/2019 10:00:00	3,249	2,6	1	0,4	0	21,402
10/05/2019 11:00:00	3,317	0	0,35	0	0	9,32
10/05/2019 12:00:00	3,27	1,898	0	0,317	0	0
10/05/2019 13:00:00	3,231	0,401	0	0	0	0
10/05/2019 14:00:00	3,162	0	0	0	0	0
10/05/2019 15:00:00	3,105	3,43	0,05	0	0	30
10/05/2019 16:00:00	3,148	0	1	0	0	20,661
10/05/2019 17:00:00	3,235	2,78	1	0,333	0	21,397
10/05/2019 18:00:00	3,303	2,86	1	0,283	0	21,366
10/05/2019 19:00:00	3,324	0	0,283	0	0	7,555
10/05/2019 20:00:00	3,281	0	0	0	0	0
10/05/2019 21:00:00	3,232	2,618	0	0,333	0,017	0
10/05/2019 22:00:00	3,144	4,402	0	0,517	0	0
10/05/2019 23:00:00	3,114	0	0,583	0	0	10,8

		40,559	8,553	3,383	0,167	284,943
11/05/2019 00:00:00	3,23	0	1	0	0	21,398
11/05/2019 01:00:00	3,321	4,1	0,417	0	0	30
11/05/2019 02:00:00	3,278	2,421	0	0,267	0	0
11/05/2019 03:00:00	3,218	0	0	0	0	0
11/05/2019 04:00:00	3,163	0	0	0	0	0
11/05/2019 05:00:00	3,13	0	0	0	0,133	0
11/05/2019 06:00:00	3,119	0	0,767	0	0	14,644
11/05/2019 07:00:00	3,24	3,43	1	0,379	0	30
11/05/2019 08:00:00	3,321	3,34	0,7	0,4	0,167	16,68
11/05/2019 09:00:00	3,298	0	0	0	0	0
11/05/2019 10:00:00	3,229	4,302	0	0,617	0,267	0
11/05/2019 11:00:00	3,16	0	0	0	0	0
11/05/2019 12:00:00	3,113	2,139	0,15	0,333	0	1,32
11/05/2019 13:00:00	3,162	0,6	1	0	0,15	21,505
11/05/2019 14:00:00	3,27	0	1	0	0	21,461
11/05/2019 15:00:00	3,306	0	0	0	0	1,739
11/05/2019 16:00:00	3,261	0	0	0	0	0
11/05/2019 17:00:00	3,197	2,699	0	0,333	0,35	0
11/05/2019 18:00:00	3,12	6,58	0,383	0,8	0	6,578
11/05/2019 19:00:00	3,2	0	1	0	0	21,398
11/05/2019 20:00:00	3,31	0	0,75	0	0	17,778
11/05/2019 21:00:00	3,32	2,199	0	0,333	0	0
11/05/2019 22:00:00	3,219	2,002	0	0,25	0,133	0
11/05/2019 23:00:00	3,172	0	0	0	0	0
		33,812	8,167	3,712	1,2	204,501
12/05/2019 00:00:00	3,098	0	0	0	0	0
12/05/2019 01:00:00	3,127	0	0,733	0	0	14,161
12/05/2019 02:00:00	3,234	3,038	1	0,367	0	21,361
12/05/2019 03:00:00	3,308	2,778	0,7	0,267	0	16,878
12/05/2019 04:00:00	3,297	3,43	0	0	0	30
12/05/2019 05:00:00	3,248	0	0	0	0	0
12/05/2019 06:00:00	3,2	4,98	0	0	0	30
12/05/2019 07:00:00	3,154	5,43	0,233	0,397	0	30
12/05/2019 08:00:00	3,18	3,821	1	0,383	0	21,502
12/05/2019 09:00:00	3,298	0	1	0	0,183	21,398
12/05/2019 10:00:00	3,308	7,557	0,117	0,867	0,05	4,503
12/05/2019 11:00:00	3,203	4,659	0	0,633	0,017	0
12/05/2019 12:00:00	3,152	2,041	0	0,35	0	0

12/05/2019 13:00:00	3,134	1,88	0,85	0,217	0	16,236
12/05/2019 14:00:00	3,253	0	1	0	0	21,402
12/05/2019 15:00:00	3,314	0	0,45	0	0	11,677
12/05/2019 16:00:00	3,294	0	0	0	0	0
12/05/2019 17:00:00	3,22	2,5	0	0,333	0	0
12/05/2019 18:00:00	3,147	3,341	0	0,4	0,25	0
12/05/2019 19:00:00	3,101	0	0,783	0	0,267	15,166
12/05/2019 20:00:00	3,194	0	1	0	0	21,397
12/05/2019 21:00:00	3,265	2,598	1	0,333	0	21,366
12/05/2019 22:00:00	3,358	4,12	0,55	0,448	0,138	30
12/05/2019 23:00:00	3,309	0	0	0	0	0
		52,173	10,416	4,995	0,905	327,047
13/05/2019 00:00:00	3,267	0	0	0	0	0
13/05/2019 01:00:00	3,21	2,75	0	0	0	30
13/05/2019 02:00:00	3,166	0,66	0	0,383	0	30
13/05/2019 03:00:00	3,101	3,44	0,483	0,293	0	30
13/05/2019 04:00:00	3,205	3,44	1	0	0	30
13/05/2019 05:00:00	3,327	0	0,733	0	0	17,684
13/05/2019 06:00:00	3,303	0	0	0	0	0
13/05/2019 07:00:00	3,274	3,44	0,433	0,431	0	30
13/05/2019 08:00:00	3,311	1,762	0,6	0,183	0	14,9
13/05/2019 09:00:00	3,295	0	0	0	0	0
13/05/2019 10:00:00	3,224	3,998	0	0,583	0,15	0
13/05/2019 11:00:00	3,161	0	0	0	0,033	0
13/05/2019 12:00:00	3,102	2,5	0,3	0,35	0	4,5
13/05/2019 13:00:00	3,168	1,921	1	0,167	0	21,378
13/05/2019 14:00:00	3,279	0	1	0	0,017	21,398
13/05/2019 15:00:00	3,314	0	0,017	0	0	2,359
13/05/2019 16:00:00	3,252	0	0	0	0,05	0
13/05/2019 17:00:00	3,192	2,959	0	0,333	0,033	0
13/05/2019 18:00:00	3,101	8,939	0,467	1	0	8,361
13/05/2019 19:00:00	3,166	1,1	1	0,1	0	21,383
13/05/2019 20:00:00	3,282	0	1	0	0,317	21,298
13/05/2019 21:00:00	3,321	2,422	0,083	0,333	0,15	3,719
13/05/2019 22:00:00	3,225	1,219	0	0,067	0	0
13/05/2019 23:00:00	3,125	0	0	0	0	0
		40,55	8,116	4,223	0,75	286,98
14/05/2019 00:00:00	3,129	0	0,717	0	0	13,619
14/05/2019 01:00:00	3,232	71337,64	1	0	0	30

14/05/2019 02:00:00	3,318	2,843	0,6	0,383	0	14,842
14/05/2019 03:00:00	3,279	2,585	0	0,276	0	0
14/05/2019 04:00:00	3,204	42809,143	0	0	0	30
14/05/2019 05:00:00	3,15	34444,138	0	0	0	30
14/05/2019 06:00:00	3,098	0	0,017	0	0	0
14/05/2019 07:00:00	3,14	41335,78	1	0,397	0	30
14/05/2019 08:00:00	3,231	34452,105	1	0,328	0	30
14/05/2019 09:00:00	3,327	0	0,417	0	0	10,859
14/05/2019 10:00:00	3,269	3,299	0	0,5	0	0
14/05/2019 11:00:00	3,209	0	0	0	0	0
14/05/2019 12:00:00	3,155	2,218	0,417	0,35	0	6,961
14/05/2019 13:00:00	3,202	2,203	1	0,267	0,067	21,375
14/05/2019 14:00:00	3,337	0	0,633	0	0,067	15,839
14/05/2019 15:00:00	3,307	0	0	0	0	0
14/05/2019 16:00:00	3,252	0	0	0	0,033	0
14/05/2019 17:00:00	3,173	2,999	0	0,333	0,05	0
14/05/2019 18:00:00	3,09	9,101	0,817	1	0,033	15,877
14/05/2019 19:00:00	3,133	1,256	1	0,133	0,033	21,425
14/05/2019 20:00:00	3,22	0	1	0	0,317	21,358
14/05/2019 21:00:00	3,33	2,722	0,5	0,333	0	12,305
14/05/2019 22:00:00	3,247	8,7	0	0,983	0	0
14/05/2019 23:00:00	3,139	0,42	0	0	0	0
15/05/2019 00:00:00	3,099	34482,209	0,667	0	0	30
15/05/2019 01:00:00	3,25	0	1	0	0	21,398
15/05/2019 02:00:00	3,336	1,438	0,517	0,15	0	12,938
15/05/2019 03:00:00	3,301	0	0	0	0	0
15/05/2019 04:00:00	3,242	0	0	0	0	0
15/05/2019 05:00:00	3,176	0	0	0	0	0
15/05/2019 06:00:00	3,144	68967,306	0	0	0	30
15/05/2019 07:00:00	3,126	34488,453	0,567	0,362	0	30
15/05/2019 08:00:00	3,175	4,12	1	0,5	0,133	21,405
15/05/2019 09:00:00	3,278	0	1	0	0	21,377
15/05/2019 10:00:00	3,287	3,023	0	0,367	0	2
15/05/2019 11:00:00	3,231	0	0	0	0,017	0
15/05/2019 12:00:00	3,189	2,58	0	0,35	0	0
15/05/2019 13:00:00	3,103	2,758	0,567	0,25	0	10,222
15/05/2019 14:00:00	3,211	0	1	0	0	21,386
15/05/2019 15:00:00	3,344	0	0,55	0	0	13,48
15/05/2019 16:00:00	3,299	0	0	0	0	0

15/05/2019 17:00:00	3,293	0	0	0	0,7	0
15/05/2019 18:00:00						
15/05/2019 19:00:00						
15/05/2019 20:00:00						
15/05/2019 21:00:00						
15/05/2019 22:00:00						
15/05/2019 23:00:00						



**CABALS PUIGMANYONS**

DateTime	Nivell dipòsit (m)	Cabal rebombeig (m³/h)	Estat Bomba Pou Cabanau (on/off)	Estat Bomba 2 GP (on/off)	Estat Bomba 1 GP (on/off)	Cabal Entrada (m³/h)
11/08/2019 0:00	2,19	6,41	1,00	1,00	0,00	18,74
11/08/2019 1:00	2,32	6,55	1,00	1,00	0,00	18,78
11/08/2019 2:00	2,43	5,35	1,00	1,00	0,00	18,91
11/08/2019 3:00	2,52	0,00	1,00	0,00	0,00	18,89
11/08/2019 4:00	2,67	2,18	1,00	0,00	0,00	30,00
11/08/2019 5:00	2,83	0,00	1,00	0,00	0,00	18,81
11/08/2019 6:00	2,97	0,00	1,00	0,00	0,00	19,20
11/08/2019 7:00	3,13	3,59	1,00	0,60	0,00	18,80
11/08/2019 8:00	3,20	11,61	1,00	1,00	0,67	18,93
11/08/2019 9:00	3,23	10,88	0,80	1,00	0,00	18,80
11/08/2019 10:00	3,20	8,88	0,60	1,00	0,00	4,48
11/08/2019 11:00	3,24	7,68	0,00	1,00	0,00	6,46
11/08/2019 12:00	3,17	7,67	0,00	1,00	0,00	0,00
11/08/2019 13:00	3,13	6,41	0,00	1,00	0,60	0,00
11/08/2019 14:00	3,08	5,59	0,00	1,00	0,00	0,00
11/08/2019 15:00	3,04	5,59	0,00	1,00	0,00	0,00
11/08/2019 16:00	3,00	7,20	1,00	1,00	0,00	18,76
11/08/2019 17:00	3,09	7,61	1,00	1,00	0,00	18,83
11/08/2019 18:00	3,13	7,92	1,00	1,00	0,00	18,80
11/08/2019 19:00	3,18	6,33	1,00	1,00	0,00	18,80
11/08/2019 20:00	3,25	6,00	0,00	1,00	0,00	7,35
11/08/2019 21:00	3,17	1,28	0,00	0,07	0,00	0,00
11/08/2019 22:00	3,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11/08/2019 23:00	3,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		124,73				293,32
12/08/2019 1:00	3,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12/08/2019 2:00	3,13	3,60	0,00	0,60	0,00	0,00
12/08/2019 3:00	2,99	11,59	0,00	1,00	0,00	0,00
12/08/2019 4:00	3,02	10,00	1,00	1,00	0,00	17,10
12/08/2019 5:00	3,10	4,00	1,00	0,40	0,00	18,81
12/08/2019 6:00	3,23	0,00	0,40	0,00	0,00	15,09
12/08/2019 7:00	3,22	4,00	0,00	0,67	0,07	0,00
12/08/2019 8:00	3,13	9,77	0,00	1,00	0,00	0,00
12/08/2019 9:00	3,06	6,00	0,00	1,00	0,00	0,00
12/08/2019 10:00	3,01	5,84	0,00	1,00	0,00	0,00

12/08/2019 11:00	3,00	7,25	0,53	1,00	0,00	30,00
12/08/2019 12:00	3,06	6,00	1,00	1,00	0,00	18,83
12/08/2019 13:00	3,18	0,00	1,00	0,00	0,00	18,81
12/08/2019 14:00	3,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12/08/2019 15:00	3,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12/08/2019 16:00	3,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12/08/2019 17:00	3,17	1,76	0,00	0,47	0,00	0,00
12/08/2019 18:00	3,02	10,39	0,00	1,00	0,27	0,00
12/08/2019 19:00	3,05	7,20	1,00	1,00	0,00	18,79
12/08/2019 20:00	3,12	0,00	1,00	0,00	0,00	18,81
12/08/2019 21:00	3,18	1,60	0,00	0,47	0,00	2,25
12/08/2019 22:00	3,12	10,41	0,00	1,00	0,00	0,00
12/08/2019 23:00	3,08	6,55	0,00	1,00	0,00	0,00
13/08/2019 0:00	3,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		105,96				158,49
13/08/2019 1:00	3,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13/08/2019 2:00	3,06	1,66	0,00	0,54	0,00	0,00
13/08/2019 3:00	2,97	8,97	1,00	1,00	0,00	17,85
13/08/2019 4:00	3,13	12,50	1,00	0,00	0,00	30,00
13/08/2019 5:00	3,26	0,00	0,00	0,00	0,00	6,00
13/08/2019 6:00	3,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13/08/2019 7:00	3,20	3,84	0,00	0,67	0,00	0,00
13/08/2019 8:00	3,14	9,59	0,00	1,00	0,00	0,00
13/08/2019 9:00	3,09	0,00	1,00	0,00	0,00	18,79
13/08/2019 10:00	3,12	7,84	1,00	1,00	0,00	18,78
13/08/2019 11:00	3,14	6,00	1,00	1,00	0,00	18,81
13/08/2019 12:00	3,16	6,41	1,00	1,00	0,00	19,04
13/08/2019 13:00	3,14	6,00	1,00	1,00	0,00	18,75
13/08/2019 14:00	3,24	5,35	1,00	0,80	0,00	18,74
13/08/2019 15:00	3,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13/08/2019 16:00	3,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13/08/2019 17:00	3,05	1,61	0,00	0,47	0,87	0,00
13/08/2019 18:00	3,00	9,59	1,00	1,00	0,00	18,74
13/08/2019 19:00	2,90	6,00	1,00	1,00	0,00	18,75
13/08/2019 20:00	2,96	0,00	1,00	0,00	0,00	19,05
13/08/2019 21:00	3,02	2,00	1,00	0,47	0,00	18,81
13/08/2019 22:00	3,06	8,24	1,00	1,00	0,00	18,70
13/08/2019 23:00	3,06	0,00	1,00	0,00	0,00	18,81
14/08/2019 0:00	3,16	0,00	1,00	0,00	0,00	18,78

		95,60				298,39
14/08/2019 1:00	3,28	0,00	0,13	0,00	0,00	9,28
14/08/2019 2:00	3,15	3,99	0,00	0,60	0,00	0,00
14/08/2019 3:00	3,03	10,00	0,00	1,00	0,00	0,00
14/08/2019 4:00	3,02	4,09	1,00	0,33	0,00	18,90
14/08/2019 5:00	3,09	0,00	1,00	0,00	0,00	18,90
14/08/2019 6:00	3,13	1,52	1,00	0,00	0,00	30,00
14/08/2019 7:00	3,20	3,60	1,00	0,67	0,20	19,04
14/08/2019 8:00	3,21	1,72	1,00	1,00	0,00	30,00
14/08/2019 9:00	3,07	7,35	0,00	1,00	0,00	0,00
14/08/2019 10:00	2,97	0,00	0,53	0,00	0,00	3,53
14/08/2019 11:00	3,02	0,00	1,00	0,00	0,00	18,81
14/08/2019 12:00	3,10	2,64	1,00	0,53	0,00	18,79
14/08/2019 13:00	3,10	8,00	1,00	1,00	0,00	18,81
14/08/2019 14:00	3,17	0,00	1,00	0,00	0,00	18,81
14/08/2019 15:00	3,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14/08/2019 16:00	3,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14/08/2019 17:00	3,03	1,59	0,00	0,47	0,00	0,00
14/08/2019 18:00	2,94	11,61	1,00	1,00	0,00	18,81
14/08/2019 19:00	2,94	9,92	1,00	1,00	0,00	18,73
14/08/2019 20:00	2,94	6,80	1,00	1,00	0,00	18,75
14/08/2019 21:00	2,94	6,00	1,00	1,00	0,00	18,74
14/08/2019 22:00	2,97	0,00	1,00	0,00	0,00	18,81
14/08/2019 23:00	3,04	0,00	1,00	0,00	0,00	18,73
15/08/2019 0:00	3,17	0,00	1,00	0,00	0,00	18,80
		78,83				336,22
15/08/2019 1:00	3,24	0,46	1,00	0,00	0,00	18,81
15/08/2019 2:00	3,22	3,59	0,00	0,67	0,00	0,00
15/08/2019 3:00	3,01	10,71	0,00	1,00	0,00	0,00
15/08/2019 4:00	2,97	12,80	1,00	0,25	0,00	30,00
15/08/2019 5:00	3,07	0,00	1,00	0,00	0,00	18,81
15/08/2019 6:00	3,16	7,30	1,00	0,00	0,00	30,00
15/08/2019 7:00	3,19	10,90	1,00	0,62	0,23	30,00
15/08/2019 8:00	3,25	6,34	1,00	1,00	0,40	30,00
15/08/2019 9:00	3,20	8,33	1,00	1,00	0,80	18,71
15/08/2019 10:00	3,24	6,80	0,27	1,00	0,00	10,85
15/08/2019 11:00	3,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15/08/2019 12:00	3,01	2,56	0,33	0,53	0,00	1,30
15/08/2019 13:00	2,99	5,92	1,00	1,00	0,00	18,80

15/08/2019 14:00	3,02	0,00	1,00	0,00	0,00	18,75
15/08/2019 15:00	3,08	0,00	1,00	0,00	0,00	18,81
15/08/2019 16:00	3,13	1,82	1,00	0,00	0,00	30,00
15/08/2019 17:00	3,15	1,76	1,00	0,47	0,00	18,96
15/08/2019 18:00	3,08	10,00	1,00	1,00	0,00	18,81
15/08/2019 19:00	3,07	6,00	1,00	0,87	0,00	19,04
15/08/2019 20:00	3,09	0,00	1,00	0,00	0,00	18,75
15/08/2019 21:00	3,13	1,60	1,00	0,47	0,00	18,74
15/08/2019 22:00	3,15	8,00	1,00	1,00	0,00	18,81
15/08/2019 23:00	3,15	0,00	1,00	0,00	0,00	18,70
16/08/2019 0:00	3,15	0,00	1,00	0,00	0,00	19,25
		104,89				425,91
16/08/2019 1:00	3,24	0,00	1,00	0,00	0,00	18,70
16/08/2019 2:00	3,16	4,00	0,00	0,67	0,00	0,00
16/08/2019 3:00	3,04	9,76	0,07	1,00	0,00	0,00
16/08/2019 4:00	2,98	9,51	1,00	0,00	0,00	30,00
16/08/2019 5:00	3,02	0,00	1,00	0,00	0,00	19,24
16/08/2019 6:00	3,10	7,92	1,00	0,00	0,00	30,00
16/08/2019 7:00	3,15	2,77	1,00	0,62	0,00	18,69
16/08/2019 8:00	3,12	10,90	1,00	1,00	0,00	18,78
16/08/2019 9:00	3,15	15,87	1,00	1,00	1,00	30,00
16/08/2019 10:00	3,10	6,00	1,00	1,00	0,00	18,74
16/08/2019 11:00	3,08	6,00	1,00	1,00	0,00	18,93
16/08/2019 12:00	3,08	18,32	1,00	1,00	0,00	30,00
16/08/2019 13:00	3,12	0,00	1,00	0,00	0,00	18,83
16/08/2019 14:00	3,16	0,00	1,00	0,00	0,07	18,80
16/08/2019 15:00	3,15	8,08	1,00	1,00	0,07	18,81
16/08/2019 16:00	3,15	4,73	1,00	1,00	0,00	18,76
16/08/2019 17:00	3,17	3,12	1,00	0,73	0,00	18,81
16/08/2019 18:00	3,14	0,00	1,00	0,00	0,00	18,96
16/08/2019 19:00	3,17	0,00	1,00	0,00	0,00	18,81
16/08/2019 20:00	3,21	0,00	1,00	0,00	0,00	18,90
16/08/2019 21:00	3,19	4,48	0,00	0,73	0,07	0,00
16/08/2019 22:00	3,06	10,80	0,00	1,00	0,00	0,00
16/08/2019 23:00	2,98	7,28	1,00	1,00	0,00	18,81
17/08/2019 0:00	2,95	4,79	1,00	1,00	0,07	18,71
		134,33				421,28
17/08/2019 1:00	2,97	7,20	1,00	0,67	0,40	30,00
17/08/2019 2:00	2,96	3,52	1,00	0,73	0,00	18,83

17/08/2019 3:00	3,01	0,00	1,00	0,00	0,00	19,31
17/08/2019 4:00	3,05	3,97	1,00	0,00	0,00	18,98
17/08/2019 5:00	3,05	4,97	1,00	0,00	0,07	18,69
17/08/2019 6:00	3,11	3,97	1,00	0,00	0,00	18,81
17/08/2019 7:00	3,15	10,80	1,00	0,87	0,07	18,81
17/08/2019 8:00	3,06	10,80	1,00	1,00	0,53	18,80
17/08/2019 9:00	3,03	10,32	1,00	1,00	0,00	18,74
17/08/2019 10:00	2,94	7,28	1,00	1,00	0,00	18,81
17/08/2019 11:00	2,98	6,40	1,00	1,00	0,00	30,00
17/08/2019 12:00	2,87	4,40	1,00	0,80	0,00	18,79
17/08/2019 13:00	2,85	0,00	1,00	0,00	0,27	18,83
17/08/2019 14:00	2,91	0,00	1,00	0,00	0,00	18,81
17/08/2019 15:00	2,92	4,75	1,00	0,00	0,00	18,90
17/08/2019 16:00	2,95	0,00	1,00	0,00	0,00	18,76
17/08/2019 17:00	2,93	3,92	1,00	0,73	0,00	18,81
17/08/2019 18:00	2,88	10,39	1,00	1,00	0,00	18,75
17/08/2019 19:00	2,77	8,65	1,00	1,00	0,00	18,89
17/08/2019 20:00	2,72	6,39	1,00	1,00	0,00	18,80
17/08/2019 21:00	2,76	2,87	1,00	0,73	0,00	18,89
17/08/2019 22:00	2,69	5,20	1,00	1,00	0,00	18,80
17/08/2019 23:00	2,68	0,00	1,00	0,00	0,00	18,74
17/08/2019 23:45	2,69	4,59	1,00	0,00	0,00	30,00
		120,39				485,54



## ANNEX 6. DADES DE LES CAPTACIONS.

1. INTRODUCCIÓ.....	2
---------------------	---



## 1. INTRODUCCIÓ

En el present annex es recullen les dades concessionals de les captacions en ús al municipi per a l'abastament de la població.

A mode d'investigació s'adjunten també les dades d'altres pous legalitzats privats existents al municipi susceptibles de ser traspassats a l'Ajuntament en cas que aquesta opció sigui viable.

# Comisaría de Aguas - Confederación Hidrográfica del Ebro

Se prohíbe la reproducción total o parcial de los siguientes los datos sin citar su origen o solicitar autorización.

El contenido que se ofrece es meramente informativo y carece de efectos vinculantes para la Administración.

En cualquier caso, la información ofrecida no podrá ser alegada en procesos contradictorios con la Administración Pública.

**Numero** 135

**Fecha Resolución** 13/11/2015

**Fecha Reversión** 01/01/2061

**Expediente/s** 2011-P-2170

**Corriente o acuífero** Tres pozos ubicados en la margen derecha del río Noguera Pallaresa (9012928).

**Clase y afección** Abastecimiento de población e industrias poco consumo (abastecimiento de las poblaciones de La Pobla de Segur, Puimanyons, Sant Joan de Vinyafrescal y casas diseminadas del municipio de La Pobla de Segur)  
Abastecimiento de Población: 3199 habitantes

**Titular/es** Ayuntamiento de la Pobla de Segur

**Lugar, termino y provincia de la toma** Pobla de Segur (La) (Lleida)

**Caudal (l/s)** 6,77 l/s, que corresponde al caudal medio equivalente en el mes de máximo consumo y que podrá en la práctica aumentarse derivándolo de forma intermitente en jornadas restringidas equivalentes, sin que pueda derivarse entre las tres tomas un volumen superior a 18135 m<sup>3</sup> en el mes de máximo consumo, ni rebasar el volumen máximo anual de 132851,67 m<sup>3</sup>. El caudal máximo instantáneo no podrá exceder de 26,39 l/s en el Pozo Nuevo Bernadot, de 5,56 l/s en el Pozo Cabanau y de 15 l/s en la toma del Pozo Viejo Bernadot

**Título-Fecha-Autoridad** Resolución del Presidente de la Confederación Hidrográfica del Ebro de fecha 13 de noviembre de 2015 autorizando la modificación de características

**Condiciones Específicas** 1ª- El caudal máximo instantáneo no podrá exceder de 26,39 l/s en el Pozo Nuevo Bernadot, de 5,56 l/s en el Pozo Cabanau y de 15 l/s en la toma del Pozo Viejo Bernadot. El caudal máximo continuo antes indicado podrá en la práctica aumentarse derivándolo de forma intermitente en jornadas restringidas equivalentes, sin que pueda derivarse en el conjunto de las tres tomas un volumen superior a 18135 m<sup>3</sup> en el mes de máximo consumo, ni rebasar el volumen máximo anual de 132851,67 m<sup>3</sup>. 2ª.- Las obras ya ejecutadas y que por medio de esta resolución se legalizan y se añaden a las previamente legalizadas por esta Confederación, consisten fundamentalmente en dos nuevos pozos; El primero, de sección circular de 2,2 m de diámetro y 7,5 m de profundidad, revestido de anillos de hormigón de 2 m de diámetro, tomándose el caudal necesario por medio de una electrobomba sumergida de 66 CV de potencia,



situada a 6 m de profundidad y capaz de elevar un caudal máximo de 26,39 l/s, conduciendo las aguas hasta el depósito de Costapera; el segundo, de sección circular de 0,3 de diámetro y 32 m de profundidad, revestido de tubería metálica de 0,35 m de diámetro, tomándose el caudal necesario por medio de una electrobomba sumergida de 15 CV de potencia, situada a 30 m de profundidad y capaz de elevar un caudal máximo de 5,56 l/s, conduciendo las aguas hasta el depósito de Puimanyons. 3ª.- La fecha de finalización de la concesión queda fijada en el día 1 de enero de 2061

**Observaciones** datos captaciones: -Captación nº 1: Pozo Bernadot Nuevo en el paraje Bernadot, en la parcela 62 del polígono 6 del término municipal de La Pobla de Segur (Lleida) Coordenadas toma: UTMX: 828080; UTMY: 4685475 (HUSO 30T, Datum: ETRS89). Cota: 502 m -Captación nº 2: Pozo Cabanau en el paraje C/ Santa Magdalena, 2, en la parcela urbana con referencia catastral: 2388829CG3728N0001PE del término municipal de La Pobla de Segur (Lleida) Coordenadas toma: UTMX: 827353; UTMY: 4684264 (HUSO 30T, Datum: ETRS89). Cota: 515 m -Captación nº 3: Pozo Bernadot Viejo en el paraje Bernadot, en la parcela 119 del polígono 6 del término municipal de La Pobla de Segur (Lleida) Coordenadas toma: UTMX: 827949; UTMY: 4685437 (HUSO 30T, Datum: ETRS89). Cota: 510 m La referencia del expediente es: 2011-P-2170.

Seguimiento de expedientes y Registro de Aguas >> Consultar Libro de Aprovechamientos >>

Resultados >> Vista ampliada

[<< Inicio](#)

## Información

*Se prohíbe la reproducción total o parcial de los siguientes los datos sin citar su origen o solicitar autorización.  
El contenido que se ofrece es meramente informativo y carece de efectos vinculantes para la Administración.  
En cualquier caso, la información ofrecida no podrá ser alegada en procesos contradictorios con la Administración Pública.*

### Nº Inscripción General 32383

**Confederación Hidrográfica** Ebro  
**Corriente** Noguera Ribagorzana (Río).  
**Clasificación Decimal** E-1-29-32  
**Clase del Aprovechamiento** Fuerza motriz.  
**Nombre del Usuario** Sr. Duque de Solferino  
**Libro General** 17  
**Folio General** 118  
**Libro Auxiliar** 12  
**Folio Auxiliar** 8  
**Nº Aprovecha.** 91  
**Nº Inscip. Aux.** 1  
**Término Municipal y Provincia de la toma** Pobla de Segur, La (Lleida).  
**Caudal** 20000  
**Título del Derecho** 08-03-1908: Real Orden.  
**Transferencia pasa al libro** Tomo Folio , Auxiliar  
**Transferencia Nº Inscripción General** Aprovechamiento Inscripción Auxiliar

Menu

#### Expediente administrativo

[Consultar Expediente](#)

[Declaración responsable para la navegación](#)

#### Expedientes en Información Pública

[Consultar Información Pública](#)

#### Registros de Aguas

[Consultar Registro de Aguas](#)

[Consultar antiguo Libro de Aprovechamientos](#)



Contacta con nosotros



Perfil del contratante



Embalses

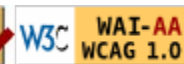


Información pública



El tiempo

[Ver Aviso legal](#) | [Ver Política de privacidad](#) | [Ver Accesibilidad](#) | [Ver Guía de Navegación](#)



Confederación Hidrográfica del Ebro ©2009 Todos los  
derechos reservados v1.0.11



Fondo  
fotográfico

# Comisaría de Aguas - Confederación Hidrográfica del Ebro

Se prohíbe la reproducción total o parcial de los siguientes los datos sin citar su origen o solicitar autorización.

El contenido que se ofrece es meramente informativo y carece de efectos vinculantes para la Administración.

En cualquier caso, la información ofrecida no podrá ser alegada en procesos contradictorios con la Administración Pública.

**Numero** 166

**Fecha Resolución** 22/01/1993

**Fecha Reversión** 01/01/2061

**Expediente/s** 1990-T-16, 1997-T-95, 2017-T-92

**Corriente o acuífero** RIO NOGUERA PALLARESA

**Clase y afección** ENERGIA ELECTRICA

**Titular/es** Electro Metalúrgica del Ebro, S.L.

**Lugar, termino y provincia de la toma** Pobla de Segur (La) (Lleida)

**Caudal (l/s)** 16.000 l/s.

**Desnivel máximo y salto bruto (m)** 27,18 m.

**Título-Fecha-Autoridad** RESOLUCION DE LA CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA DEL EBRO DE FECHA 14 DE FEBRERO DE 2018 QUE  
APRUEBA LA INSCRIPCIÓN DE LA TRANSFERENCIA

**Condiciones Específicas** 1ª.- El plazo de reversión del aprovechamiento queda fijado en el 1-1-2061. 2ª.- Las características técnicas del aprovechamiento a que se refiere esta Resolución serán objeto de revisión en los términos señalados por la Disposición transitoria Séptima de la Ley de Aguas de 2 de Agosto de 1985, como trámite previo al traslado de las mismas al Registro de Aguas del Organismo de Cuenca, teniendo, en su caso, carácter provisional la inscripción citada en tanto se realiza visita de reconocimiento del aprovechamiento y revisan las características del mismo.

**Observaciones** - Expediente 90-T-16

\*\*\*\*\*

OBSERVACIONES: Por Resolución de la Confederación Hidrográfica del Ebro de fecha 18 de septiembre de 1998 se transfieren los derechos concesionales del aprovechamiento a la mercantil "Ibérica de Energías, S.L." (Exp. 97-T-95), por absorción de "Hidroeléctrica de Sosis, S.A."

\*\*\*\*\* REF.

EXPTE. TRANSFERENCIA: 2017-T-92

# Comisaría de Aguas - Confederación Hidrográfica del Ebro

Se prohíbe la reproducción total o parcial de los siguientes los datos sin citar su origen o solicitar autorización.

El contenido que se ofrece es meramente informativo y carece de efectos vinculantes para la Administración.

En cualquier caso, la información ofrecida no podrá ser alegada en procesos contradictorios con la Administración Pública.

**Numero** 196

**Fecha Resolución** 08/03/1910

**Fecha Reversión** 01/01/2061

**Expediente/s** 1994-T-65, 1994-T-106, 1995-T-2, 2007-T-33, 1994-T-127, 1999-T-38, 1994-T-38, 1999-T-101, 2000-T-11, 2000-T-108, 2001-T-92

**Corriente o acuífero** RIO NOGUERA PALLARESA

**Clase y afección** USOS INDUSTRIALES Y RIEGO

**Titular/es** Endesa Generacion, S.A Unidad Territorial de Lleida

**Lugar, termino y provincia de la toma** Talarn, Orcau, Aramunt, Claverol, Pobla de Segur (La), Salas de Pallars, Llimiana, San Cerní, Guardia de Tremp, Ager, Fontllonga, Santaluña, Camarasa y Santa María (Lleida)

**Caudal (l/s)** 42.500, de los que 2.500 se destinan a riegos.

**Título-Fecha-Autoridad** RESOLUCIÓN DE LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO DE 5 DE NOVIEMBRE DE 2007 QUE APRUEBA LA INSCRIPCIÓN DE LA TRANSFERENCIA.

**Condiciones Específicas** 1ª.- La inscripción tiene carácter provisional, debiéndose realizar una visita de revisión de las características en los términos previstos por la Disposición Transitoria Séptima de la Ley de Aguas de 2 de Agosto de 1985. 2ª.- La fecha de reversión del aprovechamiento queda fijada en el 1 de enero del año 2061.

**Observaciones** Durante el período comprendido entre el 18 de Julio de 1994 y el 27 de Diciembre del mismo año la entidad mercantil "Hidroeléctrica del Magdalena, S.A." ostentó un derecho de usufructo sobre un caudal de 3.700 litros por segundo del total concedido a "Fuerzas Eléctricas de Cataluña. S.A." La mercantil "Portman Golf, S.A." tiene un derecho de usufructo sobre un caudal de 3.700 litros por segundo por un período de 30 años a contar a partir del día 1 de Enero de 1995. El expediente de inscripción del aprovechamiento, en el Registro de Aguas y de anotación de los usufructos tiene la referencia 94-T-65 (acumulado con los expedientes 94-T-106 y 95-T-45).

\*\*\*\*\*

Se hace constar que de acuerdo con el Real Decreto de 29 de septiembre de 1928, el embalse de San Lorenzo tiene carácter complementario, indispensable y obligatorio, respecto a los aprovechamientos del río Noguera Pallaresa otorgados a Riegos y Fuerza del Ebro, S. A., por Real Decrero de 20 de noviembre de 1912, transferidos a Fuerzas Eléctricas de Cataluña, S.A., por O.M. de 18 de mayo de 1954, e inscritos en el citado asiento, y así mismo de la inscripción de transferencia del citado embalse de San Lorenzo tramitada en el expediente 95-T-2.

\*\*\*\*\*

Los expedientes de transferencia presentados sucesivamente por Fuerzas Eléctricas de Cataluña, S.A. (Exps. 94-T-127 y 99-T-038), por Fecsa-Enher I, S.A. (Exp. 99-T-101), por Fecsa-Enher II, S.A. (Exp. 00-T-011) y por Endesa Generación, S.A. (Exps. 00-T-108 y 01-T-092), referidos a este aprovechamiento, se resuelven por resolución de 5 de noviembre de 2007 a favor de "Endesa Generación, S.A." (Acumulados en el expte de referencia 2007-T-033).

# Comisaría de Aguas - Confederación Hidrográfica del Ebro

Se prohíbe la reproducción total o parcial de los siguientes los datos sin citar su origen o solicitar autorización.

El contenido que se ofrece es meramente informativo y carece de efectos vinculantes para la Administración.

En cualquier caso, la información ofrecida no podrá ser alegada en procesos contradictorios con la Administración Pública.

**Numero** 41

**Fecha Resolución** 27/05/2002

**Fecha Reversión** 01/01/2036

**Expediente/s** 1990-F-721

**Corriente o acuífero** dos manantiales ubicados en la margen derecha del río NOGUERA PALLARESA (9012928).

**Clase y afección** USOS GANADEROS, RIEGO y USOS DOMÉSTICOS NO DE BOCA.

**Titular/es** FERNANDO FUENTES LLORENS

**Lugar, termino y provincia de la toma** Paraje BORDA DEL ROS. POBLA DE SEGUR (LA) (LLEIDA).

**Caudal (l/s)** MEDIO EQUIVALENTE EN EL MES DE MAXIMO CONSUMO: 2,5 l/s

**Volumen maximo anual (m3/ha)** VOLUMEN MAXIMO ANUAL: 5500 m3/año.

**Superficie regable (ha)** 1 ha.

**Titulo-Fecha-Autoridad** El peticionario presenta Declaración en instancia en la Junta de Aguas de la Generalitat de Cataluña donde consta la existencia y uso de tiempo inmemorial del manantial con fecha 27 de diciembre de 1988. Resolución de la Confederación Hidrográfica del Ebro de 27/05/2002.

**Condiciones Especificas** 1ª.- El aprovechamiento de aguas subterráneas se realizará mediante dos manantiales, extrayéndose el caudal necesario por gravedad. 2ª.- Esta inscripción tendrá validez durante el plazo de 50 años desde el 1 de enero de 1986, al cabo de los cuales, quienes se encuentren utilizando los caudales en virtud de título legítimo tendrán derecho preferente para la obtención de la correspondiente concesión administrativa, de conformidad con lo previsto en la legislación de aguas.

**Observaciones** Una vez denominado el acuífero al que pertenece el aprovechamiento, deberá completarse esta inscripción con dicha denominación. El expediente de inscripción es el 1990-F-0721.

# Comisaría de Aguas - Confederación Hidrográfica del Ebro

Se prohíbe la reproducción total o parcial de los siguientes los datos sin citar su origen o solicitar autorización.

El contenido que se ofrece es meramente informativo y carece de efectos vinculantes para la Administración.

En cualquier caso, la información ofrecida no podrá ser alegada en procesos contradictorios con la Administración Pública.

**Numero 36**

**Fecha Resolución 31/05/1991**

**Expediente/s 1989-P-138**

**Corriente o acuífero POZO UBICADO FUERA DE ZONA DE POLICIA DE CAUCES. MARGEN DERECHA DE LA CUENCA DEL RIO FLAMISELL (901292808).**

**Clase y afección ABASTECIMIENTO DE 300 CABEZAS GANADO VACUNO**

**Titular/es Isidro Brenuy Perise**

**Lugar, termino y provincia de la toma CAMP DE LA SALA, Pobla de Segur (La) (Lleida)**

**Caudal (l/s) Máximo instantáneo: 1,66 Medio equivalente en mes de máximo consumo: 0,09 (2920 m<sup>3</sup>/año)**

**Titulo-Fecha-Autoridad Resolución de la C.H. del Ebro de 31 de Mayo de 1991**

**Condiciones Específicas 1º.-** El aprovechamiento de aguas subterráneas se realizará mediante un pozo ubicado en finca de su propiedad de sección circular 0,4 m diámetro y una profundidad de 34 m Extrayéndose el caudal necesario por medio de motor eléctrico de 1,5 C.V. de potencia.

**Observaciones NUMERO DE EXPEDIENTE: 89-P-138**

# Comisaría de Aguas - Confederación Hidrográfica del Ebro

Se prohíbe la reproducción total o parcial de los siguientes los datos sin citar su origen o solicitar autorización.

El contenido que se ofrece es meramente informativo y carece de efectos vinculantes para la Administración.

En cualquier caso, la información ofrecida no podrá ser alegada en procesos contradictorios con la Administración Pública.

**Numero** 181

**Fecha Resolución** 07/07/2003

**Fecha Reversión** 07/07/2078

**Expediente/s** 1998-P-110

**Corriente o acuífero** POZO UBICADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO NOGUERA PALLARESA (9012928)

**Clase y afección** USOS INDUSTRIALES.

**Titular/es** MIGUEL RIUS BONET

**Lugar, termino y provincia de la toma** Bernadot - Pobla de Segur (La)  
(Lleida)

**Caudal (l/s)** CAUDAL MEDIO EQUIVALENTE EN EL MES DE MÁXIMO CONSUMO (L/S): 4,20 CAUDAL INSTANTÁNEO (L/S): 8,3

**Volumen maximo anual (m3/ha)** VOLUMEN MÁXIMO ANUAL (M3):  
79.834

**Titulo-Fecha-Autoridad** RESOLUCIÓN DE LA CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA DEL EBRO DE FECHA 7 DE JULIO DE 2003.

**Condiciones Especificas** 1ª.- EL CAUDAL MÁXIMO INSTANTÁNEO NO PODRÁ EXCEDER A LOS 8,3 L/S. 2ª.- LAS OBRAS YA EJECUTADAS QUE CON LA PRESENTE RESOLUCIÓN SE LEGALIZAN CONSISTEN BÁSICAMENTE EN UN POZO DE SECCIÓN CIRCULAR DE 1,2 M DE DIÁMETRO Y UNA PROFUNDIDAD DE 4 M, EXTRAYÉNDOSE EL CAUDAL NECESARIO POR MEDIO DE BOMBA SUMERGIDA (ELECTROBOMBA) DE 20 C.V. DE POTENCIA. 3ª.- SE OTORGA ESTA CONCESIÓN POR UN PLAZO DE 75 AÑOS CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA DE SU OTORGAMIENTO. 4ª.- LA FECHA DE REVERSIÓN SERÁ EN 7 DE JULIO DE 2078.

**Observaciones** LA REFERENCIA DEL EXPEDIENTE CONCESIONAL ES  
1998P0110



# Comisaría de Aguas - Confederación Hidrográfica del Ebro

Se prohíbe la reproducción total o parcial de los siguientes los datos sin citar su origen o solicitar autorización.

El contenido que se ofrece es meramente informativo y carece de efectos vinculantes para la Administración.

En cualquier caso, la información ofrecida no podrá ser alegada en procesos contradictorios con la Administración Pública.

**Numero** 97

**Fecha Resolución** 24/06/1994

**Expediente/s** 1994-P-941

**Corriente o acuífero** POZO UBICADO EN ZONA DE POLICIA DE CUACES MARGEN DERECHA DE LA CUENCA DEL RIO NOGUERA PALLARES (9012928)

**Clase y afección** RIEGO Y ABASTECIMIENTO DE UN CAMPING DE 210 PERSONAS

**Titular/es** Montserrat Pes Fornons

**Lugar, termino y provincia de la toma** LA BERNEDA (PO:5, PA: 22) - Poble de Segur (La) (Lleida)

**Caudal (l/s)** Máximo instantáneo: 1,00 Medio equivalente en mes de máximo consumo: 0,71 (5000 m<sup>3</sup>/año)

**Titulo-Fecha-Autoridad** Resolución de la C.H. del Ebro de 24 de Junio de 1994

**Condiciones Específicas** 1ª.- El aprovechamiento de aguas subterráneas se realizará mediante un pozo ubicado en finca de su propiedad de sección circular 0,4 m. diámetro y una profundidad de 11,0 m Extrayéndose el caudal necesario por medio de motor eléctrico de 0,8 C.V. de potencia

**Observaciones** NUMERO DE EXPEDIENTE: 94-P-941

# Comisaría de Aguas - Confederación Hidrográfica del Ebro

Se prohíbe la reproducción total o parcial de los siguientes los datos sin citar su origen o solicitar autorización.

El contenido que se ofrece es meramente informativo y carece de efectos vinculantes para la Administración.

En cualquier caso, la información ofrecida no podrá ser alegada en procesos contradictorios con la Administración Pública.

**Numero** 191

**Fecha Resolución** 07/05/2001

**Fecha Reversión** 07/05/2051

**Expediente/s** 1993-A-243

**Corriente o acuífero** FUENTE CASILDA - RÍO FLAMISELL (901292808)

**Clase y afección** SUMINISTRO DE GANADO VACUNO.

**Titular/es** RAMONA PIQUE GALITO

**Lugar, termino y provincia de la toma** "Rebollás" - Pobla de Segur (La)  
(Lleida)

**Caudal (l/s)** 0,029; PUDIENDO EN LA PRÁCTICA AUMENTARSE DERIVÁNDOLO DE FORMA INTERMITENTE EN JORNADAS RESTRINGIDAS EQUIVALENTES SIN REBASAR EL VOLUMEN MÁXIMO ANUAL DE 913 M3.

**Título-Fecha-Autoridad** RESOLUCIÓN DEL PRESIDENTE DE LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO DE FECHA 07 DE MAYO DE 2001.

**Condiciones Específicas** LA REVERSIÓN DE ESTA CONCESIÓN QUEDA FIJADA EN EL DÍA EN QUE DESAPAREZCA EL GANADO AL QUE SE DESTINAN LAS AGUAS Y, EN TODO CASO, EN EL DÍA 07 DE MAYO DEL AÑO 2051.

**Observaciones** LA REFERENCIA DEL EXPEDIENTE CONCESIONAL ES 93-A-243

# Comisaría de Aguas - Confederación Hidrográfica del Ebro

Se prohíbe la reproducción total o parcial de los siguientes los datos sin citar su origen o solicitar autorización.

El contenido que se ofrece es meramente informativo y carece de efectos vinculantes para la Administración.

En cualquier caso, la información ofrecida no podrá ser alegada en procesos contradictorios con la Administración Pública.

**Numero** 182-A

**Clave** INSCRIPCIONES N° 50169, 31940, 31944 y 31946, Libro 11, Folios 98 y 105.

**Fecha Resolución** 16/05/2012

**Fecha Reversión** 01/01/2061

**Expediente/s** 1965-C-17, 1965-C-8, 1965-I-53, 2008-MC-142, 2008-RC-1131

**Corriente o acuífero** MARGEN IZQUIERDA DEL RIO FLAMISELL (901292808)

**Clase y afcción** ABASTECIMIENTO DE POBLACIÓN y RIEGOS

**Titular/es** Comunidad de Regantes de la Acequia Dels Molins

**Lugar, termino y provincia de la toma** Pobla de Segur (La) (Lleida)  
Coordenadas toma: UTMX: 826392; UTMY: 4686083 (Datum: ED50).

**Caudal (l/s)** Caudal medio equivalente en el mes de máximo consumo (l/s):  
13,65 (13,25 l/s para riego y 0,40 l/s para abastecimiento)

**Volumen maximo anual (m3/ha)** 3428 (dotación media para riego)

**Superficie regable (ha)** 25,88 Ha

**Titulo-Fecha-Autoridad** Prescripción por Real Orden de 22 de septiembre de 1920. Prescripción acta notoriedad autorizada por el Notario de Pobla de Segur Alfonso Rojo de la revilla y orden de inscripción de la dirección general de obras hidráulicas de 9 de mayo de 1974. resolución del presidente de la confederación hidrográfica del ebro de 16 de mayo de 2012 de modificación de características y traslado de asiento.

**Condiciones Especificas** 1ª.- Respecto al caudal práctico o instantáneo e intermitente, deberá ser equivalente al continuo antes deducido para el mes de máximo consumo, inversamente proporcional a éste en función del tiempo realmente empleado, sin rebasar en todo caso el volumen de 36577,86 m3 de agua en dicho mes, y un volumen total anual de 101581,43 m3. 2ª.- La fecha de caducidad o reversión al Estado queda fijada en el día 01/01/2061.

**Observaciones** La presente inscripción anula a las n° 50169, libro 34, folio 129, 31940, 31944 y 31946, libro 17, folio 97 del Libro de Aprovechamientos de Aguas Públicas. Las referencias de los expedientes de antecedentes, revisión y

**modificación de características son: 1965-C-8, 1965-C-17, 1965-I-53, 2008-MC-142, 2008-RC-728, 2008-RC-1131, 2008-RC-1143, 2008-RC-1144.**

# Comisaría de Aguas - Confederación Hidrográfica del Ebro

Se prohíbe la reproducción total o parcial de los siguientes los datos sin citar su origen o solicitar autorización.

El contenido que se ofrece es meramente informativo y carece de efectos vinculantes para la Administración.

En cualquier caso, la información ofrecida no podrá ser alegada en procesos contradictorios con la Administración Pública.

**Numero** 181-A

**Clave** Nº Inscripciones: 31945 y 50170, libro 11, folios 98 y 105.

**Fecha Resolución** 03/05/2012

**Fecha Reversión** 01/01/2061

**Expediente/s** 1965-C-19, 1965-I-52, 2008-RC-280, 2008-RC-806, 2010-MC-149

**Corriente o acuífero** MARGEN IZQUIERDA DEL RIO FLAMISELL (901292808)

**Clase y afección** Regadío y usos agrarios (riego y suministro de ganado)

**Titular/es** Comunidad de Regantes Dels Camps y Vinyachs

**Lugar, termino y provincia de la toma** Paraje La Font, Pobla de Segur (La) (Lleida) Coordenadas toma: UTMX: 825041; UTM Y: 4688682 (Datum: ED50).

**Caudal (l/s)** Caudal medio equivalente: 70,70 l/s (69,75 l/s para riego y 0,95 l/s para uso ganadero)

**Volumen maximo anual (m3/ha)** 3428

**Superficie regable (ha)** 136,26 Ha

**Titulo-Fecha-Autoridad** Prescripción por Real Orden de 22 de septiembre de 1920. Prescripción acta notoriedad autorizada por el Notario de Pobla de Segur Alfonso Rojo de la Revilla y Orden Dirección general de obras hidráulicas de 6 de junio de 1974. Resolución del Presidente de la Confederación Hidrográfica del Ebro de fecha 3 de mayo de 2012 de modificación de características y traslado de asiento.

**Condiciones Especificas** 1ª.- Respecto al caudal práctico o instantáneo e intermitente, deberá ser equivalente al continuo antes deducido para el mes de máximo consumo, inversamente proporcional a éste en función del tiempo realmente empleado, sin rebasar en todo caso el volumen de 189422,01m3 de agua en dicho mes, y un volumen total anual de 497503,78 m3. 2ª.- La fecha de caducidad o reversión al Estado queda fijada en el día 01/01/2061.

**Observaciones** La presente inscripción anula a las nº 31945, Libro 17, folio 97 y 50170, libro 34, folio 130 del Libro de Aprovechamientos de Aguas Públicas. Las referencias de los expedientes de antecedentes, revisión y modificación de

**características son: 1965-I-52, 1965-C-19, 2008-RC-806, 2008-RC-280 y 2008-MC-149.**

# Comisaría de Aguas - Confederación Hidrográfica del Ebro

Se prohíbe la reproducción total o parcial de los siguientes los datos sin citar su origen o solicitar autorización.

El contenido que se ofrece es meramente informativo y carece de efectos vinculantes para la Administración.

En cualquier caso, la información ofrecida no podrá ser alegada en procesos contradictorios con la Administración Pública.

**Numero** 172-A

**Clave** Nº inscripción: 31942 y 31943, libro 11, folio 98 del Auxiliar

**Fecha Resolución** 24/01/2011

**Fecha Reversión** 01/01/2061

**Expediente/s** 2008-RC-1142, 2008-RC-1134, 2010-MC-150, 1965-C-15

**Corriente o acuífero** MARGEN DERECHA DEL RIO FLAMISELL  
(901292808)

**Clase y afección** Riegos

**Titular/es** Comunidad de Regantes de la Acequia dels Martillans, Regantes de la Huerta Escumons

**Lugar, termino y provincia de la toma** Paraje Partida Planes, Pobla de Segur (La) (Lleida) Coordenadas toma: UTMX: 826242; UTMY: 4686229 (Datum: ED50)

**Caudal (l/s)** 24,09

**Volumen maximo anual (m3/ha)** Volumen máximo anual medio (m3/ha): 4167,65

**Superficie regable (ha)** 60

**Titulo-Fecha-Autoridad** prescripción. Resolución del Presidente de la Confederación Hidrográfica del Ebro de fecha 24 de enero de 2011

**Condiciones Especificas** 1.- El caudal práctico o instantáneo e intermitente deberá ser equivalente al continuo inscrito, inversamente proporcional a éste en función del tiempo que realmente se emplee, sin rebasar en todo caso el volumen de 64518 m3 de agua en dicho mes ni superar 278754,35 m3 anualmente. 2.- La fecha de caducidad o reversión al Estado queda fijada en el día 01/01/2061

**Observaciones** 1.- La presente inscripción anula a las nº 31942 y 31943, libro 17, folio 92 y 47 del antiguo Registro General de Aguas. 2.- Las referencias de los expedientes de modificación y revisión de características son: 2008-RC-1134, 2008-RC-1142 y 2010-MC-150.

# Comisaría de Aguas - Confederación Hidrográfica del Ebro

Se prohíbe la reproducción total o parcial de los siguientes los datos sin citar su origen o solicitar autorización.

El contenido que se ofrece es meramente informativo y carece de efectos vinculantes para la Administración.

En cualquier caso, la información ofrecida no podrá ser alegada en procesos contradictorios con la Administración Pública.

**Numero** 174-A

**Clave** Nº inscripción: 31938, 31939, 50229, libro 11, folios 98 y 105 del Auxiliar

**Fecha Resolución** 22/02/2011

**Fecha Reversión** 01/01/2061

**Expediente/s** 2008-RC-791, 2008-RC-2038, 2008-RC-1130, 2009-MC-78, 1965-I-54

**Corriente o acuífero** MARGEN DERECHA DEL RIO FLAMISELL (901292808)

**Clase y afección** Riegos

**Titular/es** Comunidad de Regantes de la Acequia dels Planes y Escarells

**Lugar, termino y provincia de la toma** Paraje Corc, Pobla de Segur (La) (Lleida) Coordenadas toma: UTMX: 825422; UTM Y: 4687779 (Datum: ED50)

**Caudal (l/s)** 18,44

**Volumen maximo anual (m3/ha)** 4.293,6

**Superficie regable (ha)** 60

**Titulo-Fecha-Autoridad** prescripción. Resolución del Presidente de la Confederación Hidrográfica del Ebro de fecha 22 de febrero de 2011.

**Condiciones Especificas** 1.- El caudal práctico o instantáneo e intermitente deberá ser equivalente al continuo inscrito, inversamente proporcional a éste en función del tiempo que realmente se emplee, sin rebasar en todo caso el volumen de 49299 m3 de agua en dicho mes ni superar 282750,90 m3 anualmente. 2.- La fecha de caducidad o reversión al Estado queda fijada en el día 01/01/2061

**Observaciones** 1.- La presente inscripción anula a las nº 50229, libro 34, folio 149; 31939, libro 17, folio 97 y 31938, libro 17, folio 97 del antiguo Registro General de Aguas. 2.- Las referencias de los expedientes de modificación y revisión de características son: 2008-RC-791, 2008-RC-1130, 2008-RC-2038 y 2009-MC-78.



# Comisaría de Aguas - Confederación Hidrográfica del Ebro

Se prohíbe la reproducción total o parcial de los siguientes los datos sin citar su origen o solicitar autorización.

El contenido que se ofrece es meramente informativo y carece de efectos vinculantes para la Administración.

En cualquier caso, la información ofrecida no podrá ser alegada en procesos contradictorios con la Administración Pública.

**Fecha Resolución** 26/10/1994

**Expediente/s** 1988-A-148

**Corriente o acuífero** POZO UBICADO FUERA DE ZONA DE POLICIA DE CAUCES MARGEN DERECHA DE LA CUENCA DEL RIO FLAMASELL (901292806)

**Clase y afección** INDUSTRIAL (ELABORACION DE PRODUCTOS LACTEOS)

**Titular/es** SOC COOP AGRICOLA GANADERA DEL PIRINEO

**Lugar, termino y provincia de la toma** LA TEULERA - POBLA DE SEGUR, LA - POBLA DE SEGUR, LA (LLEIDA)

**Caudal (l/s)** Máximo instantáneo: 11.11 Medio equivalente en mes de máximo consumo. 4.62 (146000 m<sup>3</sup>/año)

**Título-Fecha-Autoridad** Resolución de la C.H. del Ebro de 26 de Octubre de 1994

**Condiciones Específicas** 1º.- El aprovechamiento de aguas subterráneas se realizará mediante un pozo ubicado en finca de su propiedad de sección circular 0.50m diámetro y una profundidad de 33.0 m. Extrayéndose el caudal necesario por medio de motor eléctrico de 13.5 C.V. de potencia. 2º.- Esta inscripción tendrá validez durante el plazo de 50 años desde la fecha 23 de Junio de 1988, que es cuando hizo su entrada en este Organismo la instancia por la que se acogía al régimen señalado en la Disposición Transitoria Tercera de la Ley de Aguas al cabo de los cuales, quienes se encuentren utilizando los caudales en virtud de título legítimo tendrán derecho preferente para la obtención de la correspondiente concesión administrativa, de conformidad con lo previsto en la Ley de Aguas.

**Observaciones** -NUMERO DE EXPEDIENTE: 88-A-148



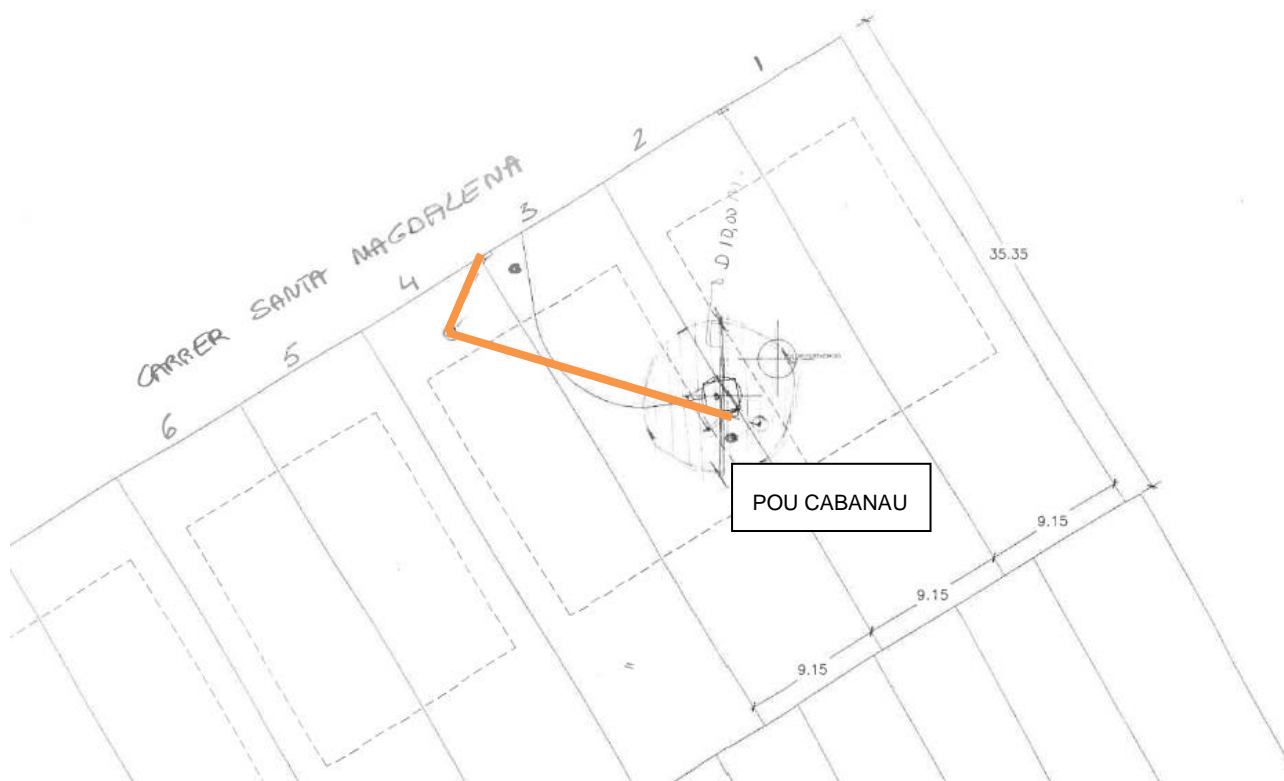
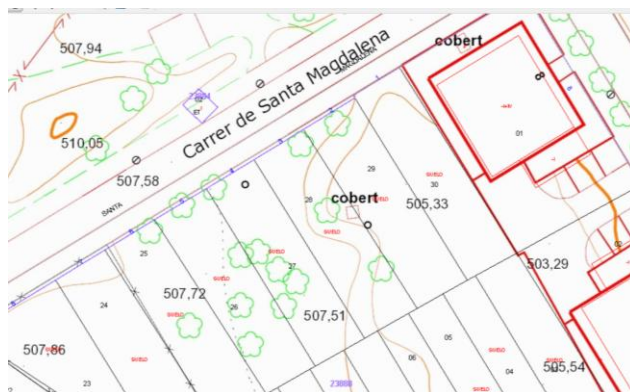
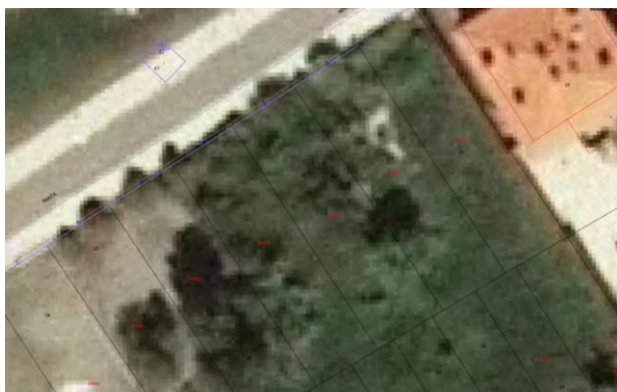
## ANNEX 7. INFORME POU CABANAU

1. INTRODUCCIÓ.....	2
2. ALTERNATIVES.....	3
3. INFORME JURÍDIC.....	4



## 1. INTRODUCCIÓ

El pou Cabanau disposa de concessió administrativa per a ús d'aigua de boca, de la Confederació Hidrogràfica de l'Ebre, que és l'organisme de conca, amb un cabal que no pot excedir els 5,56 l/s. Es tracta d'un pou de perforació de 24 m de fondària i 0.4 m de diàmetre situat a la cota 506 m dins la parcel·la urbana del C/Santa Magdalena nº2 i 3. La resta d'elements i instal·lacions que l'integren (conduccions i alimentació elèctrica), també es troben situats dins d'aquestes parcel·les i dins de la parcel·la 4.



Es dona la circumstància que el pou es troba inscrit i legalitzat dins el Registre d'Aigües de la CHE però no hi consta com a càrrega dins de l'Escriptura de Propietat de les parcel·les urbanes on es troba.



## 2. ALTERNATIVES

Davant la situació administrativa del pou caben les següents possibilitats tècniques per la seva adequació:

1. ALTERNATIVA 1. Establir la servitud del pou dins de la parcel·la, tenint en compte que les obres i activitats necessàries aniran a càrrec de l'Ajuntament. En aquets sentit es pot considerar la possibilitat de disminuir la servitud pel que fa al pas de les conduccions elèctrica i impulsió passant les dues entre les parcel·les 2 i 3. L'estimació econòmica d'aquesta alternativa és de:

CONCEPTE	COST ESTIMAT
Despeses Registrals i notarials	3.000 €
Indemnització per servitud	2.000 €
Modificació instal·lacions	6.000 €

2. ALTERNATIVA 2. Adquirir la parcel·la 2 i passar conduccions i arqueta del pou dins d'aquesta parcel·la, reduint la servitud a la parcel·la 3 exclusivament al que seria la propia entubació de 40 cm que la seva verticalitat es troba en aquesta parcel·la.

CONCEPTE	COST ESTIMAT
Compra parcel·la 2	6.000 €
Modificació instal·lacions	6.000 €

3. NOU POU. Adquirir la parcel·la 2 i realitzar pou nou, incloent perforació, entubació, equipament, electrificació i telecontrol i conduccions.

CONCEPTE	COST ESTIMAT
Compra parcel·la nou pou	6.000 €
Realització pou nou	25.000 €
Legalització i concessió	1.500 €
Connexió xarxa	4.0



4. COMPRAR POU EN DESÚS PROPER A LA CONDUCCIÓ IMPULSIÓ DE PUIGMANYONS. Adquirir pou existent incloent treballs de revisió i posada en marxa del pou, connexió fins xarxa Puigmanyons i legalització del mateix per a ús de boca.

CONCEPTE	COST ESTIMAT
Compra pou existent	15.000 €
Tràmits legalització i concessió	1.500 €
Revisions pou i equipament	4.000 €
Connexió xarxa	8.000 €

### 3. INFORME JURÍDIC

S'acompanya informe jurídic en relació a la situació jurídic-administrativa del pou.

Barcelona, a 11 de setembre de 2.019

## 1.- POU CABANAU. ANTECEDENTS I PLANTEJAMENT.

El pou Cabanau pertany a l'Ajuntament de la Pobla de Segur, segons la Llei Catalana d'Aigües. L'Ajuntament té la concessió de la Confederació Hidrogràfica de l'Ebre, que és l'organisme de Conca. Es tracta d'un pou de perforació amb una profunditat de 24 m. i 0,4 m de diàmetre, situat a la cota 506 m.

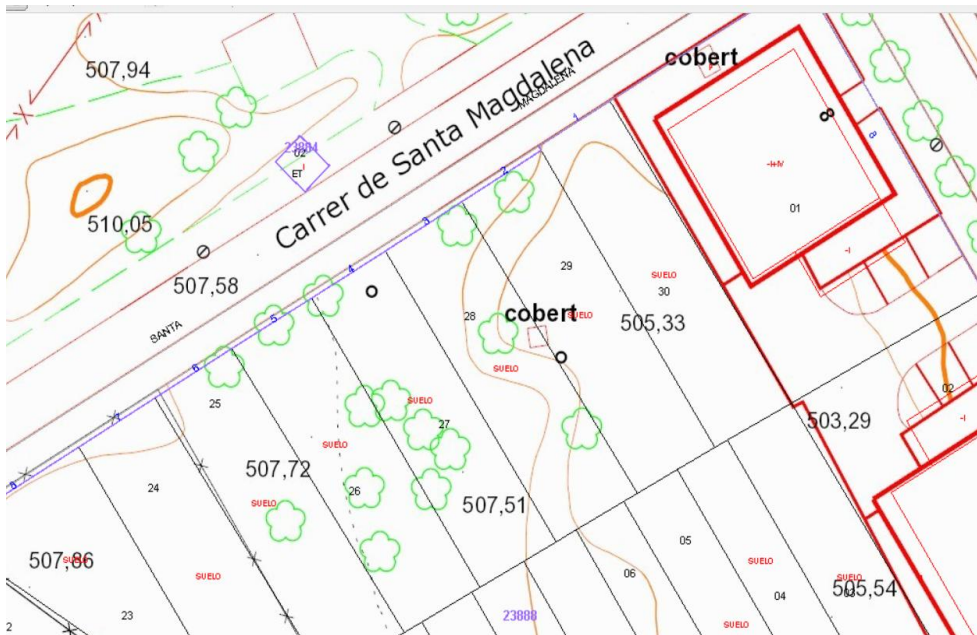
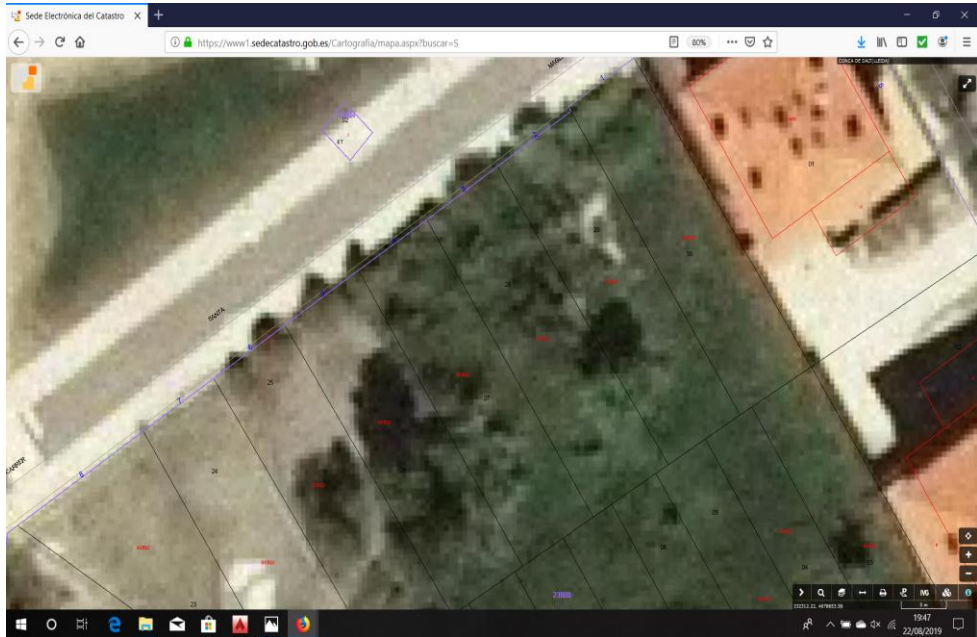
La concessió, titularitat de l'Ajuntament de La Pobla de Segur, és de data 13/11/2015, i té una data de reversió fins a gener de 2061, on s'inclou el Pou. El pou esta legalitzat, juntament amb dos més del marge dret del Noguera Pallaresa, per tal de donar abastament a les poblacions de La Pobla de Segur, Puimanyons, Sant Joan de Vinyafrescal i cases disseminades de La Pobla de Segur. Abasteixen una població de 3199 habitants. El seu cabal màxim no pot excedir de 5,56 l/s al Pou Cabanau.

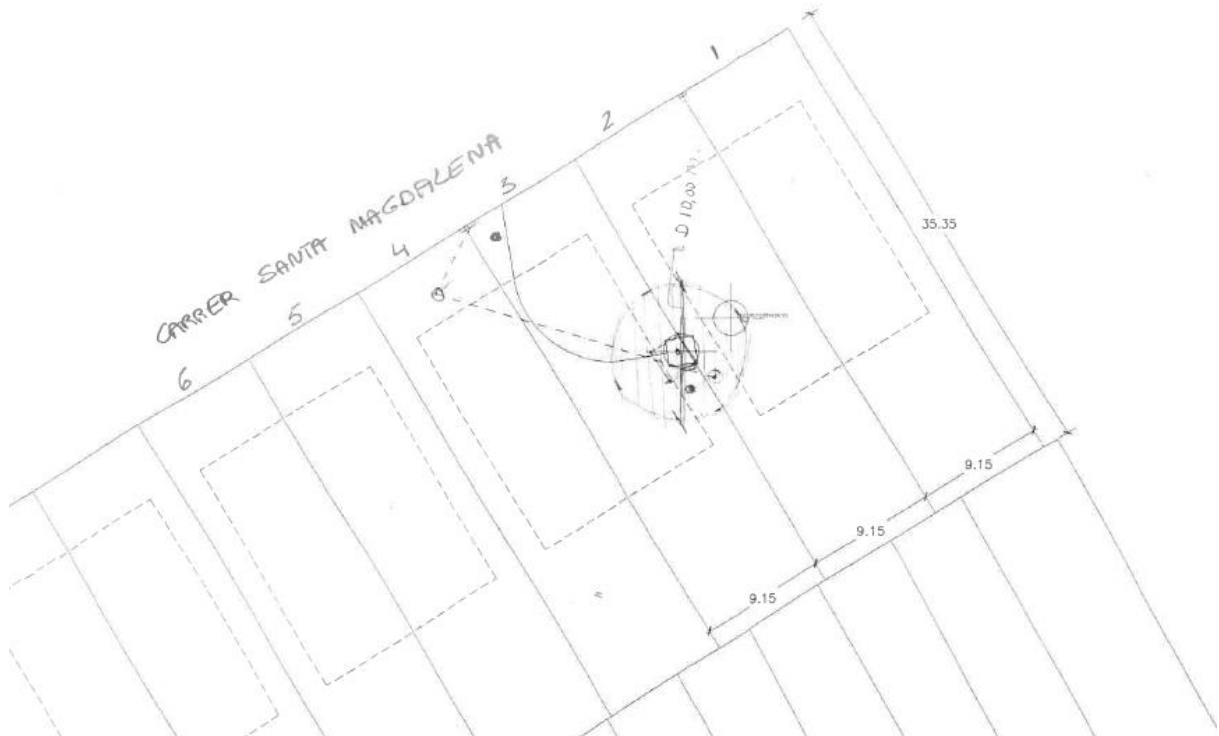
A la concessió, consta que la captació del Pou Cabanau és al c/ Santa Magdalena, nº 2, amb la ref. Cadastral 2388829CG3728N0001PE, coordenades toma: UTMX: 827353; UTM Y: 4684264 (HUSO 30T, Datum: ETRS89). Cota: 515 m

El pou està ubicat a l'interior d'una arqueta, que esta situada a una referència cadastral que és la del carrer Santa Magdalena, entre els núms. 2 i 3 sol (coordenades UTM X: 332301, Y 4678635,6).

Es dona circumstància que el pou es troba inscrit i legalitzat dins del Registre d'Aigües de la CHE (Confederació Hidrogràfica de l'Ebre) però no hi consta com a càrrega dins de l'Escriptura de Propietat de la parcel·la urbana. En aquesta parcel·la és possible edificació de vivenda adossada.



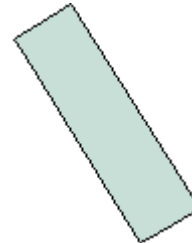




**DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE**

Referencia catastral **2388829CG3728N0001PE**  
Localización CL SANTA MAGDALENA **2** Suelo 25500 LA POBLA DE SEGUR (LLEIDA)  
Clase Urbano Uso principal Suelo sin edif.

**PARCELA CATASTRAL**

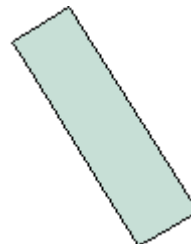


Superficie gráfica 314 m<sup>2</sup>

**DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE**

Referencia catastral **2388828CG3728N0001QE**  
Localización CL SANTA MAGDALENA **3** Suelo 25500 LA POBLA DE SEGUR (LLEIDA)  
Clase Urbano Uso principal Suelo sin edif.

**PARCELA CATASTRAL**



Superficie gráfica 313 m<sup>2</sup>



## 2.- MARC JURIDIC I POSSIBILITATS.

A) *A nivell privat*, en principi, quan s'adquireix una propietat, l'adquirent té l'obligació d'informar-se de la realitat administrativa de la finca que s'adquireix; de forma, que a nivell administratiu consta l'afectació de la finca a la realitat administrativa de l'aprofitament del pou, que ja hi era a la finca de forma evident i notòriament visible, de forma que esdevé innegable l'afirmació eventual que es desconeix la preexistència del pou. Es tracta del que s'anomena una *servitut aparent*: es mostren a la vista per senyals exteriors que en revelen l'existència (per exemple, l'aqüeducte descobert que passa per una finca veïna), i no aparents quan no existeixen aquests senyals reveladors

Donat l'interès públic que té el pou, ja que pot donar subministrament d'aigües a una tercera part de la població de la localitat, esdevé inoposable aquest aprofitament encara que sigui "*contratabulas*", és a dir, malgrat no consti inscrit l'aprofitament i les servituds que es generen, en el Registre de la Propietat.

Dins aquesta situació, es planteja la possibilitat d'inscriure a l'actualitat les limitacions de la propietat *quiritaria*, al registre de la propietat, i en virtut de quin títol. En aquesta situació, esdevé molt probable que el Registrador vulgui protegir tots els interessos en joc, de forma que s'hagi de notificar a l'altre interessat.

A Catalunya regeix l'establert en Capítol VI del Títol VI del Llibre cinquè del Codi civil de Catalunya (articles 566-1 a 566-13). Es destaquen les següents normes:

### **Article 566-6** *Contingut accessori de la servitud*

1. Les obres i les activitats necessàries per a establir i conservar la servitud són a càrrec de qui n'és titular, llevat que el títol de constitució estableixi una altra cosa. Els propietaris de la finca servent, si cal, n'han de tolerar l'ocupació parcial perquè s'executin les dites obres.

Com a *servitut forçosa*, s'en destaca l'art. **566-9**, *Servitud d'aqüeducte*

1. Els propietaris d'una finca que, a més, siguin titulars d'un recurs hídric extern a aquesta poden exigir als veïns que s'estableixi una servitud d'aqüeducte d'una amplada suficient i d'unes característiques adequades perquè la finca dominant es pugui explotar normalment.

2. La servitud d'aqüeducte permet a qui n'és titular fer totes les obres necessàries per a portar l'aigua, entre les quals s'inclouen les canonades, les sèquies, les mines, les rescloses i les altres de semblants. El dit titular, a càrrec seu, ha de mantenir aquestes instal·lacions en bon estat de conservació.

3. El pas de l'aigua s'ha de donar pel punt i pel sistema de conducció tècnicament més adequats i alhora, si és compatible, menys perjudicials o incòmodes per a les finques gravades.

### **Article 566-10**

#### *Indemnitzacions per l'establiment de servituds forçoses*

1. Les servituds forçoses solament es poden establir amb el pagament previ d'una indemnització igual a la disminució del valor de la finca servent afectada pel pas o la canalització.

2. Els propietaris de la finca dominant han d'indemnitzar els de la finca servent pels perjudicis que l'exercici de la servitud causi a llur finca.

3. La indemnització es redueix proporcionalment si els propietaris de la finca servent també utilitzen el pas, la connexió a la xarxa o l'aigua transportada o si, en general, obtenen algun benefici de les obres executades per a l'exercici de la servitud.

4. No s'ha de pagar cap indemnització si una finca resta sense sortida a una via pública, sense connexió a una xarxa general o sense accés a l'aigua com a conseqüència d'un acte de disposició sobre una o més parts de la finca originària o de divisió del bé comú efectuat per qui tindria dret a reclamar-la.

#### **Article 566-13 Acció confessòria**

1. Els titulars de la servitud tenen acció real per a mantenir i restituir l'exercici de la servitud contra qualsevol persona que s'hi oposi, que el pertorbi o que amenaci de fer-ho.

2. L'acció confessòria prescriu al cap de deu anys de l'acte obstatiu.

**B)** *A nivell administratiu*, donada aquesta situació, i la vista de la limitació real de la propietat, és evident que la postura de l'altre propietari, és a dir de la finca del número 3, vulgui esdevenir compensat per aquesta limitació, d'igual forma que es tractés d'una expropiació Forçosa, per tal de protegir un interès general.

Seguint aquesta línia, s'estaria a les normes sectorials de l'Expropiació forçosa, i s'acabaria amb d'inscripció de les servituds corresponents al règim d'aprofitament de l'aigua. S'ha de tenir en compte que les limitacions de la propietat s'han d'entendre temporals per el cas de reparacions de bombes, p.e. o cas d'haver de disposar material sobre aquesta finca; d'altre manera, s'ha de veure la possibilitat d'accedir de forma temporal, per l'altre finca.

En qualsevol cas, hi ha una distancia de policia amb el servei públic. Es comenta amb cita legal, a continuació.

Encara, cabria la possibilitat d'estudiar la viabilitat econòmica de solucions del tipus disposar de l'accés al pou des de l'altre finca, moure el propi pou, o inclús comprar la finca gravada per la servitut, per el cas que es tractés d'un preu de 4.000 €.

DECRET LEGISLATIU 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya (DOGC núm. 4015, 21/11/2003).

Es destaquen punts d'interès, que s'han vingut a esmentar a la motivació anterior.

Dins el Títol III, l'art. **31.2** disposa:

Als efectes d'aquesta Llei, les xarxes bàsiques d'abastament, amb independència de llur règim de titularitat i de gestió, estan subjectes al *control i la supervisió* de la Generalitat, la qual exerceix les potestats establertes per la legislació sectorial d'aigües i, en particular, té atribuïdes les prerrogatives següents:

a) La policia de l'aprofitament, que comporta el deure del titular de la xarxa de permetre l'accés a les instal·lacions del personal de la Generalitat i facilitar-li de manera periòdica informació sobre els cabals que hi circulen.

b) La facultat d'imposar, per a totes les concessions i tots els aprofitaments, la substitució de la totalitat o de part dels cabals circulants en les xarxes bàsiques d'abastament per altres de diferent origen o d'un altre punt de presa, respectant els drets concessionals i el marc de la planificació hidrològica. En aquest cas, la Generalitat només respon de les despeses derivades de l'obra de substitució, les quals poden repercutir en els beneficiaris.

L'art. 33 disposa, *Protecció i defensa*

33.1 Les afeccions que causin danys a les instal·lacions de les xarxes bàsiques d'abastament o que *pertorbin la prestació del servei* donen lloc a:

a) L'adopció per l'administració competent de les mesures provisionals que siguin necessàries per protegir el domini públic i per assegurar la prestació del servei públic d'abastament d'aigua regulat en aquest títol.

b) La imposició de multes coercitives per l'administració competent per a l'execució dels actes administratius, d'acord amb el que estableix la legislació de procediment administratiu, un cop transcorreguts els terminis assenyalats en el requeriment previ. La quantia de les multes coercitives no pot ser superior a 30.050,61 euros. Les multes poden ser reiterades en períodes no inferiors a vint dies fins al compliment efectiu del requeriment.

c) La incoació d'un expedient sancionador.

33.2 Com a mitjà de protecció de les instal·lacions de les xarxes bàsiques d'abastament, **s'estableix una zona de servitud afecta al servei públic de les conduccions i altres elements subterranis que en formin part consistent en una franja de tres metres d'amplada mesurada de forma horitzontal i centrada sobre l'eix de les instal·lacions lineals**, dins de la qual les activitats i els usos del sòl resten sotmesos a les limitacions següents:

a) La **prohibició d'edificar-hi o instal·lar-hi construccions permanents**.

b) La **necessitat d'obtenir l'autorització de l'entitat titular o gestora** del servei per efectuar-hi moviments de terres o bé obres en la superfície o el subsòl.

c) **L'accés lliure i permanent del personal propi** o designat per l'entitat titular o gestora del servei per dur-hi a terme les tasques necessàries de vigilància, manteniment, reparació, fitació i renovació de les instal·lacions, i també el dipòsit de materials.

d) La submissió de qualssevol altres activitats i operacions a l'autorització prèvia de l'entitat titular o gestora del servei, que n'ha de considerar la compatibilitat amb la seguretat de les instal·lacions i amb la garantia de la continuïtat del mateix servei.

33.3 L'entitat titular o gestora del servei pot acordar o promoure **l'expropiació forçosa** dels drets i les facultats sobre béns de titularitat privada que resultin afectats per la definició de la zona de servitud establerta a l'apartat 2, en relació amb les instal·lacions actualment existents. Amb aquesta finalitat, la declaració d'utilitat pública i la necessitat d'ocupació s'entenen implícites en l'aprovació definitiva dels plans o projectes corresponents, segons el que estableix l'article 17.2 de la Llei d'expropiació forçosa.

33.4 En tot allò no regulat per aquesta Llei, pel que fa al règim demanial de les instal·lacions, és aplicable la normativa reguladora del patrimoni de la Generalitat quant a les instal·lacions de la seva titularitat, o la normativa reguladora del patrimoni dels ens locals pel que fa a les instal·lacions de titularitat local.



## ANNEX 8. JUSTIFICACIÓ DEL PROGRAMA ECONÒMIC-FINANCER

1. INTRODUCCIÓ.....	2
2. ANÀLISI DE LA DESPESA- INVERSIONS .....	3
2.1. DESPESES .....	3
2.1.1. Personal.....	4
2.1.2. Compra aigua .....	4
2.1.3. Energia elèctrica .....	4
2.1.4. Material i conservació .....	4
2.1.5. Tractament i desinfecció.....	4
2.1.6. Cànon CHE.....	4
2.1.7. Altres.....	4
2.2. INVERSIONS .....	5
3. INGRESSOS AIGUA .....	6
4. RESULTATS OBTINGUTS.....	7
<b>COST DEL SERVEI.....</b>	<b>7</b>
<b>XARXA EN BAIXA .....</b>	<b>8</b>
<b>XARXA EN ALTA .....</b>	<b>9</b>



## 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 2.040. 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 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 tant les NN.SS. com el P.O.U.M.

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 2040, 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:

	<b>Dotació 2019</b>	<b>Dotació 2040</b>
Escenari 1	118	125
Escenari 2	118	150
Escenari 3	118	175

Tant les despeses com els ingressos s'han suposat en € constants al llarg dels anys, sense tenir en compte la inflació.



## 2. ANÀLISI DE LA DESPESA- INVERSIONS

### 2.1. DESPESES

Pel que fa a les despeses, l'Ajuntament disposa d'una comptabilitat específica on s'imputa totes les despeses associades al servei d'aigua, a excepció de les corresponents al consum d'energia. En el cas de la despesa de l'energia elèctrica aquesta no es considera donat que els pous Nou i Bernadot s'alimenten del pou Bernadot i el pou Cabanau penja de l'escomesa de l'enllumenat públic.

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.

El total de despeses associades al servei d'aigua potable durant l'any 2018 s'estima que va ser de 53.328,15 €, repartits en els següents conceptes:

- Personal
- Compra d'aigua
- Energia elèctrica
- Materials i Conservació
- Tractament i desinfecció
- Transport
- Impostos, taxes i despeses generals
- Amortització tècnica
- Retribució

CONCEPTE	COST (€)
<b>PERSONAL</b>	<b>36.939,08 €</b>
Nòmines	23.491,23 €
Hores extra	3.080,07 €
Seguretat social	10.367,78 €
<b>MATERIAL</b>	<b>865,48 €</b>
<b>CANONS CHE</b>	<b>5.958,31 €</b>
<b>INVERSIONS</b>	<b>5.245,59 €</b>
<b>ANÀLISI CLOR</b>	<b>4.319,69 €</b>
<b>ALTRES</b>	<b>14.325,00 €</b>
Consum energia	12.500,00 €
Desplaçaments	1.825,00 €
Financeres	- €
Gestió i cobrament	- €
Dotació insolvències	- €
Amortitzacions	- €
<b>TOTAL COMPTABILITZAT</b>	<b>53.328,15 €</b>
<b>TOTAL REAL</b>	<b>67.653,15 €</b>



### **2.1.1. Personal**

Es consideren els sous i el pagament de la seguretat social del personal que forma part del servei de manteniment d'aigües municipal.

Es diferencia segons concepte de nòmines que va ascendir a 23.491,23 €; hores extres 3.080,07 € i Seguretat Social que va ascendir a 10.367,78 €.

### **2.1.2. Compra aigua**

No hi ha despesa per aquest concepte.

### **2.1.3. Energia elèctrica**

No hi ha despesa per aquest donat que els pous Bernadot i pou Nou s'alimenten de l'escomesa del pou Bernadot, propietat de FECSA i que assumeix el càrrec de les despeses derivades. Per determinar les despeses reals s'estima que al despesa és calcula considerant un preu de 0,04346 €/KW (preu conveni Empresa Distribuidora -Ajuntament), obtenint cost elèctric de 12.500 €/any en costos elèctrics.

### **2.1.4. Material i conservació**

Per al càlcul del cost de materials i conservació, es tenen en compte les partides de la neteja anual del dipòsit, l'obra civil, el manteniment dels equips electromecànics, el manteniment de la xarxa de distribució, i la conservació de les escomeses. La despesa per aquest concepte l'any 2018 va ser de 865,48 €/any tot i que es considera insuficient.

### **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. La despesa per aquest concepte durant l'any 2018 va ser de 4.319,69 €/any.

### **2.1.6. Cànon CHE**

En aquest capítol avaluarem altres costos diversos derivats de la explotació de la xarxa municipal d'aigua potable que es paguen en concepte de cànon que l'any 2049 van ser de 5.958,31 €.

### **2.1.7. Altres**

No hi ha despeses per altres conceptes com financeres, dotació per insolvències, amortitzacions o gestió de cobrament.





## 2.2. INVERSIONS

No es disposa de les dades de les inversions realitzades en els darrers anys. No obstant, cal remarcar el fet que en els darrers anys l'Ajuntament ha invertit de manera important en la renovació de l'antiga xarxa de fibrociment de La Pobla de Segur, de tal manera que a dia d'avui el metres de canonades d'aquest material que queden és molt reduït.

També s'ha invertit en renovar la bomba impulsió del pou nou i instal·lació amb variador de freqüència i en la implantació d'un sistema de telecontrol.

D'altra banda, l'any 2008 l'Ajuntament de la Pobla de Segur va sol·licitar una subvenció a l'Agència Catalana de l'Aigua, per executar la renovació de la canonada d'impulsió des del pou Bernadot (pou de l'Ajuntament) fins al dipòsit de la Cooperativa, la qual no va ser concedida.

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 2040.

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 2040. Aquest últim tipus es centra sobretot en actuacions de renovació, substitució i adequació a nivell d'infraestructures.



### 3. INGRESSOS AIGUA

Els ingressos actuals al servei d'abastament d'aigua potable provenen de les tarifes de subministrament d'aigua, fixades per l'ordenança fiscal núm. 10.

L'any 2019 les tarifes són les següents:

1. La quota tributària corresponent a la concessió de la llicència o autorització de presa a la xarxa d'aigua s'exigirà una sola vegada i consistirà en la quantitat fixa de 93,26 €.

2. La quota tributària que s'exigirà per la prestació del servei de subministrament d'aigua mes determinarà en funció de la quantitat d'aigua, mesurada en metres cúbics, utilitzada en la finca.

A aquest efecte s'aplicarà la tarifa següent:

a) Mínima: Per a consums iguals o inferiors a 6 m<sup>3</sup>/mes:

- Comptadors de diàmetre = 10 mm o inferior .....	1,59 €/mes
- Comptadors de diàmetre = 15 mm.....	3,17€/mes
- Comptadors de diàmetre = 25 mm.....	7,53€/mes

b) Consum en excés per sobre dels de la tarifa mínima:

- Per m <sup>3</sup> de consum per sobre del mínim de la tarifa anterior .....	0,25€/m <sup>3</sup>
- Mentre no es disposi la instal·lació de comptadors, la tarifa substitutòria serà de .....	39,04 €/ploma/any

Tot i l'existència d'una tarifa per consum, en realitat aquesta no s'aplica ja que no hi ha comptadors i per tant la tarifa que s'aplica en tots els casos és la d'aforament.

L'any 2018 el nombre total de plomes facturades va ser de 50 plomes per a ús industrial i 2.284 plomes per a ús domèstic. El nombre de plomes facturades l'any 2018 va ser de 2.099. El servei no té diferenciat els abonats per tipologia d'ús (domèstic, industrial, comercial,...). En general tot el que serien abonats domèstics tenen contractada una ploma. Pel que fa a la resta d'abonats, que correspondrien a activitats comercials i industrials, gairebé totes tenen també contractada una ploma a excepció de dos establiments industrials i dos establiments hotelers, que en tenen més. Pel que fa als ingressos, l'any 2009 van ser de 93.500,80 €. Aquests queden repartits en els següents conceptes:

- Ingressos aigua domèstica: 89.167,36 €
- Ingressos aigua industrial: 4.333,44 €
- TOTAL INGRESSOS: 93.500,80 €

D'altra banda si tenim en compte que el consum estimat és de 280.080 m<sup>3</sup>/any, el preu mitjà de l'aigua de La Pobla de Segur, considerant exclusivament els ingressos del consum d'aigua, és de **0,334 €/m<sup>3</sup>**.

El preu mig de l'aigua a la Pobla de Segur és de 0,334 €/m<sup>3</sup>, el qual és inferior a la mitjana del sector a Catalunya, fixat en 2,447 €/m<sup>3</sup> (segons dades de l'observatori del preu de l'aigua a Catalunya de l'any 2017 -Agència Catalana de l'Aigua, per a un consum de 12 m<sup>3</sup>/mes). Aquest preu també és inferior, si es compara amb la mitjana de la província de Lleida (1,951 €/m<sup>3</sup>).



## 4. RESULTATS OBTINGUTS

### COST DEL SERVEI

La següent taula resumeix totes les dades de l'anàlisi de costos del servei:

	DOTACIÓ 2020 (l/hab.dia)	DOTACIÓ 2020 (l/hab.dia)	DESPESES TOTALS (€)	INGRESSOS TOTALS (€)	MARGE ACUMULAT + INTERESSOS (€)
ESCENARI 1	261	225	1.834.613 €	2.721.946 €	752.155 €

A la vista dels resultats el servei és finançable segons el règim tarifari actual.

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:

	TARIFA (€/M3)
ESCENARI 1	0,4012

**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 2020 (l/hab.dia)	DESPESES TOTALS (€)	INGRESSOS TOTALS (€)	MARGE ACUMULAT + INTERESSOS (€)
<b>ESCENARI 1</b>	261	225	2.468.098 €	2.721.946 €	253.848 €

A la vista dels resultats el servei és finançable segons el règim tarifari actual.

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:

	TARIFA (€/M3)
<b>ESCENARI 1</b>	0,4297

**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 alta:

	DOTACIÓ 2020 (l/hab.dia)	DOTACIÓ 2020 (l/hab.dia)	DESPESES TOTALS (€)	INGRESSOS TOTALS (€)	MARGE ACUMULAT + INTERESSOS (€)
<b>ESCENARI 1</b>	261	225	3.184.257 €	2.721.946 €	-652.862 €

A la vista dels resultats les actuacions previstes no són finançables segons el règim tarifari actual.

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:

	TARIFA (€/M3)
<b>ESCENARI 1</b>	0,469



## ANNEX 9. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

1.	REPORTATGE FOTOGRÀFIC POBLA DE SEGUR.....	2
1.1.	CAPTACIONS .....	2
1.1.1.	Pou Nou .....	2
1.1.2.	Pou Bernadot.....	5
1.1.3.	Pou Cabanau.....	11
1.2.	INSTAL·LACIONS ACUMULACIÓ AIGUA. DIPÒSITS.....	15
1.2.1.	Dipòsit Cooperativa 125 m <sup>3</sup> .....	15
1.2.2.	Dipòsit Costapera (425 + 425) 850 m <sup>3</sup> .....	16
1.2.3.	Dipòsit Puigmanyons 485 m <sup>3</sup> .....	22
1.2.4.	Dipòsit de Distribució 540 m <sup>3</sup> (fora de servei) .....	28
1.3.	INSTAL·LACIONS BOMBAMENT .....	29
1.3.1.	Estació de bombament i arqueta vàlvules interconnexió Nucli i Puigmanyons.....	29
2.	REPORTATGE FOTOGRÀFIC SANT JOAN DE PENYAFRESCAL .....	32
2.1.	CAPTACIONS .....	32
2.2.	INSTAL·LACIONS ACUMULACIÓ AIGUA. DIPÒSITS.....	32
2.2.1.	Dipòsit Sant Joan 70 m <sup>3</sup> .....	32



## 1. REPORTATGE FOTOGRÀFIC POBLA DE SEGUR

En el present annex es realitza recull fotogràfic dels principals elements que conformen la xarxa d'abastament del municipi.

### 1.1. CAPTACIONS

#### 1.1.1. *Pou Nou*



Fotografia 1. Zona captació al costat del riu



Fotografia 2. Caseta pou nou



Fotografia 3. Entubació pou per evitar intrusions riu

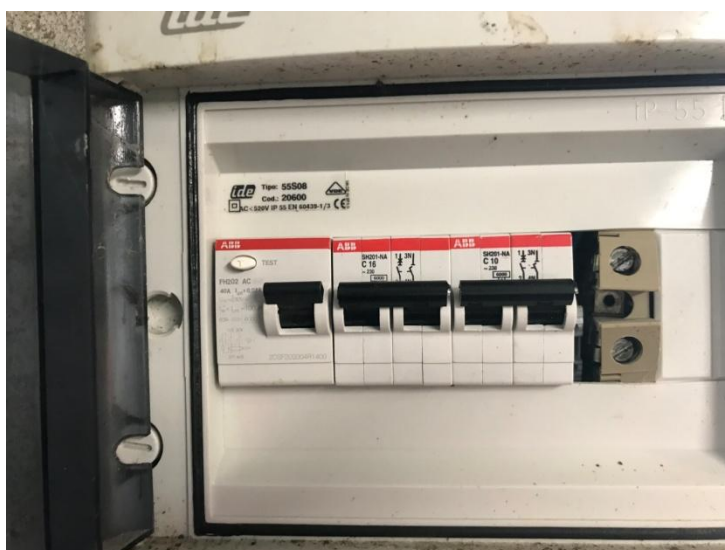


Fotografia 4. Caldereria sortida conducció impulsió





Fotografia 5. Conducció impulsió i comptador



Fotografia 6. Quadre elèctric



### 1.1.2. Pou Bernadot



Fotografia 7. Vista traça canonades a dipòsits



Fotografia 8. Caseta pou Bernadot. Caseta municipal



Fotografia 9. Caseta pou Bernadot. Caseta FECSA



Fotografia 10. Interior caseta municipal



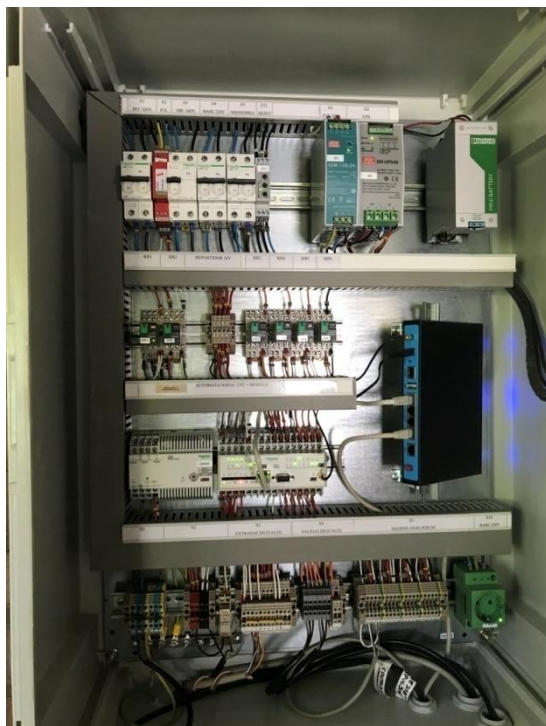
Fotografia 11. Comptador aigua a dipòsit



Fotografia 12. Bomba elevació i caldereria



Fotografia 13. Caldereria sortida conducció impulsió



Fotografia 14. Quadre elèctric



Fotografia 15. Variador freqüència



Fotografia 16. Quadre elèctric



Fotografia 17. Cambra vàlvules entre pou municipal i FECSA



Fotografia 18. Pou entre casetes



Fotografia 19. Entubació pou i conduccions aspiració

### 1.1.3. Pou Cabanau



Fotografia 20. Arqueta pou, enmig parcel·la





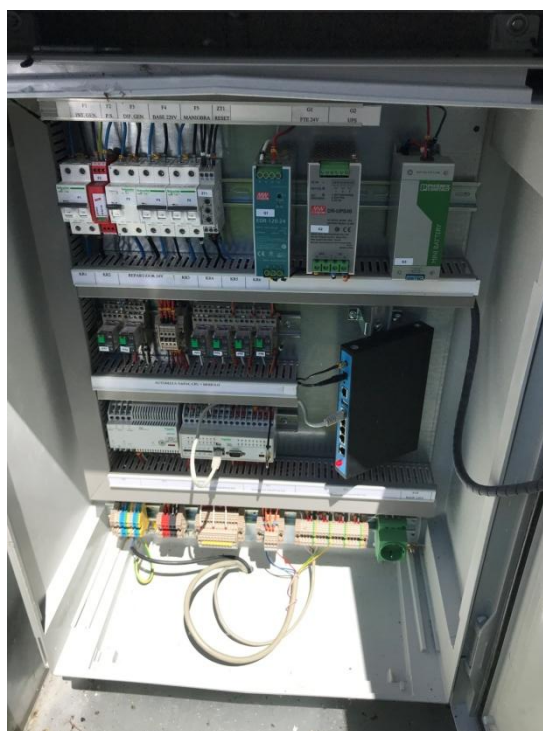
Fotografia 21. Tapes pou



Fotografia 22. Caldereria pou



Fotografia 23. Quadre elèctric



Fotografia 24. Quadre elèctric



Fotografia 25. Conducció impulsió a sortida pou



Fotografia 26. Escomesa elèctrica pou



## 1.2. INSTAL·LACIONS ACUMULACIÓ AIGUA. DIPÒSITS

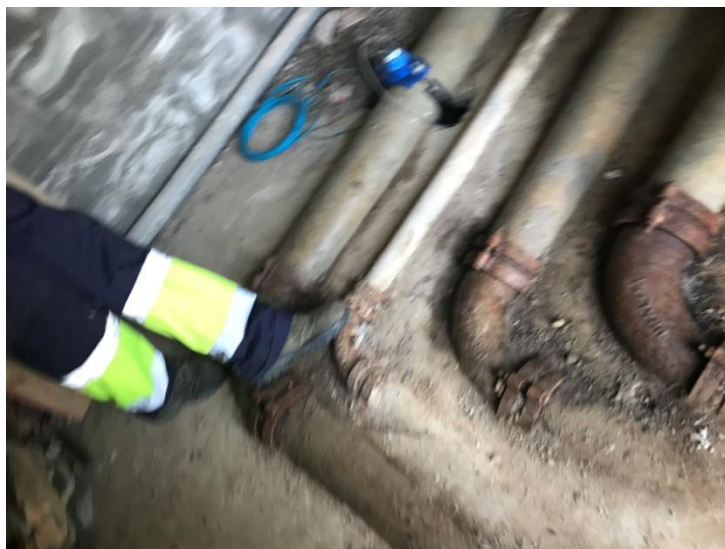
### 1.2.1. Dipòsit Cooperativa 125 m<sup>3</sup>



Fotografia 27. Dipòsit Cooperativa



Fotografia 28. Dipòsit 1 soterrat. Vista general i caseta control



Fotografia 29. Conduccions entrada i sortida del dipòsit

### 1.2.2. Dipòsit Costapera (425 + 425) 850 m<sup>3</sup>



Fotografia 30. Vista exterior dipòsit



Fotografia 31. Vista exterior dipòsit



Fotografia 32. Vista exterior dipòsit



Fotografia 33. Vista interior dipòsit



Fotografia 34. Vista interior dipòsit



Fotografia 35. Caldereria sortida dipòsit



Fotografia 36. Vista interior dipòsit





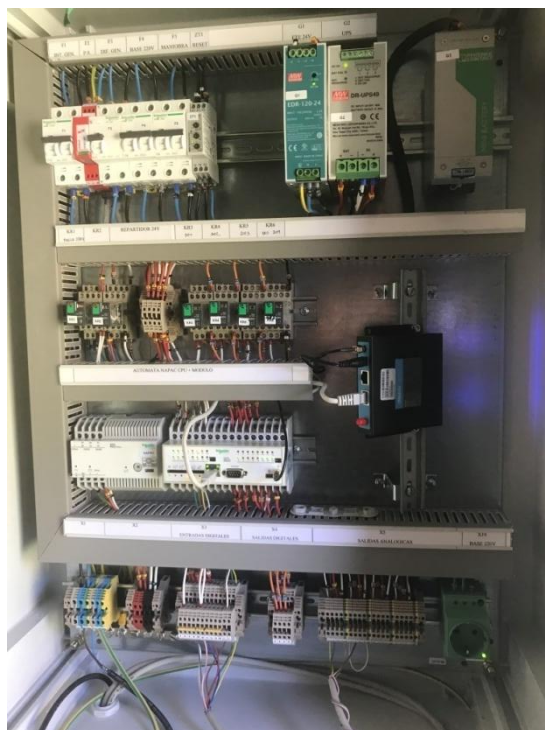
Fotografia 37..Bombes dosificadores de clor



Fotografia 38. Emmagatzematge de clor



Fotografia 39. Equip dosificador de clor automàtic



Fotografia 40. Quadre elèctric



### 1.2.3. Dipòsit Puigmanyons 485 m<sup>3</sup>



Fotografia 41. Vista general del dipòsit



Fotografia 42. Fuites dipòsit



Fotografia 43. Fuites dipòsit



Fotografia 44. Emmagatzematge de clor



Fotografia 45. Dosificació de clor



Fotografia 46. Caldereria sortida dipòsit i comptador



Fotografia 47. Grup de pressió Impulsió a xarxa



Fotografia 48. Calderí bombament



Fotografia 49. Quadre elèctric



Fotografia 50. Quadre elèctric



Fotografia 51. Pressostat grup de pressió



Fotografia 52. Equip dosificació de clor automàtic





#### 1.2.4. Dipòsit de Distribució 540 m<sup>3</sup> (fora de servei)



Fotografia 53. Vista general del dipòsit



Fotografia 54. Vista caseta



Fotografia 55. Vista coberta

### 1.3. INSTAL·LACIONS BOMBAMENT

#### 1.3.1. Estació de bombament i arqueta vàlvules interconnexió Nucli i Puigmanyons



Fotografia 56. Arqueta bombament i caldereria



Fotografia 57. Vàlvules motoritzades fora de servei



Fotografia 58. Caldereria



Fotografia 59. Bomba elevació a Puigmanyons



## 2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC SANT JOAN DE PENYAFRESCAL

En el present annex es realitza recull fotogràfic dels principals elements que conformen la xarxa d'abastament del municipi.

### 2.1. CAPTACIONS

El nucli de Sant Joan de Penyafrescal s'abasteix des de les captacions del nucli de la Pobla de Segur.

### 2.2. INSTAL·LACIONS ACUMULACIÓ AIGUA. DIPÒSITS

#### 2.2.1. *Dipòsit Sant Joan 70 m<sup>3</sup>*



Fotografia 53. Vista general del dipòsit



Fotografia 54. Ventilacions



Fotografia 55. Caldereria sortida



Fotografia 56. Arqueta registre caldereria



Fotografia 57. Plaques solars alimentació cloració



Fotografia 25. Arqueta registre caldereria



Fotografia 21. Caseta cloració i emmagatzematge clor





Fotografia 22. Instal·lació elèctrica



Fotografia 23. Equip dosificació automàtic de clor



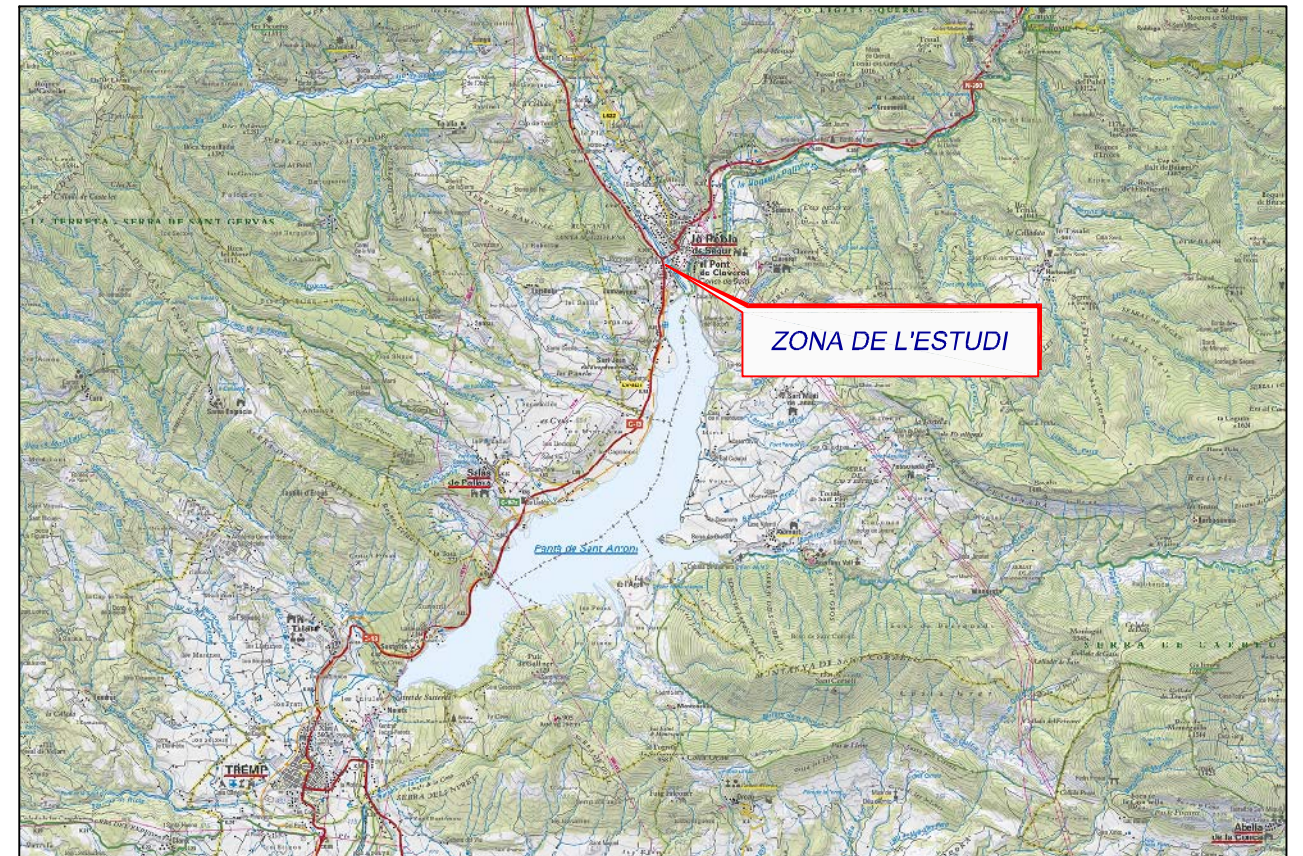
Fotografia 25. Emmagatzematge de clor



## DOCUMENT 2. PLÀNOLS



PLÀNOL PROVINCIAL  
ESCALA 1:2.000.000



PLÀNOL DE SITUACIÓ  
ESCALA 1:125.000



PLÀNOL DE SITUACIÓ  
ESCALA 1:40.000



AJUNTAMENT DE LA  
POBLA DE SEGUR

REDACTOR DEL PROJECTE:



ESTER DE FRANCISCO  
Enginyera Civil

TÍTOL DEL PROJECTE:

PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI  
DE LA POBLA DE SEGUR (PALLARS JUSSÀ)

ESCALA:

VÀRIES

0 Escala original Din-A3

CLAU:

DATA:

SETEMBRE 2019

TÍTOL DEL PLÀNOL:

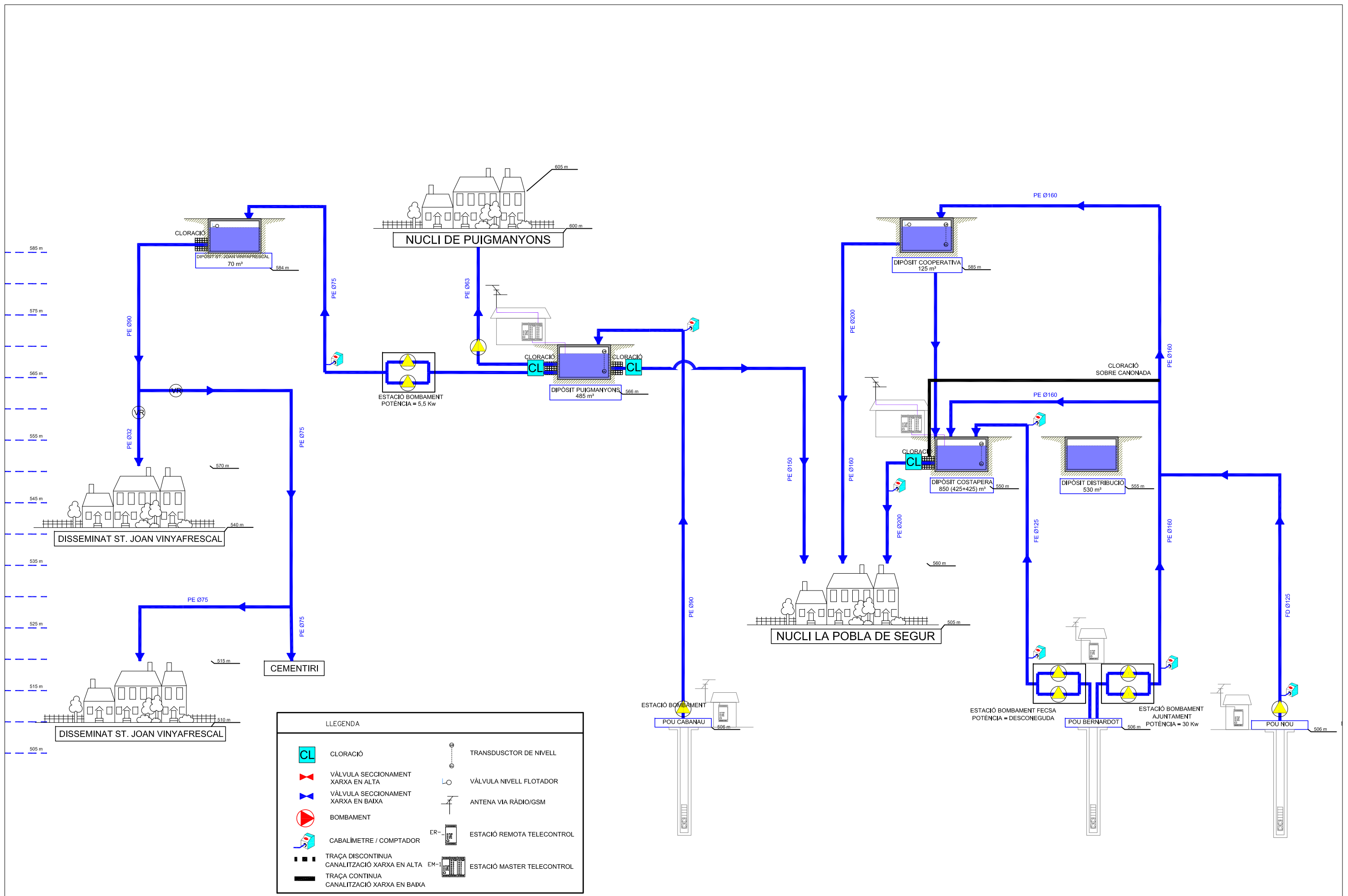
SITUACIÓ I ÍNDEX  
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

PLÀNOL NUM:

1

FULL

\_1\_DE\_2\_



LLEGENDA			
	CLORACIÓ		TRANSDUSCTOR DE NIVELL
	VÀLVULA SECCIONAMENT XARXA EN ALTA		VÀLVULA NIVELL FLOTADOR
	VÀLVULA SECCIONAMENT XARXA EN BAIXA		ANTENA VIA RÀDIO/GSM
	BOMBAMENT		ESTACIÓ REMOTA TELECONTROL
	CABALÍMETRE / COMPTADOR		ESTACIÓ MASTER TELECONTROL
	TRAÇA DISCONTINUA CANALITZACIÓ XARXA EN ALTA		
	TRAÇA CONTINUA CANALITZACIÓ XARXA EN BAIXA		



AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR

REDACTOR DEL PROJECTE:  
 PHILAE  
 Enginyeria de Projectes

ESTER DE FRANCISCO  
 Enginyera Civil

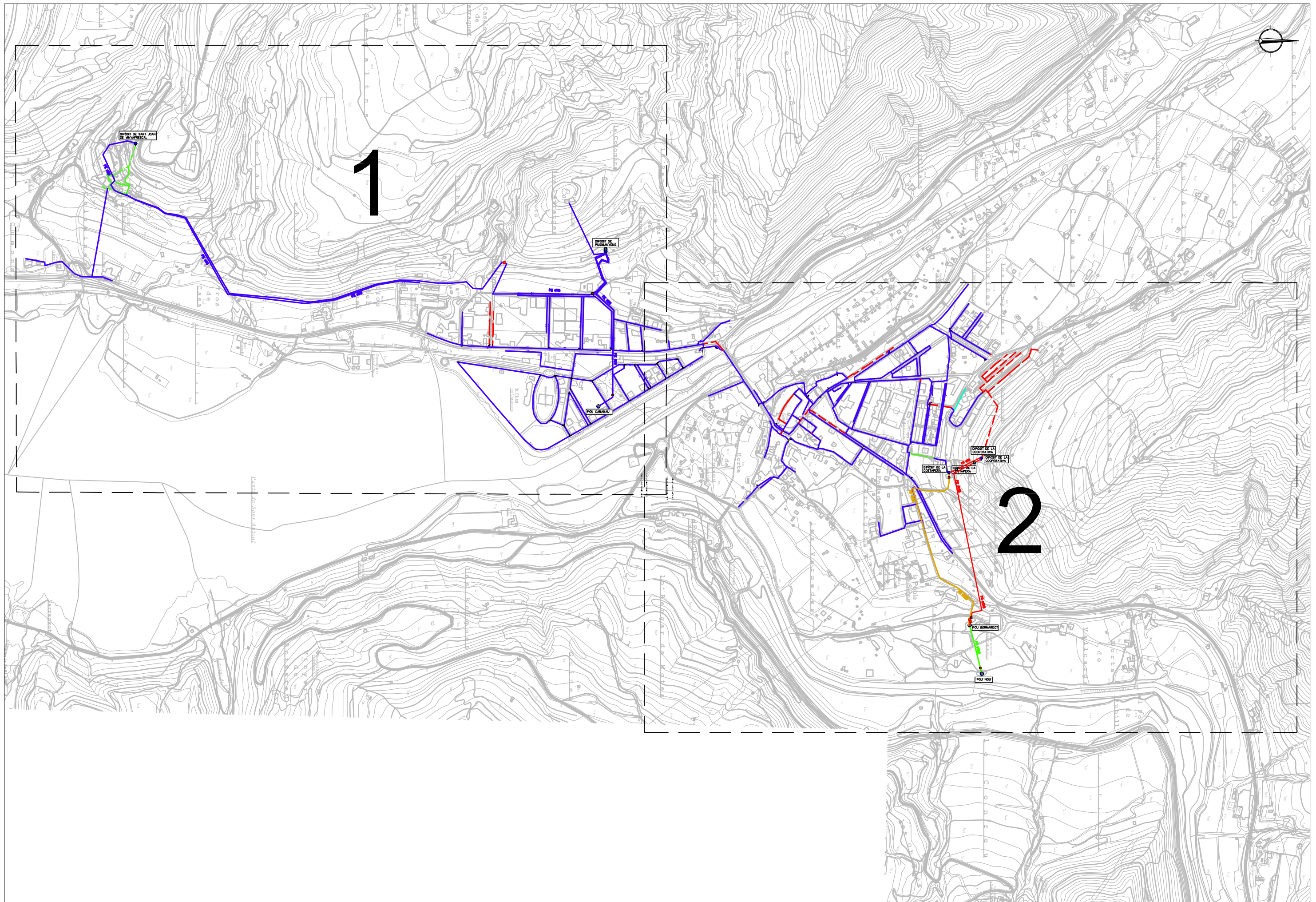
TÍTOL DEL PROJECTE:  
 PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE LA POBLA DE SEGUR (PALLARS JUSSÀ)

ESCALA:  
 S/E  
 0 Escala original DinA-3

CLAU:  
 -  
 DATA:  
 SETEMBRE 2019

TÍTOL DEL PLÀNOL:  
 ESQUEMA XARXA ABSTAMENT ESTAT ACTUAL

PLÀNOL NÚM:  
 2  
 FULL  
 1\_DE\_1



AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR

REDACTOR DEL PROJECTE:  
 PHILAE  
 Enginyeria de Projectes

  
 ESTER DE FRANCISCO  
 Enginyera Civil

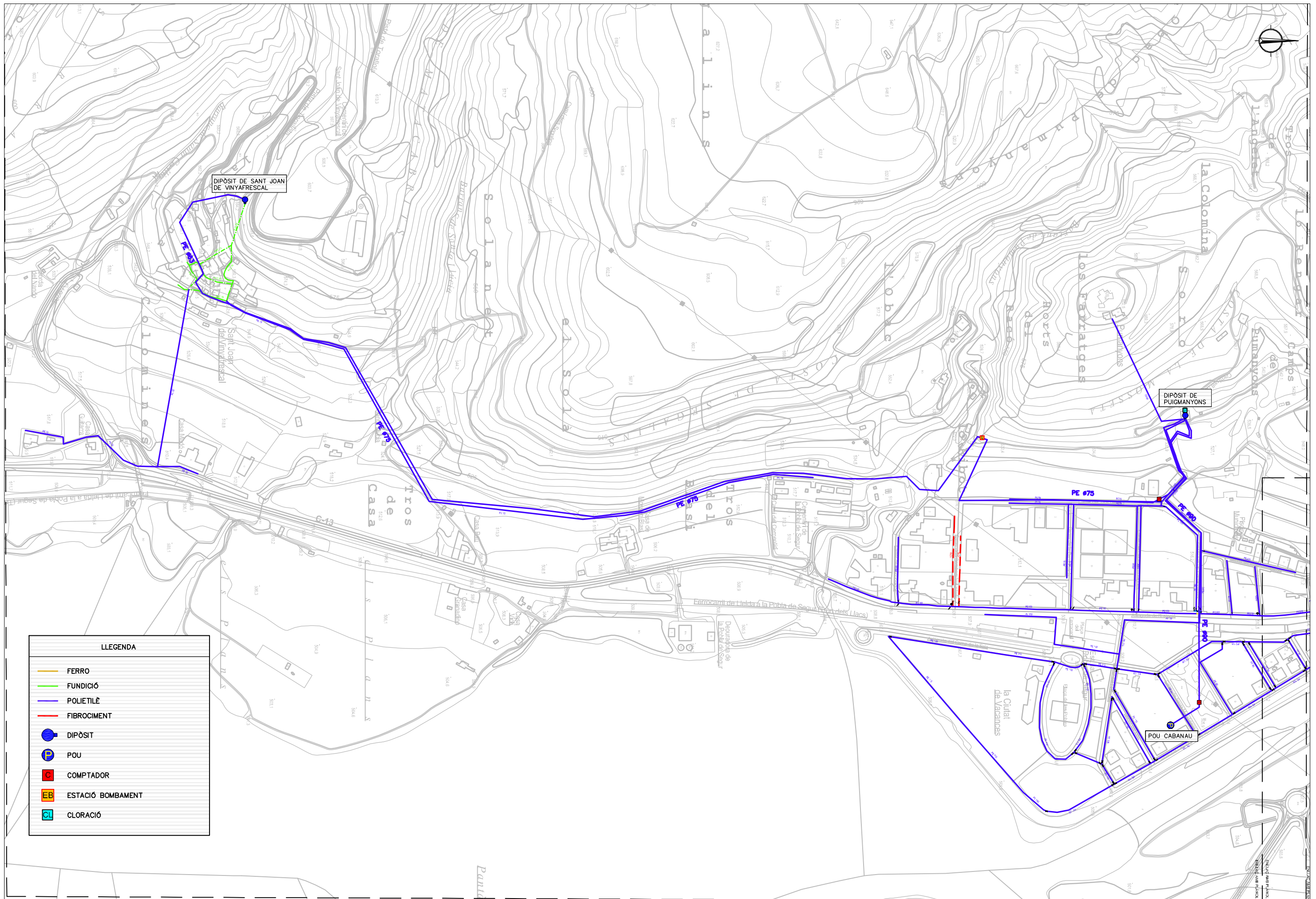
TÍTOL DEL PROJECTE:  
 PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE LA POBLA DE SEGUR (PALLARS JUSSÀ)

ESCALA:  
 1:10.000  
 0 Escala original DinA-3

CLAU:  
 DATA:  
 SETEMBRE 2019

TÍTOL DEL PLANOL:  
 XARXA ABASTAMENT  
 ESTAT ACTUAL  
 PLANOL GUIA

PLANOL NUM:  
 3  
 FULL  
 \_1\_DE\_3\_



LLEENDA	
	FERRO
	FUNDICIÓ
	POLIETILÈ
	FIBROCIMENT
	DIPÒSIT
	POU
	COMPTADOR
	ESTACIÓ BOMBAMENT
	CLORACIÓ



AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR

REDACTOR DEL PROJECTE:  
 PHILAE  
 Enginyeria de Projectes

ESTER DE FRANCISCO  
 Enginyera Civil

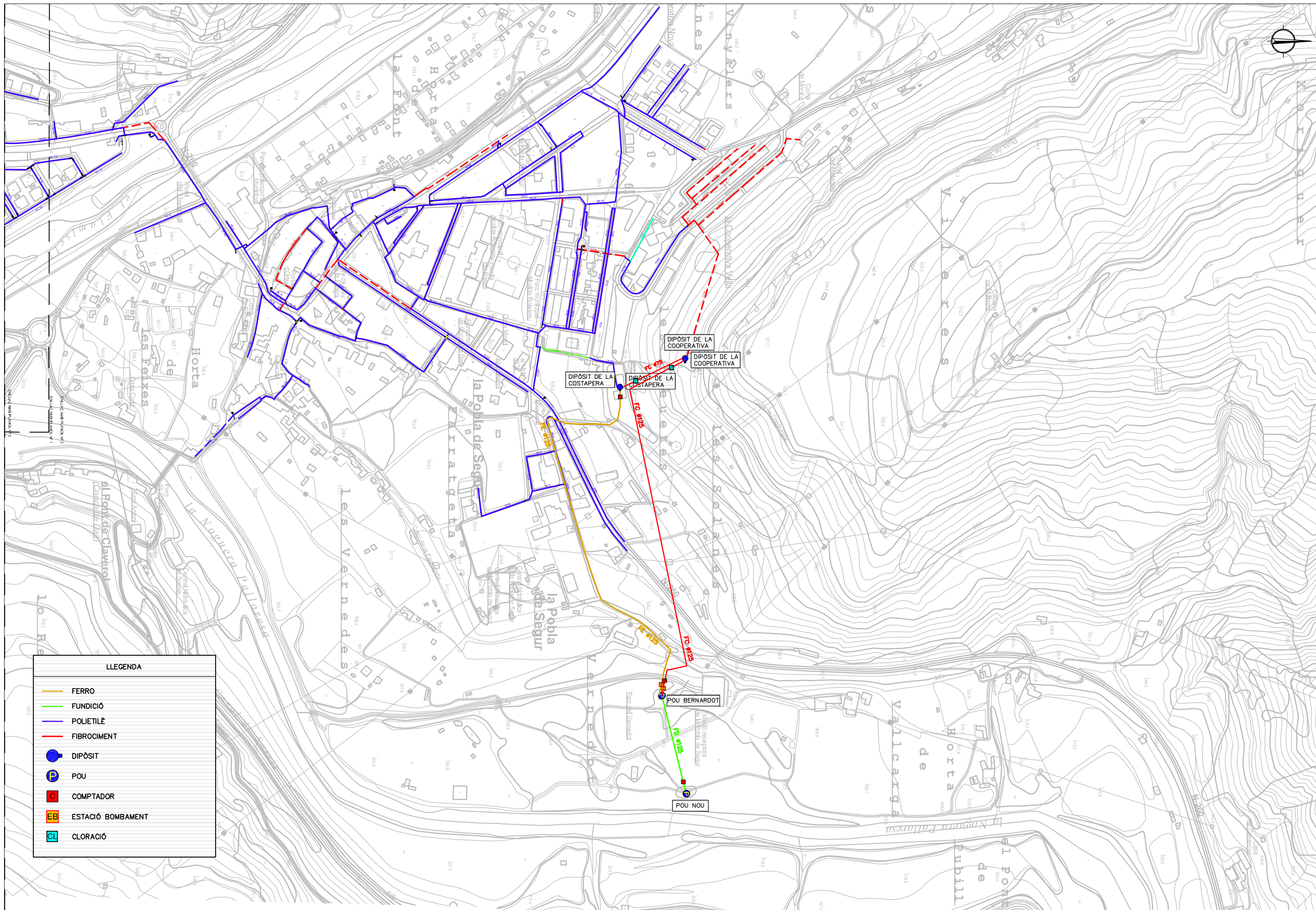
TÍTOL DEL PROJECTE:  
 PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE LA POBLA DE SEGUR (PALLARS JUSSÀ)

ESCALA:  
 1:5.000  
 0 Escala original DinA-3

CLAU:  
 DATA:  
 SETEMBRE 2019

TÍTOL DEL PLÀNOL:  
 XARXA ABASTAMENT ESTAT ACTUAL  
 PLÀNOL 1

PLÀNOL NÚM:  
 3  
 FULL  
 2 DE 3



LLEGENDA	
	FERRO
	FUNDICIÓ
	POLIETILÈ
	FIBROCIMENT
	DIPÒSIT
	POU
	COMPTADOR
	ESTACIÓ BOMBAMENT
	CLORACIÓ



AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR

REDACTOR DEL PROJECTE:  
 PHILAE  
 Enginyeria de Projectes

ESTER DE FRANCISCO  
 Enginyera Civil

TÍTOL DEL PROJECTE:  
 PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE LA POBLA DE SEGUR (PALLARS JUSSÀ)

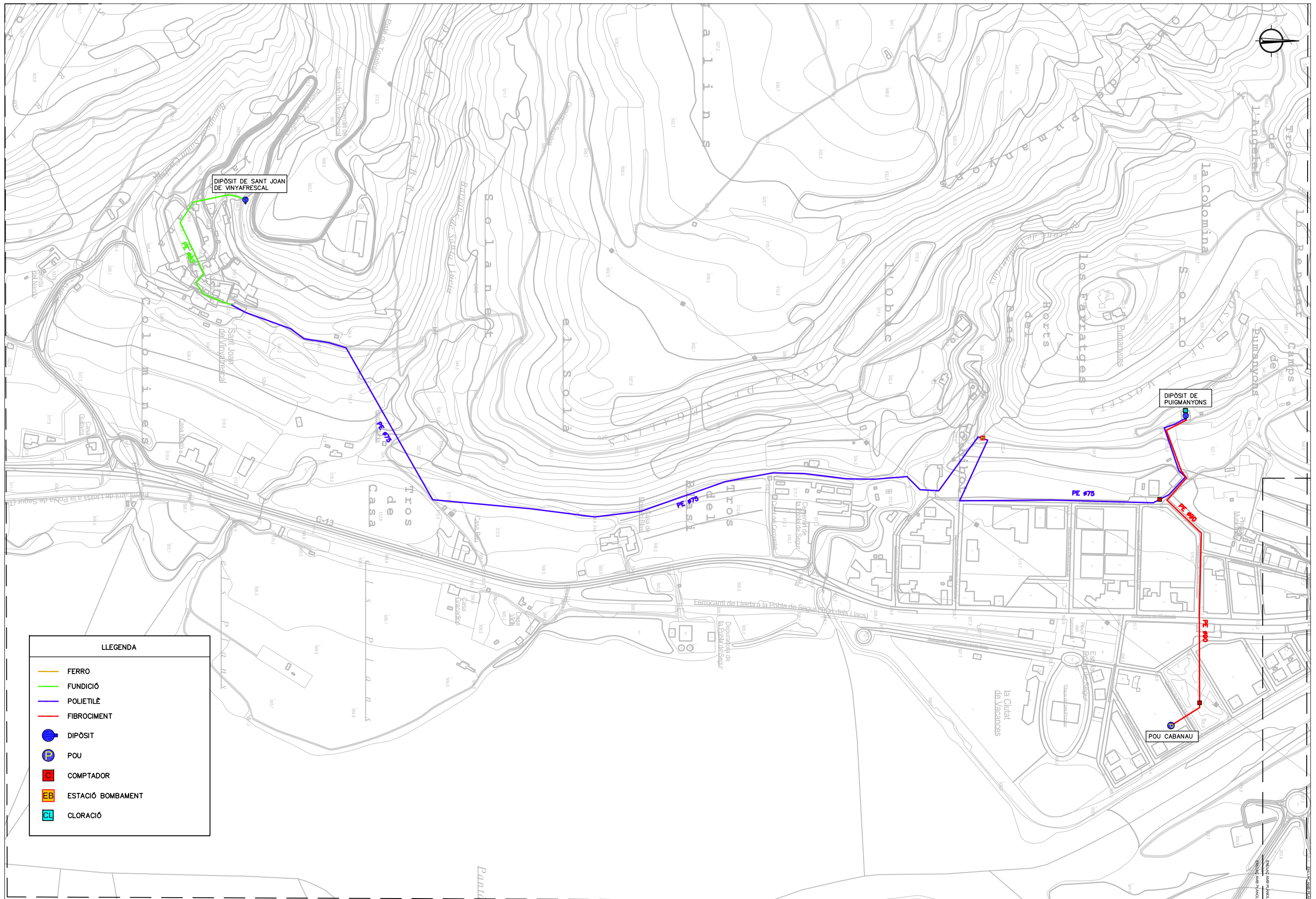
ESCALA:  
 1:5.000  
 0 Escala original DinA-3

CLAU:  
 DATA:  
 SETEMBRE 2019

TÍTOL DEL PLÀNOL:  
 XARXA ABASTAMENT EN ALTA ESTAT ACTUAL  
 PLÀNOL 2

PLÀNOL NUM:  
 3  
 FULL  
 \_3\_DE\_3





LLEGENDA	
	FERRO
	FUNDICIÓ
	POLIETILÈ
	FIBROCIMENT
	DIPÒSIT
	POU
	COMPTADOR
	ESTACIÓ BOMBAMENT
	CLORACIÓ



AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR

REDACTOR DEL PROJECTE:



ESTER DE FRANCISCO  
Enginyera Civil

TÍTOL DEL PROJECTE:

PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE LA POBLA DE SEGUR (PALLARS JUSSÀ)

ESCALA:

1:5.000

0 Escala original DinA-3

CLAU:

DATA:

SETEMBRE 2019

TÍTOL DEL PLÀNOL:

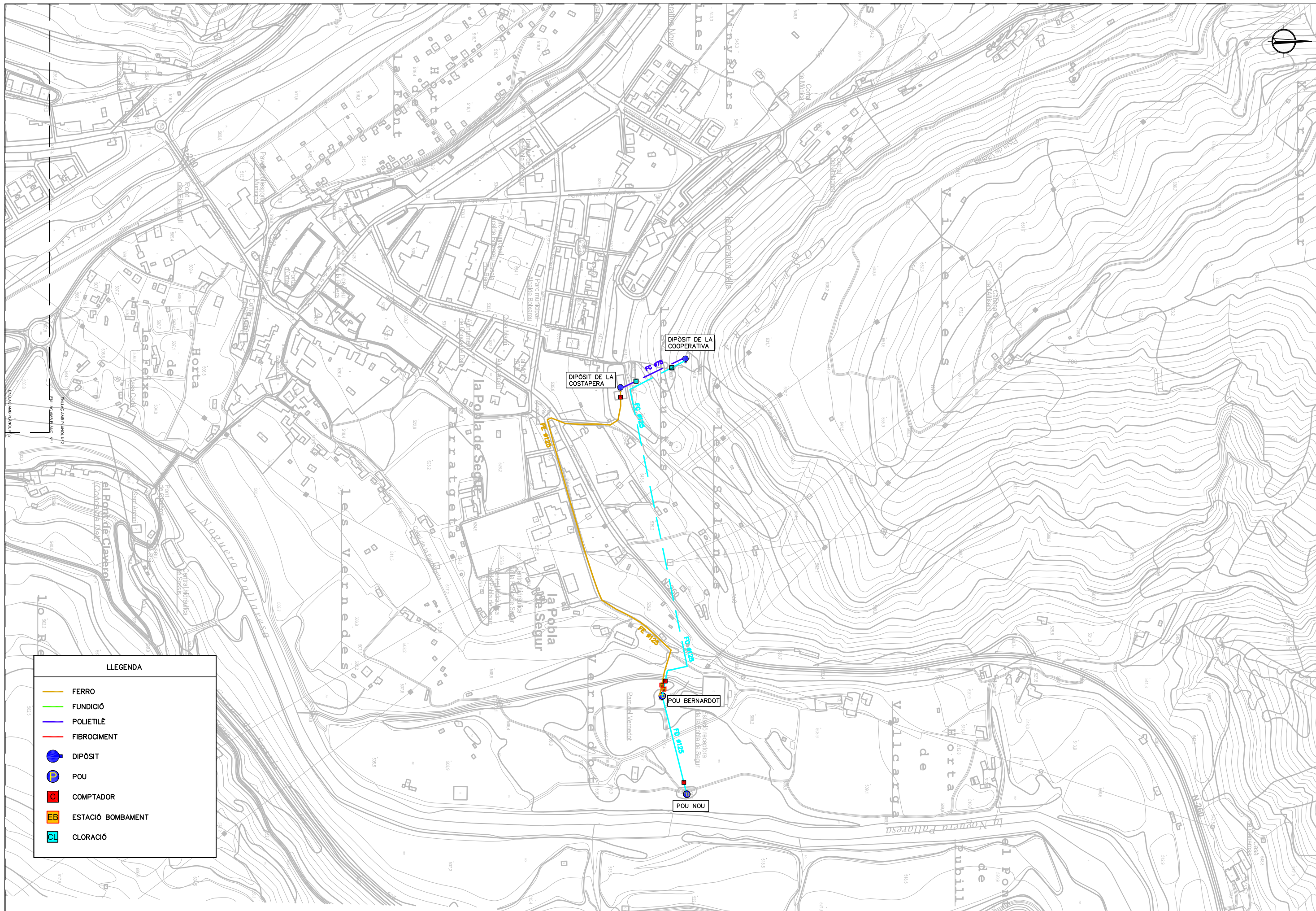
XARXA ABASTAMENT ESTAT ACTUAL  
PLÀNOL 1

PLÀNOL NÚM:

3

FULL

2 DE 3



LLEGGENDA	
	FERRO
	FUNDICIÓ
	POLIETILÈ
	FIBROCIMENT
	DIPÒSIT
	POU
	COMPTADOR
	ESTACIÓ BOMBAMENT
	CLORACIÓ



AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR

REDACTOR DEL PROJECTE:



ESTER DE FRANCISCO  
Enginyera Civil

TÍTOL DEL PROJECTE:

PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE LA POBLA DE SEGUR (PALLARS JUSSÀ)

ESCALA:

1:5.000

Escala original DinA-3

CLAU:

DATA:

SETEMBRE 2019

TÍTOL DEL PLÀNOL:

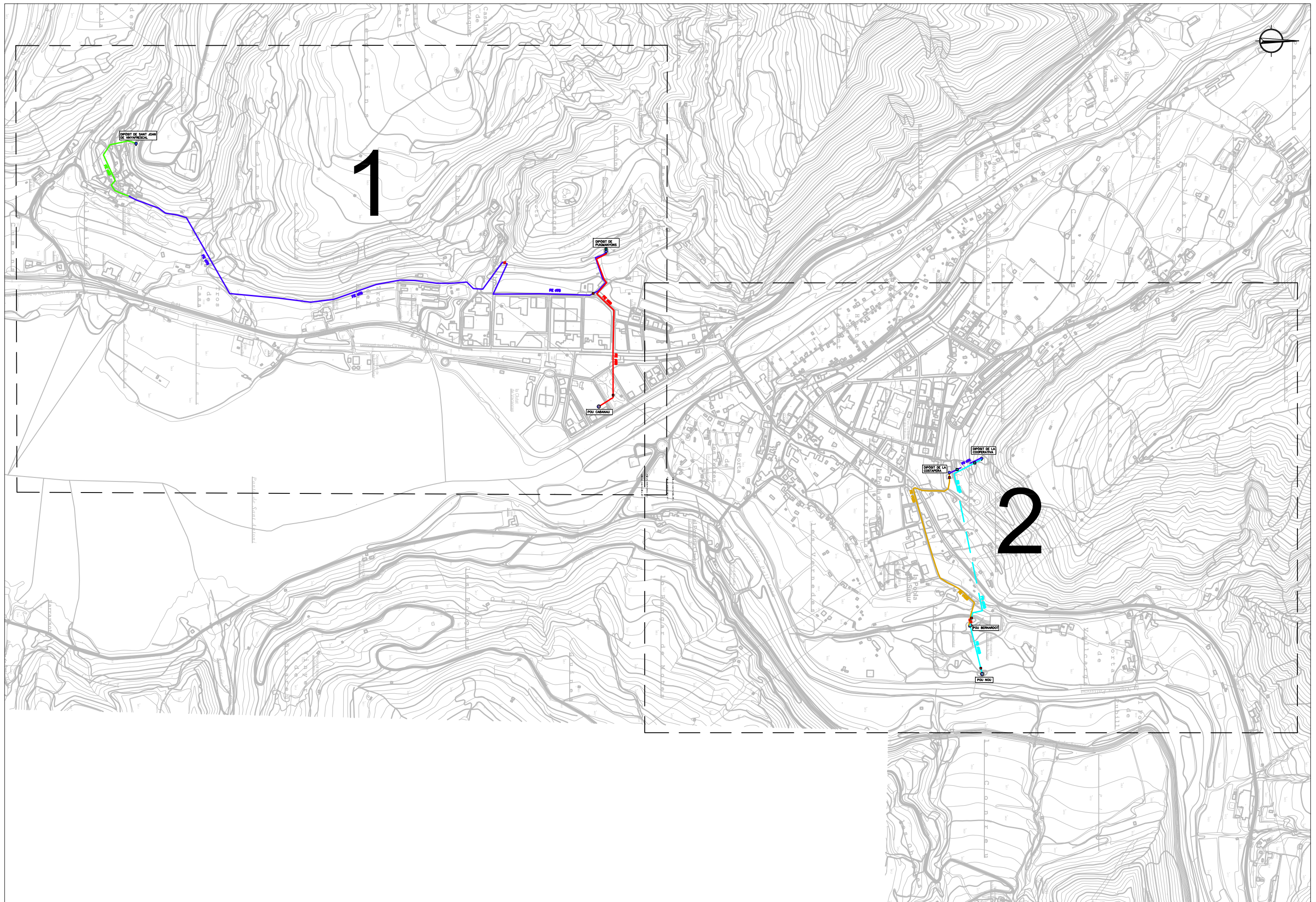
XARXA ABASTAMENT EN ALTA  
ESTAT ACTUAL  
PLÀNOL 2

PLÀNOL NÚM:

3

FULL

3\_DE\_3



AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR

REDACTOR DEL PROJECTE:  
 PHILAE  
 Enginyeria de Projectes

  
 ESTER DE FRANCISCO  
 Enginyera Civil

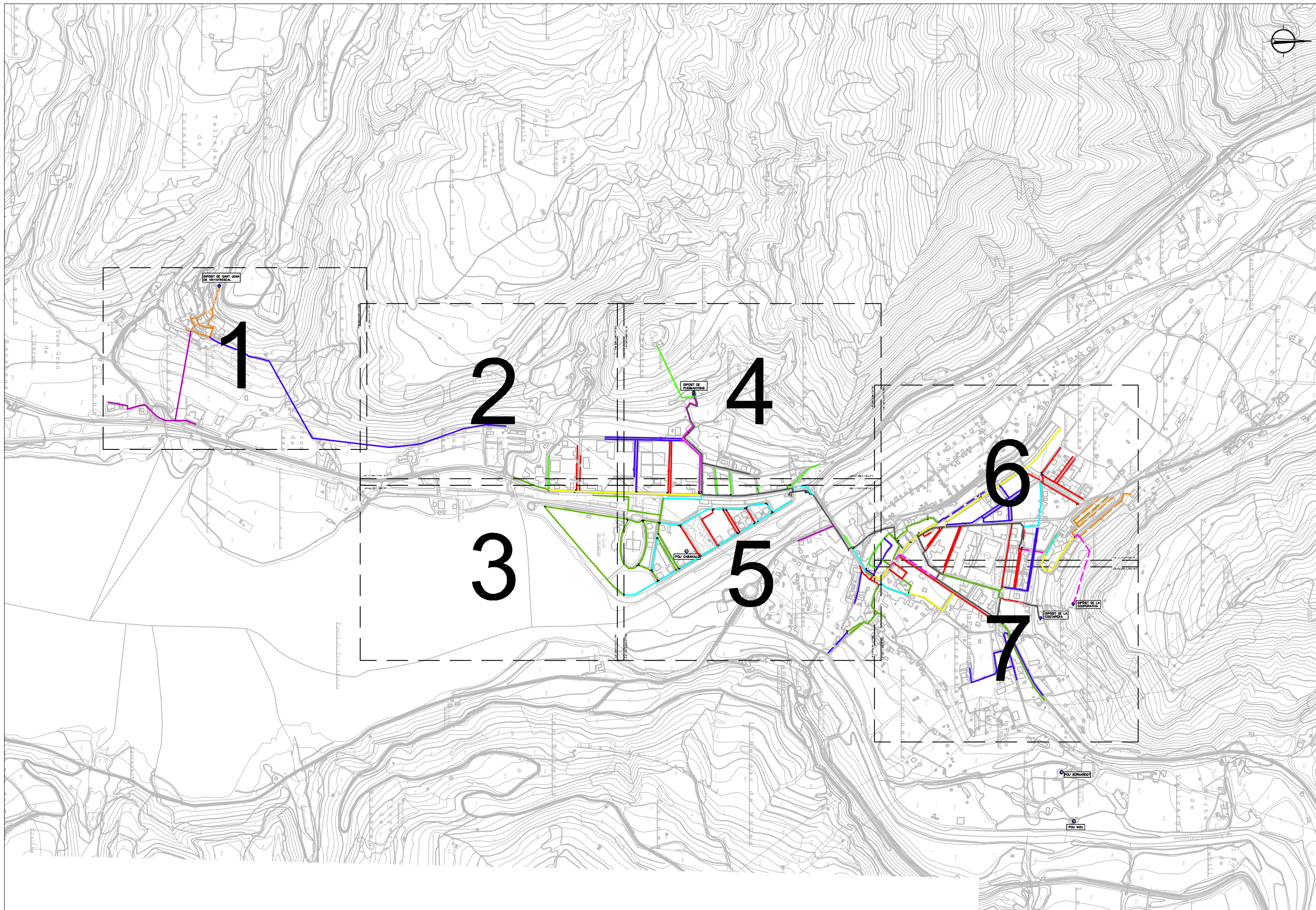
TÍTOL DEL PROJECTE:  
 PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE LA POBLA DE SEGUR (PALLARS JUSSÀ)

ESCALA:  
 1:10.000  
 0 Escala original DinA-3

CLAU:  
 -  
 DATA:  
 SETEMBRE 2019

TÍTOL DEL PLÀNOL:  
 XARXA ALTA ESTAT ACTUAL  
 PLÀNOL GUIA

PLÀNOL NÚM:  
 4  
 FULL  
 1\_DE\_3



AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR

REDACTOR DEL PROJECTE:  
 PHILAE  
 Enginyeria de Projectes

  
 ESTER DE FRANCISCO  
 Enginyera Civil

TÍTOL DEL PROJECTE:  
 PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE LA POBLA DE SEGUR (PALLARS JUSSÀ)

ESCALA:  
 1:10.000  
 0 Escala original DinA-3

CLAU:  
 -

DATA:  
 SETEMBRE 2019

TÍTOL DEL PLÀNOL:  
 XARXA ABASTAMENT EN BAIXA  
 ESTAT ACTUAL  
 PLÀNOL GUIA

PLÀNOL NUM:  
 4  
 FULL  
 1 DE 8



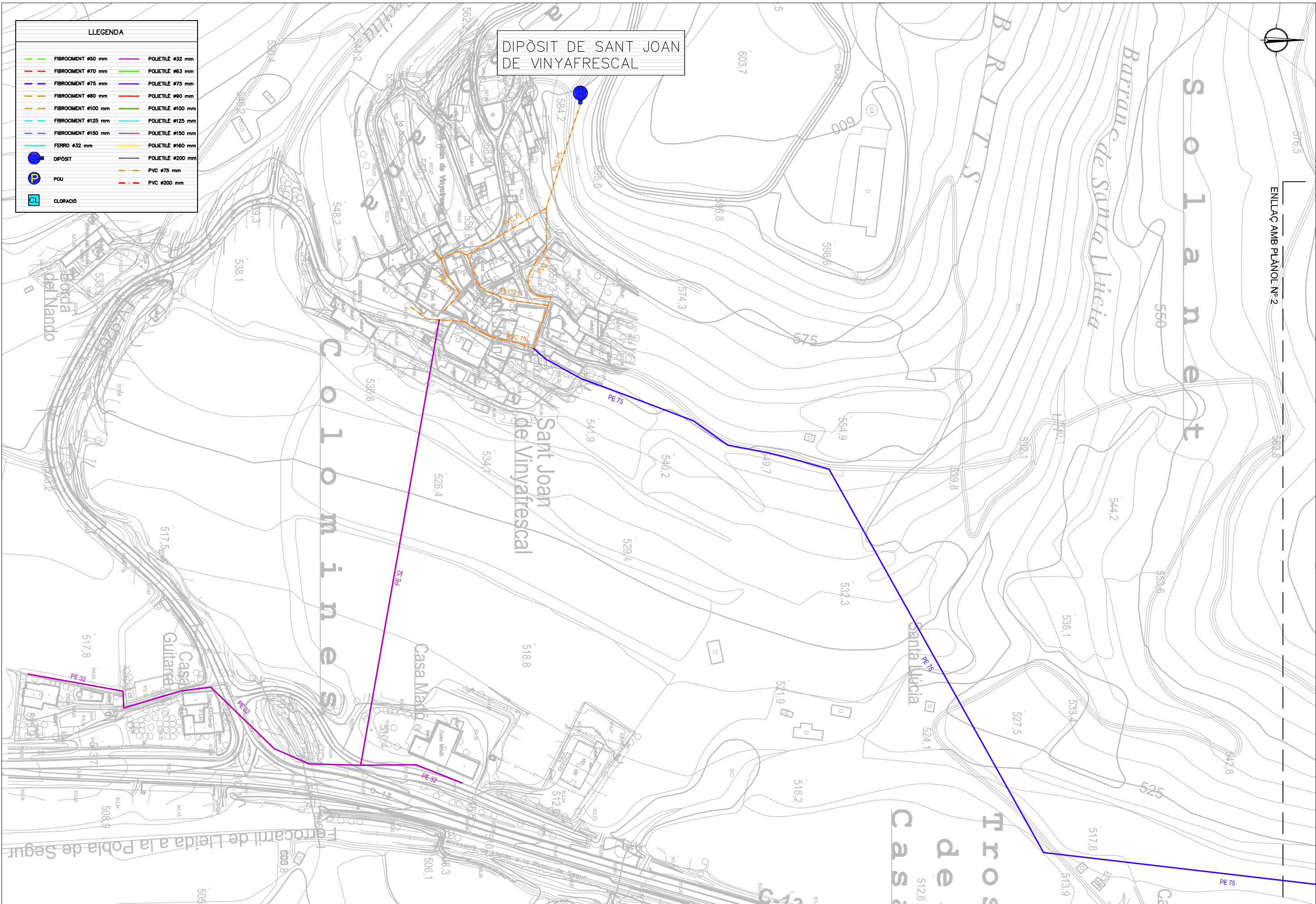
ENLLAÇ AMB PLÀNOL Nº 2

576,5

PLÀNOL Nº: 4  
FULL  
\_2\_DE\_8

DIPÒSIT DE SANT JOAN DE VINYAFRESCAL

LLEGENDA	
	FIBROCIMENT #50 mm
	FIBROCIMENT #70 mm
	FIBROCIMENT #75 mm
	FIBROCIMENT #80 mm
	FIBROCIMENT #100 mm
	FIBROCIMENT #125 mm
	FIBROCIMENT #150 mm
	FIBROCIMENT #150 mm
	FIBROCIMENT #150 mm
	DIPÒSIT
	POU
	CLORACIÓ
	POLIETILÈ #32 mm
	POLIETILÈ #63 mm
	POLIETILÈ #75 mm
	POLIETILÈ #90 mm
	POLIETILÈ #100 mm
	POLIETILÈ #125 mm
	POLIETILÈ #150 mm
	POLIETILÈ #160 mm
	POLIETILÈ #200 mm
	POLIETILÈ #200 mm
	PVC #75 mm
	PVC #200 mm



AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR

REDACTOR DEL PROJECTE:  
  
PHILAE  
Enginyeria de Projectes

ESTER DE FRANCISCO  
Enginyera Civil

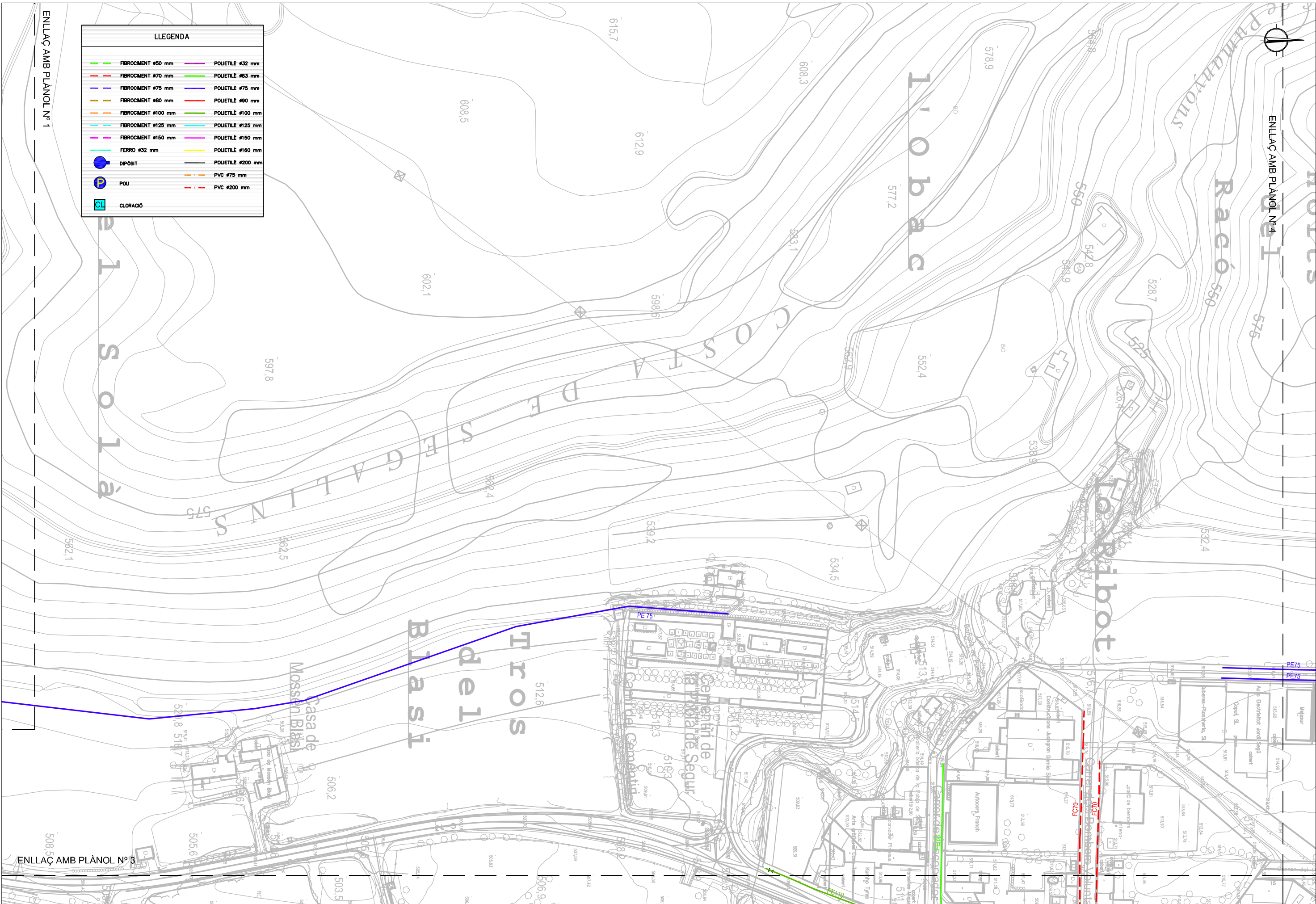
TÍTOL DEL PROJECTE:  
PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE LA POBLA DE SEGUR (PALLARS JUSSÀ)

ESCALA:  
1:2.000  
Escala original DinA-3

CLAU:  
DATA:  
SEPTEMBRE 2019

TÍTOL DEL PLÀNOL:  
XARXA ABASTAMENT EN BAIXA ESTAT ACTUAL  
PLÀNOL 1

LLEGENDA			
	FIBROCIMENT #50 mm		POUETILÉ #32 mm
	FIBROCIMENT #70 mm		POUETILÉ #63 mm
	FIBROCIMENT #75 mm		POUETILÉ #75 mm
	FIBROCIMENT #80 mm		POUETILÉ #90 mm
	FIBROCIMENT #100 mm		POUETILÉ #100 mm
	FIBROCIMENT #125 mm		POUETILÉ #125 mm
	FIBROCIMENT #150 mm		POUETILÉ #150 mm
	FIBROCIMENT #150 mm		POUETILÉ #160 mm
	FERRO #32 mm		POUETILÉ #200 mm
	DIPÒSIT		PVC #75 mm
	POU		PVC #200 mm
	CLORACIÓ		



ENLLAÇ AMB PLÀNOL Nº 3



AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR

REDACTOR DEL PROJECTE:  
 PHILAE  
 Enginyeria de Projectes

ESTER DE FRANCISCO  
 Enginyera Civil

TÍTOL DEL PROJECTE:  
 PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE LA POBLA DE SEGUR (PALLARS JUSSÀ)

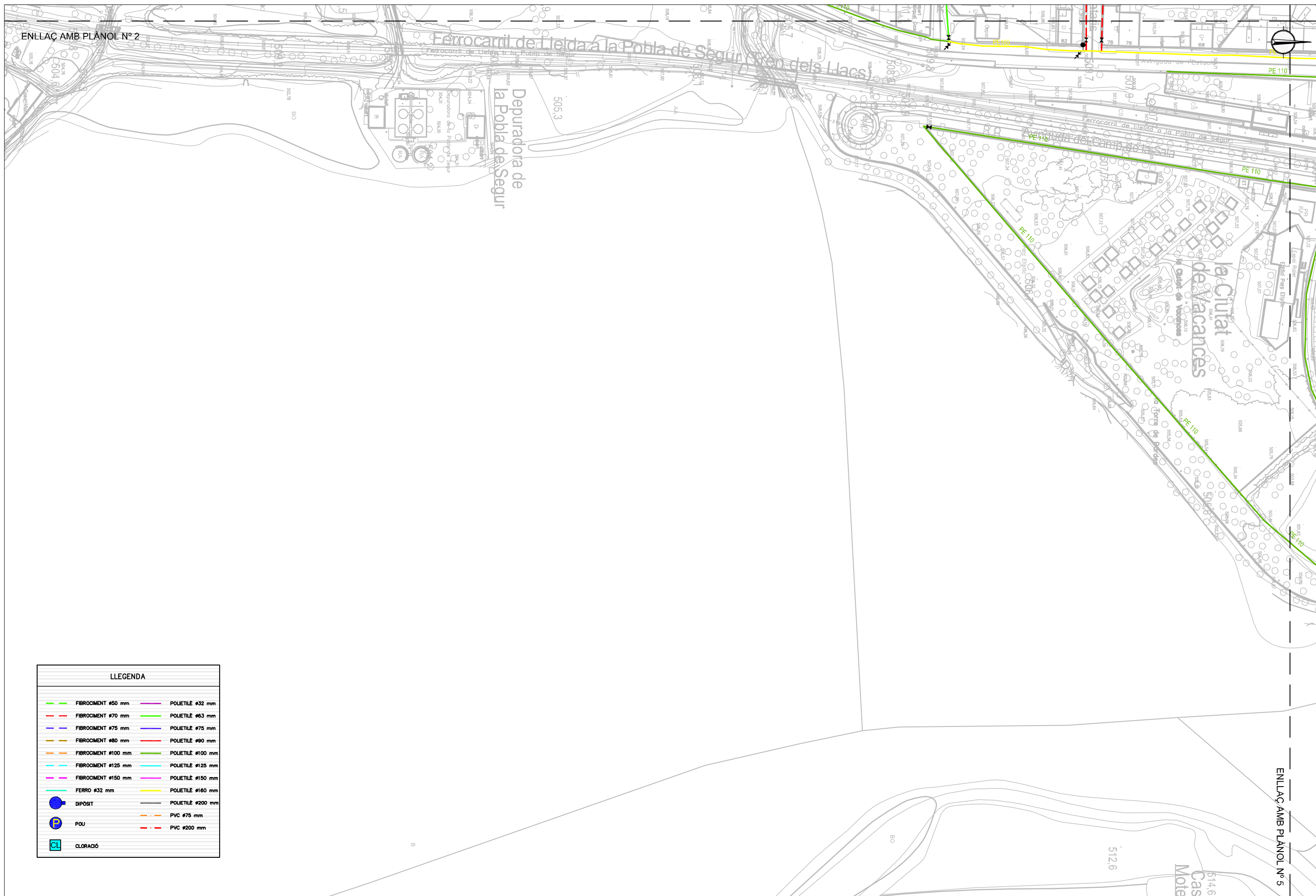
ESCALA:  
 1:2.000  
 Escala original DinA-3

CLAU:  
 DATA:  
 SETEMBRE 2019

TÍTOL DEL PLÀNOL:  
 XARXA ABASTAMENT EN BAIXA ESTAT ACTUAL  
 PLÀNOL 2

PLÀNOL Nº:  
 4  
 FULL  
 \_3\_DE\_8

ENLLAÇ AMB PLANOL Nº 2



ENLLAÇ AMB PLANOL Nº 5

LLEGENDA			
	FIBROCIMENT #50 mm		POLETILÈ #32 mm
	FIBROCIMENT #70 mm		POLETILÈ #63 mm
	FIBROCIMENT #75 mm		POLETILÈ #75 mm
	FIBROCIMENT #80 mm		POLETILÈ #90 mm
	FIBROCIMENT #100 mm		POLETILÈ #100 mm
	FIBROCIMENT #125 mm		POLETILÈ #125 mm
	FIBROCIMENT #150 mm		POLETILÈ #150 mm
	FIBROCIMENT #200 mm		POLETILÈ #200 mm
	DIPÒSIT		POLETILÈ #160 mm
	POU		PVC #75 mm
	CLORACÓ		PVC #200 mm



AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR

REDACTOR DEL PROJECTE:  
 PHILAE  
 Enginyeria de Projectes

ESTER DE FRANCISCO  
 Enginyera Civil

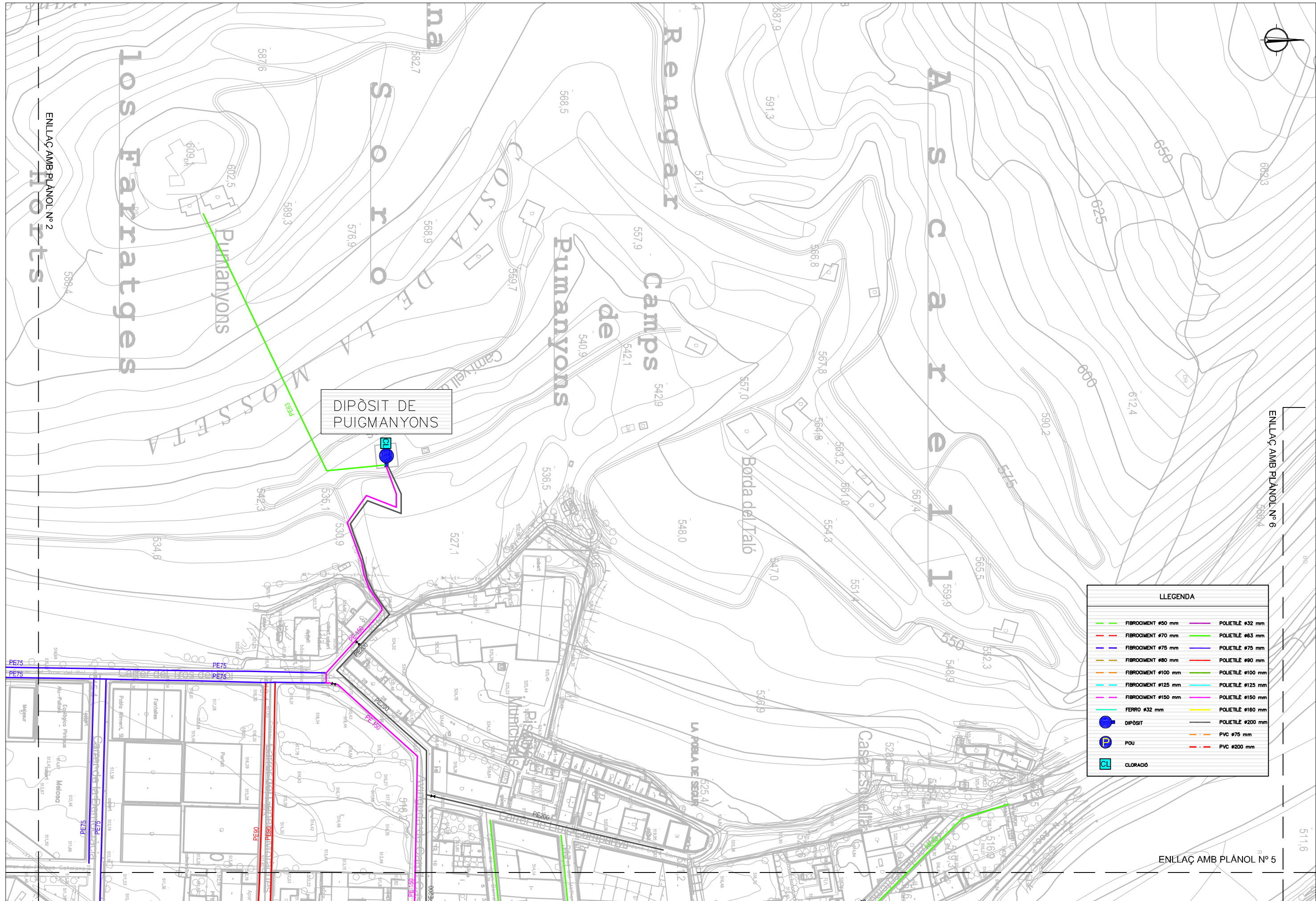
TÍTOL DEL PROJECTE:  
 PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE LA POBLA DE SEGUR (PALLARS JUSSÀ)

ESCALA:  
 1:2.000  
 0 Escala original DinA-3

CLAU:  
 DATA:  
 SETEMBRE 2019

TÍTOL DEL PLANOL:  
 XARXA ABASTAMENT EN BAIXA ESTAT ACTUAL  
 PLANOL 3

PLANOL NUM:  
 4  
 FULL  
 4 DE 8



LLEGENDA	
	FIBROCMENT #50 mm
	FIBROCMENT #70 mm
	FIBROCMENT #75 mm
	FIBROCMENT #80 mm
	FIBROCMENT #100 mm
	FIBROCMENT #125 mm
	FIBROCMENT #150 mm
	FIBROCMENT #150 mm
	FIBROCMENT #200 mm
	DIPÒSIT
	POU
	CLORACIÓ
	POLETIL·LE #32 mm
	POLETIL·LE #63 mm
	POLETIL·LE #75 mm
	POLETIL·LE #90 mm
	POLETIL·LE #100 mm
	POLETIL·LE #125 mm
	POLETIL·LE #150 mm
	POLETIL·LE #160 mm
	POLETIL·LE #200 mm
	PVC #75 mm
	PVC #200 mm

ENLLAÇ AMB PLÀNOL Nº 2

ENLLAÇ AMB PLÀNOL Nº 6

ENLLAÇ AMB PLÀNOL Nº 5



AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR

REDACTOR DEL PROJECTE:  
 PHILAE  
Enginyeria de Projectes

ESTER DE FRANCISCO  
Enginyera Civil

TÍTOL DEL PROJECTE:  
PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE LA POBLA DE SEGUR (PALLARS JUSSÀ)

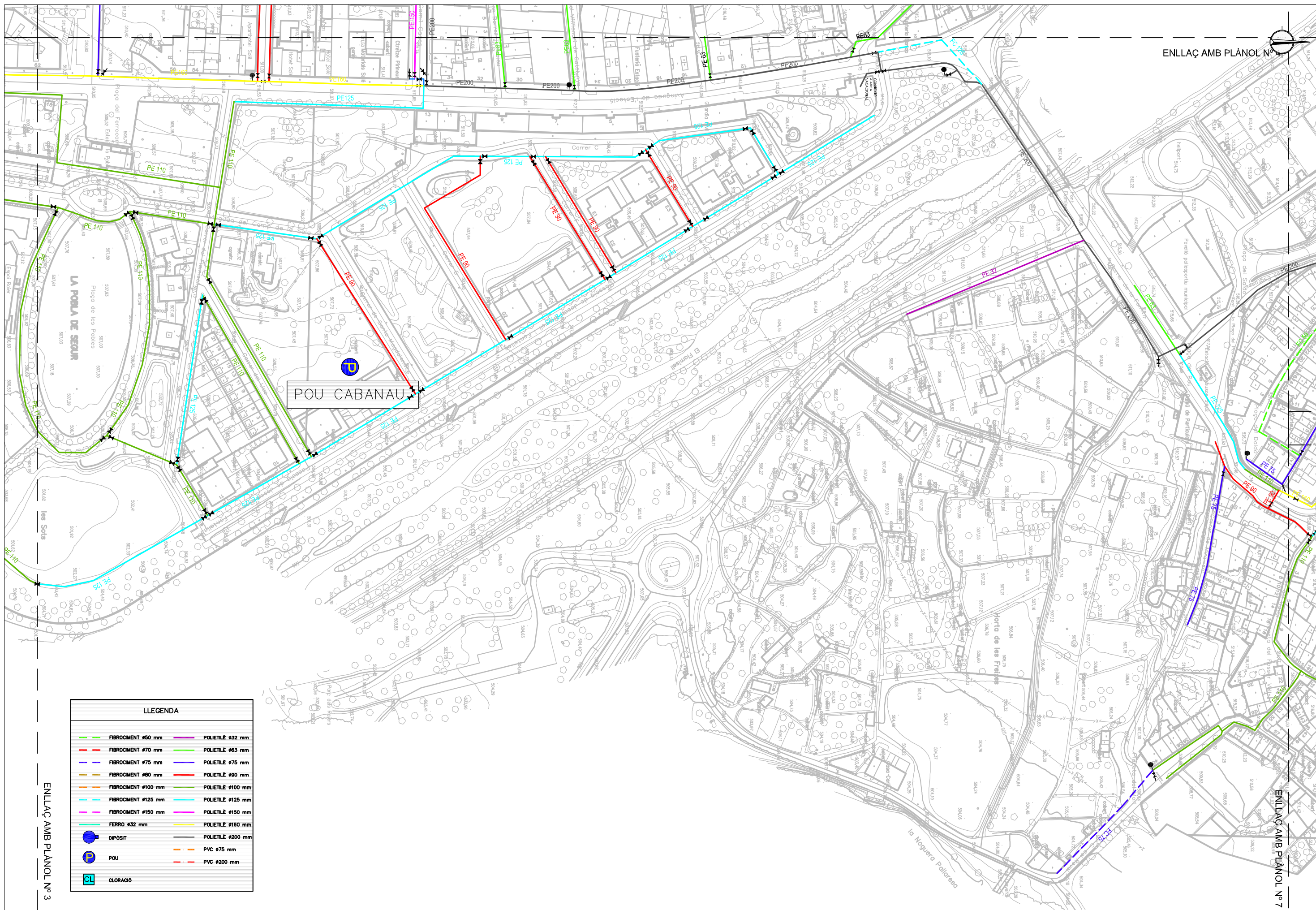
ESCALA:  
1:2.000  
Escala original DinA-3

CLAU:  
DATA:  
SETEMBRE 2019

TÍTOL DEL PLÀNOL:  
XARXA ABASTAMENT EN BAIXA  
ESTAT ACTUAL  
PLÀNOL 4

PLÀNOL Nº:  
4  
FULL  
5\_DE\_8





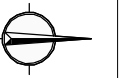
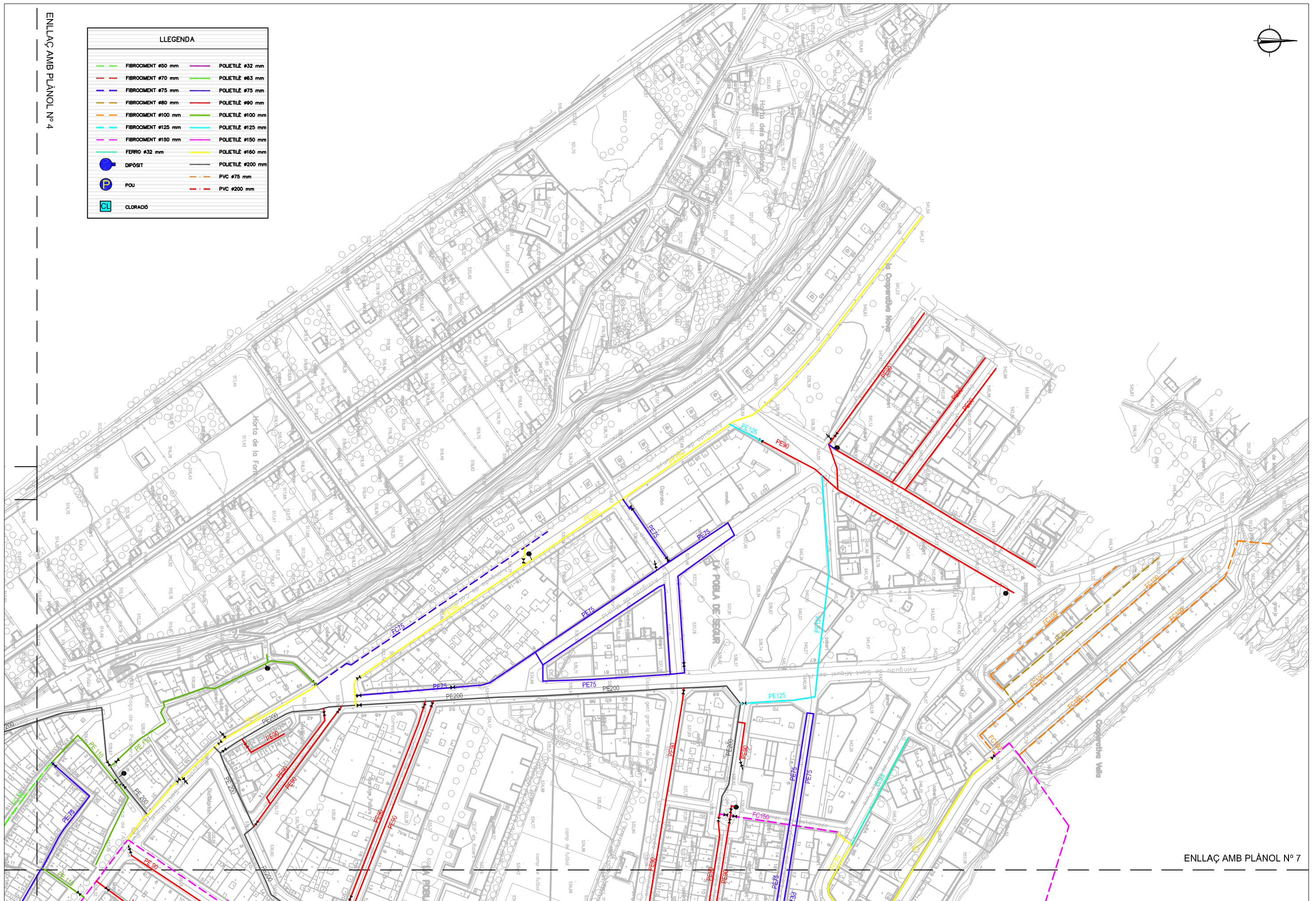
LLEENDA	
	FIBROCIMENT #50 mm
	FIBROCIMENT #70 mm
	FIBROCIMENT #75 mm
	FIBROCIMENT #80 mm
	FIBROCIMENT #100 mm
	FIBROCIMENT #125 mm
	FIBROCIMENT #150 mm
	FERRO #32 mm
	DIPÓSIT
	POU
	CLORACIÓ
	POLETILÈ #32 mm
	POLETILÈ #63 mm
	POLETILÈ #75 mm
	POLETILÈ #80 mm
	POLETILÈ #100 mm
	POLETILÈ #125 mm
	POLETILÈ #150 mm
	POLETILÈ #180 mm
	POLETILÈ #200 mm
	PVC #75 mm
	PVC #200 mm

ENLLAÇ AMB PLÀNOL N° 3

ENLLAÇ AMB PLÀNOL N° 7



LLEGENDA			
	FIBROCMENT #50 mm		POLETILÈ #32 mm
	FIBROCMENT #70 mm		POLETILÈ #63 mm
	FIBROCMENT #75 mm		POLETILÈ #75 mm
	FIBROCMENT #80 mm		POLETILÈ #90 mm
	FIBROCMENT #100 mm		POLETILÈ #100 mm
	FIBROCMENT #125 mm		POLETILÈ #125 mm
	FIBROCMENT #150 mm		POLETILÈ #150 mm
	FIBROCMENT #155 mm		POLETILÈ #160 mm
	FIBROCMENT #200 mm		POLETILÈ #200 mm
	DIPÒSIT		PVC #75 mm
	POU		PVC #200 mm
	CLORACIÓ		



ENLLAÇ AMB PLÀNOL N° 7



AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR

REDACTOR DEL PROJECTE:  
 PHILAE  
 Enginyeria de Projectes

ESTER DE FRANCISCI  
 Enginyera Civil

TÍTOL DEL PROJECTE:  
 PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE LA POBLA DE SEGUR (PALLARS JUSSÀ)

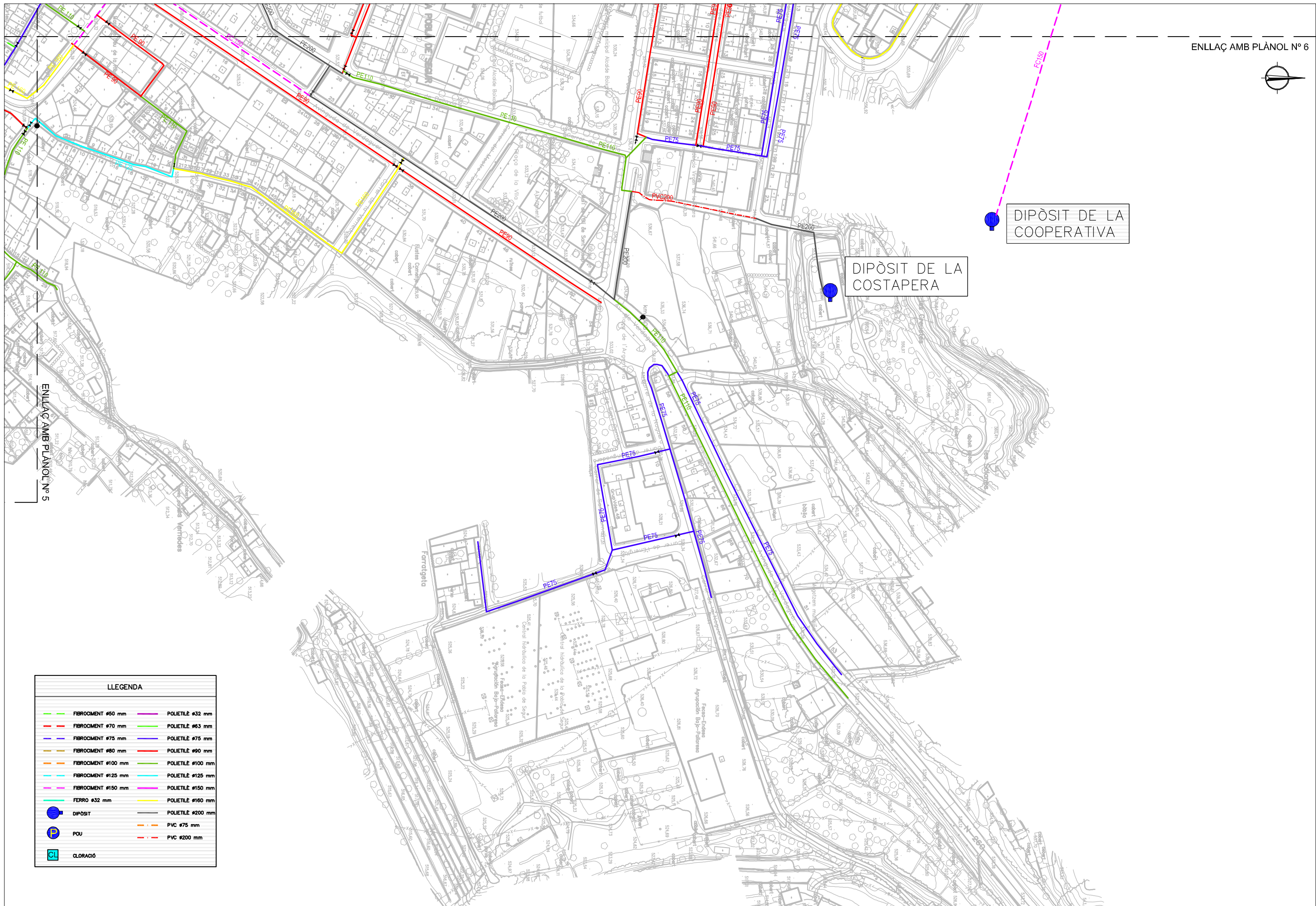
ESCALA:  
 1:2.000  
 0 Escala original DinA-3

CLAU: -

DATA:  
 SETEMBRE 2019

TÍTOL DEL PLÀNOL:  
 XARXA ABASTAMENT EN BAIXA ESTAT ACTUAL  
 PLÀNOL 6

PLÀNOL NUM:  
 4  
 FULL  
 7\_DE\_8



DIPÒSIT DE LA COOPERATIVA

DIPÒSIT DE LA COSTAPERA

ENLLAÇ AMB PLÀNOL N° 5

LLEGENDA	
	FIBROCCIMENT #50 mm
	FIBROCCIMENT #70 mm
	FIBROCCIMENT #75 mm
	FIBROCCIMENT #80 mm
	FIBROCCIMENT #100 mm
	FIBROCCIMENT #125 mm
	FIBROCCIMENT #150 mm
	FIBROCCIMENT #200 mm
	DIPÒSIT
	POU
	CLORACIÓ
	POLIETILÈ #32 mm
	POLIETILÈ #63 mm
	POLIETILÈ #75 mm
	POLIETILÈ #90 mm
	POLIETILÈ #100 mm
	POLIETILÈ #125 mm
	POLIETILÈ #150 mm
	POLIETILÈ #160 mm
	POLIETILÈ #200 mm
	PVC #75 mm
	PVC #200 mm



AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR

REDACTOR DEL PROJECTE:



ESTER DE FRANCISCO Enginyera Civil

TÍTOL DEL PROJECTE:

PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE LA POBLA DE SEGUR (PALLARS JUSSÀ)

ESCALA:

1:2.000

Escala original DinA-3

CLAU:

DATA:

SETEMBRE 2019

TÍTOL DEL PLÀNOL:

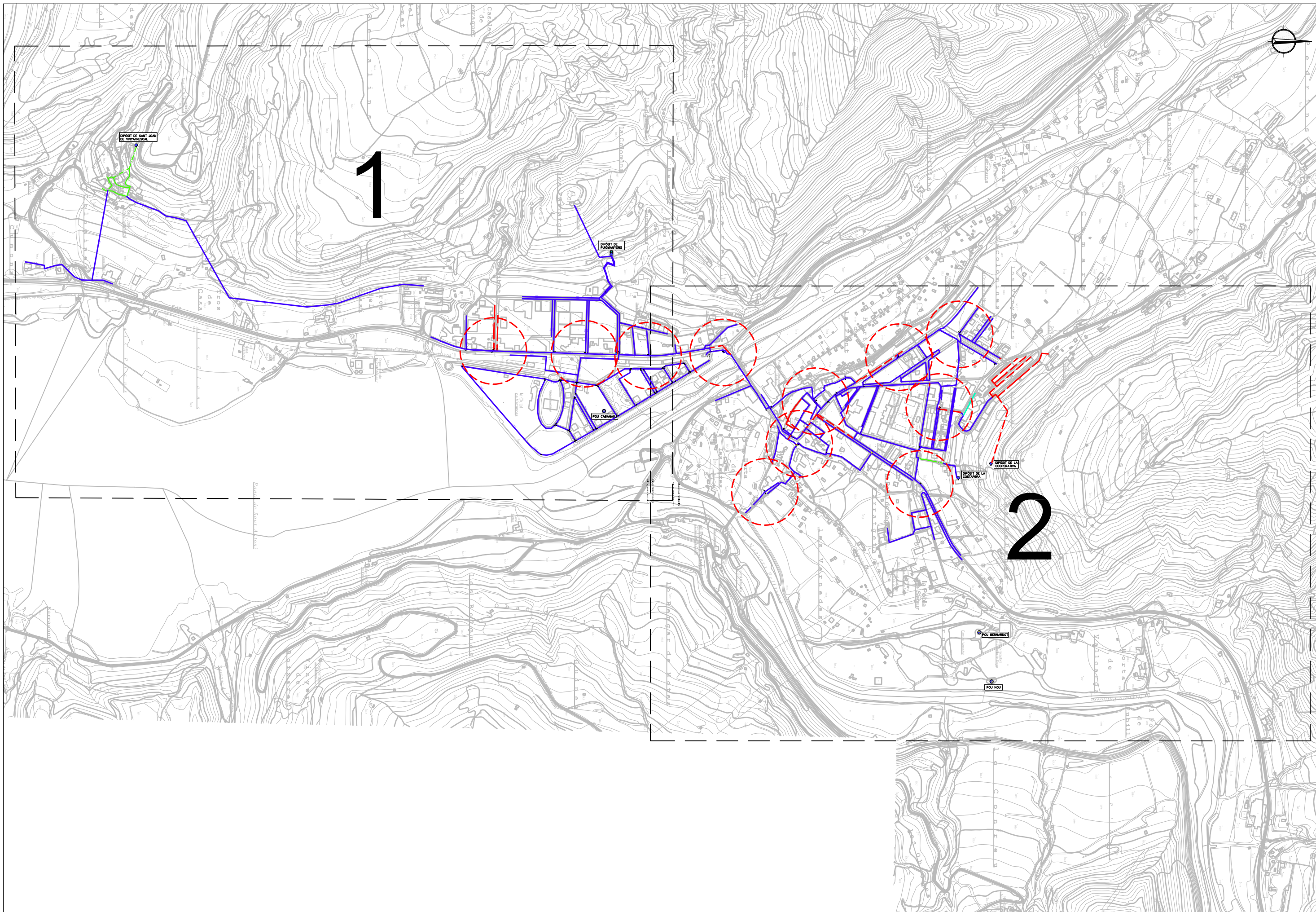
XARXA ABASTAMENT EN BAIXA ESTAT ACTUAL PLÀNOL 7

PLÀNOL NÚM:

4

FULL

\_8\_DE\_



AJUNTAMENT DE LA  
POBLA DE SEGUR

REDACTOR DEL PROJECTE:  
 PHILAE  
 Enginyeria de Projectes

  
 ESTER DE FRANCISCO  
 Enginyera Civil

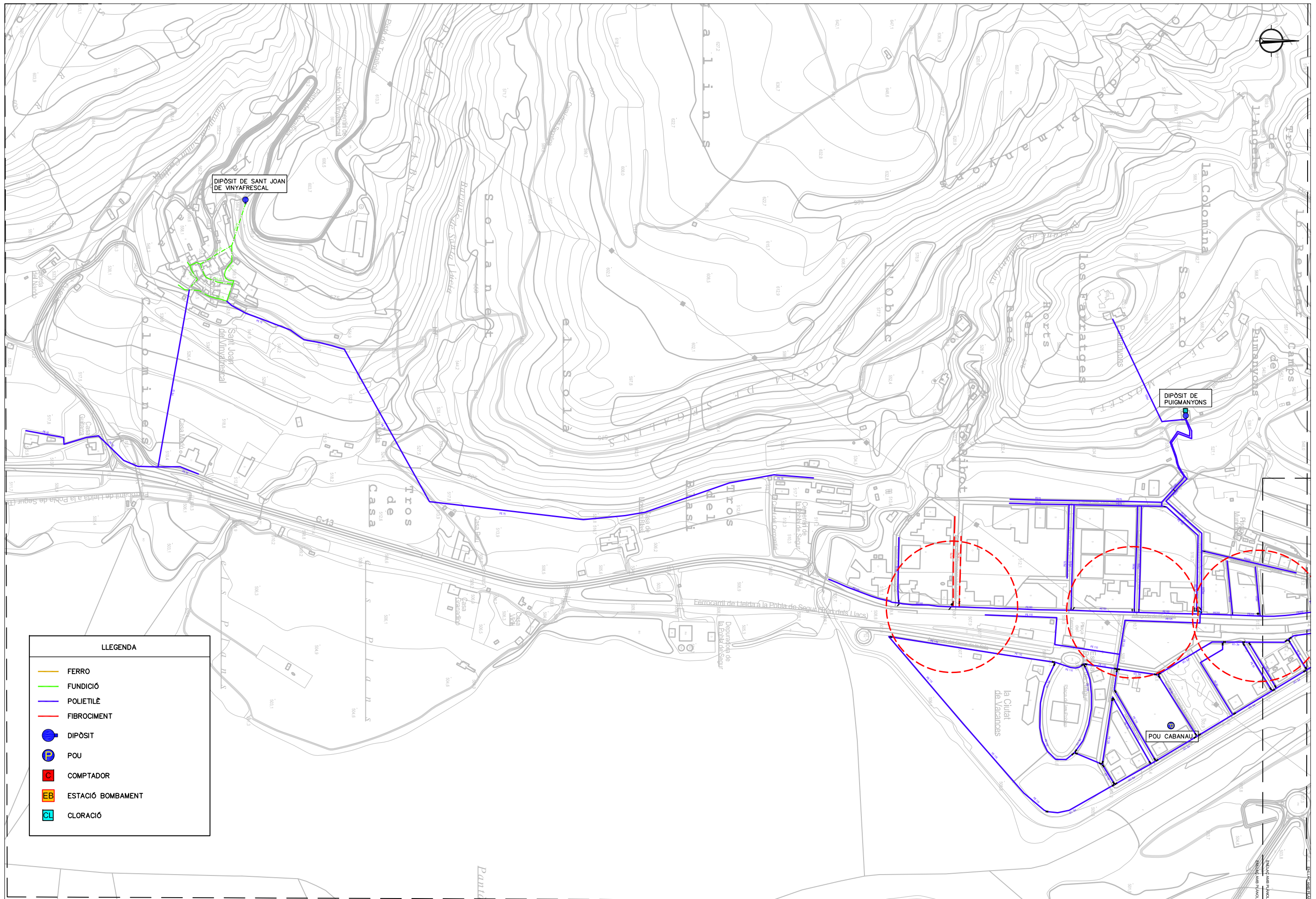
TÍTOL DEL PROJECTE:  
 PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI  
 DE LA POBLA DE SEGUR (PALLARS JUSSÀ)

ESCALA:  
 1:10.000  
 0 Escala original DinA-3

CLAU:  
 -  
 DATA:  
 SETEMBRE 2019

TÍTOL DEL PLÀNOL:  
 HDRANTS  
 ESTAT ACTUAL  
 PLÀNOL GUIA

PLÀNOL NÚM:  
 6  
 FULL  
 1\_DE\_3



LLEGENDA	
	FERRO
	FUNDICIÓ
	POLIETILÈ
	FIBROCIMENT
	DIPÒSIT
	POU
	COMPTADOR
	ESTACIÓ BOMBAMENT
	CLORACIÓ



AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR

REDACTOR DEL PROJECTE:



  
ESTER DE FRANCISCO  
Enginyera Civil

TÍTOL DEL PROJECTE:

PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE LA POBLA DE SEGUR (PALLARS JUSSÀ)

ESCALA:

1:5.000

0 Escala original DinA-3

CLAU:

DATA:

SETEMBRE 2019

TÍTOL DEL PLÀNOL:

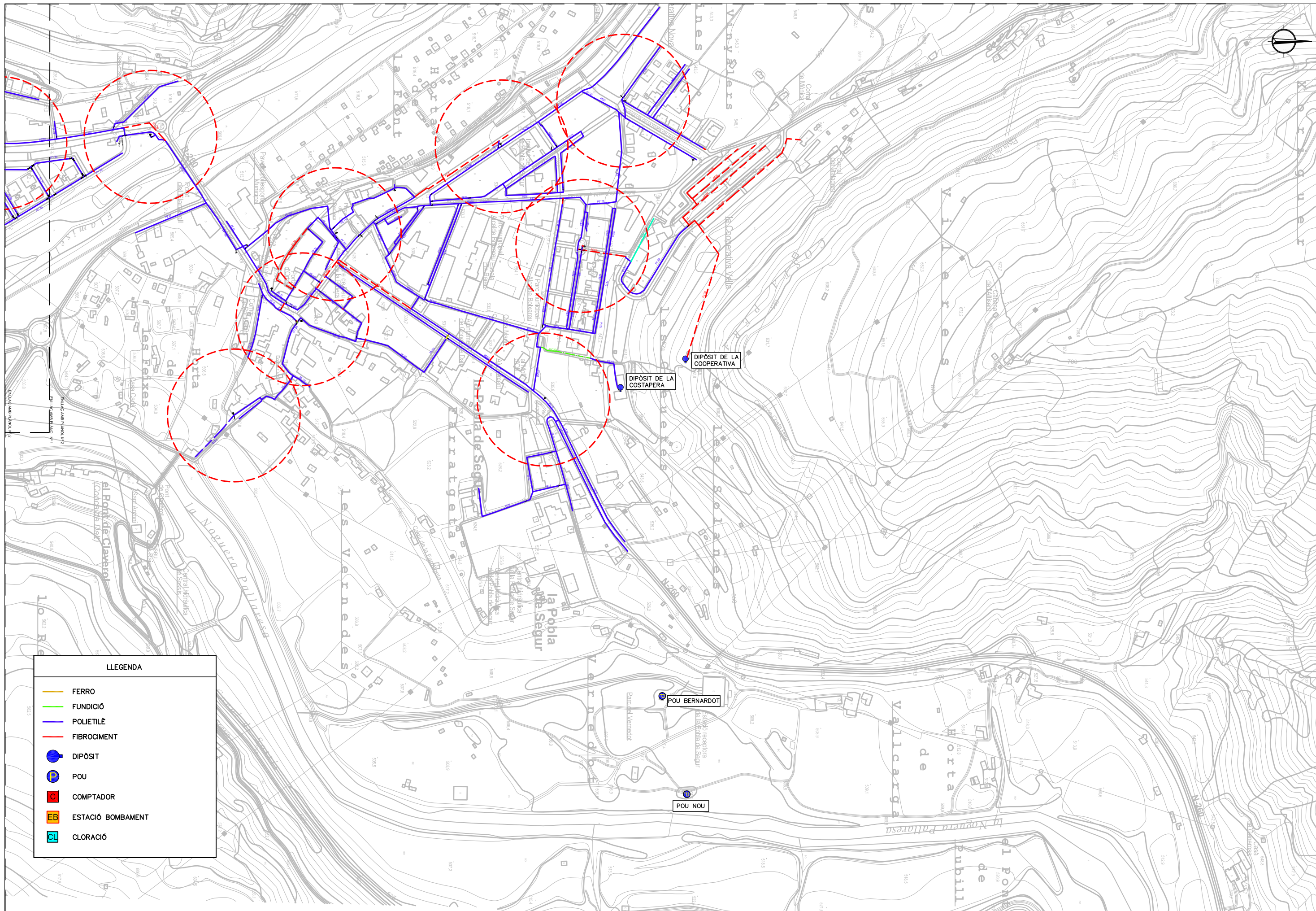
HIDRANTS ESTAT ACTUAL  
PLÀNOL 1

PLÀNOL NÚM:

6

FULL

2 DE 3



LLEGGENDA	
	FERRO
	FUNDICIÓ
	POLIETILÈ
	FIBROCIMENT
	DIPÒSIT
	POU
	COMPTADOR
	ESTACIÓ BOMBAMENT
	CLORACIÓ



AJUNTAMENT DE LA  
POBLA DE SEGUR

REDACTOR DEL PROJECTE:



ESTER DE FRANCISCO  
Enginyera Civil

TÍTOL DEL PROJECTE:

PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI  
DE LA POBLA DE SEGUR (PALLARS JUSSÀ)

ESCALA:

1:5.000

0 Escala original DinA-3

CLAU:

DATA:

SETEMBRE 2019

TÍTOL DEL PLÀNOL:

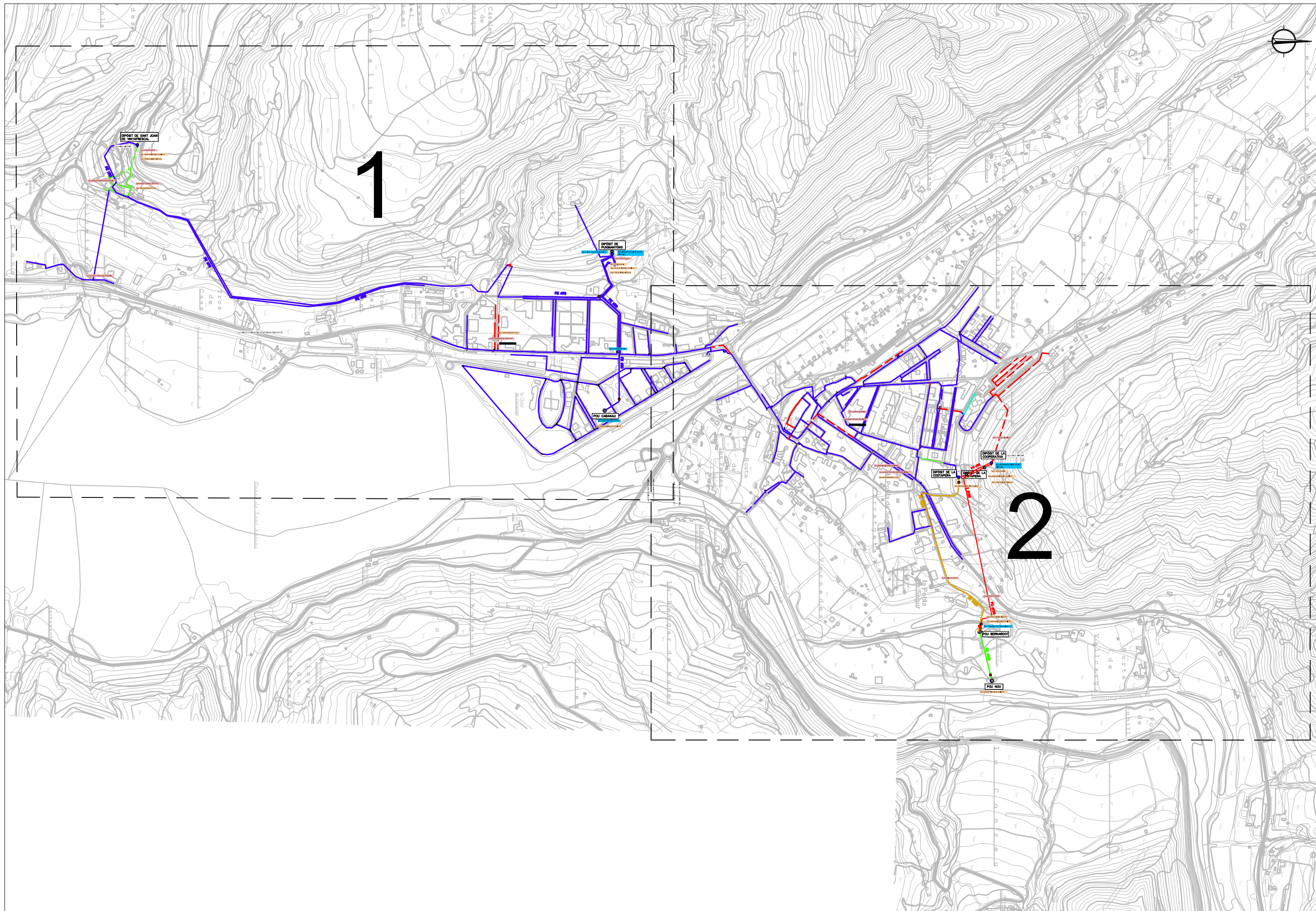
HIDRANTS  
ESTAT ACTUAL  
PLÀNOL 2

PLÀNOL NÚM:

6

FULL

3\_DE\_3



AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR

REDACTOR DEL PROJECTE:  
 PHILAE  
 Enginyeria de Projectes

  
 ESTER DE FRANCISCO  
 Enginyera Civil

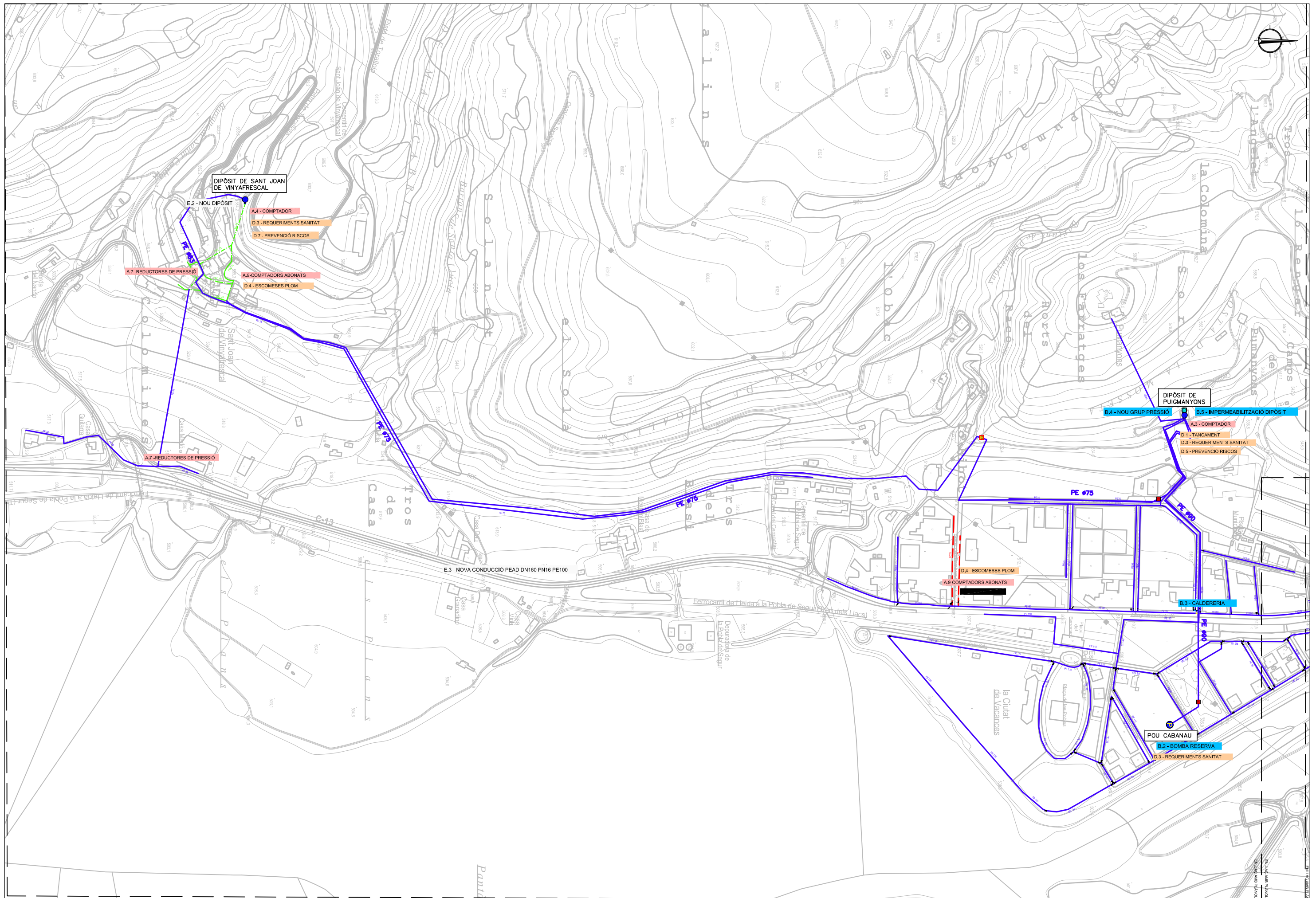
TÍTOL DEL PROJECTE:  
 PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE LA POBLA DE SEGUR (PALLARS JUSSÀ)

ESCALA:  
 1:10.000  
 0 Escala original DinA-3

CLAU:  
 -  
 DATA:  
 SETEMBRE 2019

TÍTOL DEL PLÀNOL:  
 PROPOSTES ESTAT PROJECTAT  
 PLÀNOL GUIA

PLÀNOL NÚM:  
 7  
 FULL  
 1\_DE\_3



AJUNTAMENT DE LA POBLA DE SEGUR

REDACTOR DEL PROJECTE:



ESTER DE FRANCISCO  
Enginyera Civil

TÍTOL DEL PROJECTE:

PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI DE LA POBLA DE SEGUR (PALLARS JUSSÀ)

ESCALA:

1:5.000

Escala original DinA-3

CLAU:

DATA:

SETEMBRE 2019

TÍTOL DEL PLÀNOL:

XARXA ABASTAMENT ESTAT PROJECTAT PLÀNOL 1

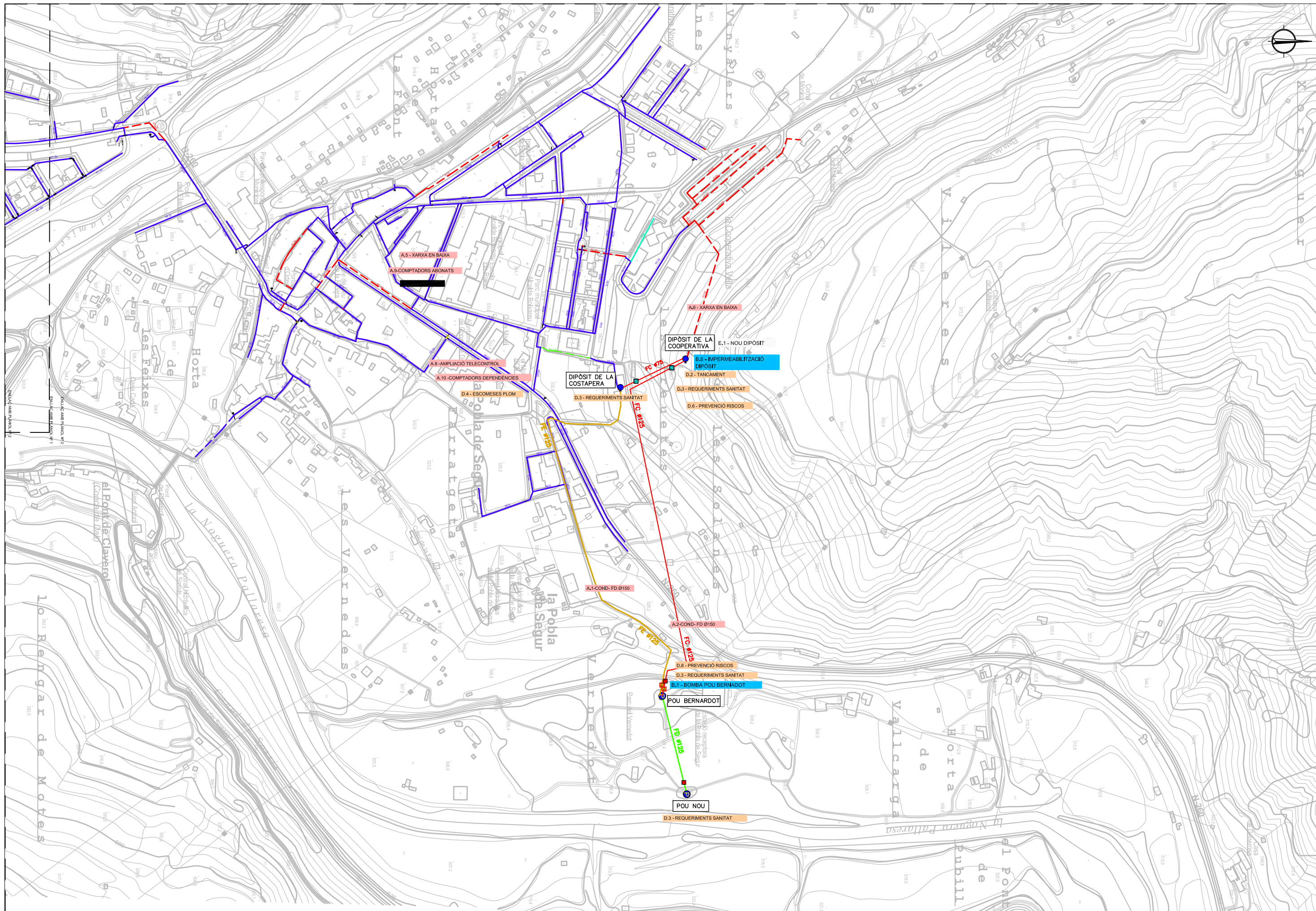
PLÀNOL NÚM:

3

FULL

2 DE 3





AJUNTAMENT DE LA  
POBLA DE SEGUR

REDACTOR DEL PROJECTE:



ESTER DE FRANCISCO  
Enginyera Civil

TÍTOL DEL PROJECTE:

PLA DIRECTOR DEL SERVEI MUNICIPAL D'ABASTAMENT D'AIGUA DEL MUNICIPI  
DE LA POBLA DE SEGUR (PALLARS JUSSÀ)

ESCALA:

1:5.000

Escala original DinA-3

CLAU:

DATA:

SETEMBRE 2019

TÍTOL DEL PLÀNOL:

XARXA ABASTAMENT EN ALTA  
ESTAT PROJECTAT  
PLÀNOL 2

PLÀNOL NÚM:

3

FULL

3\_DE\_3