



Ajuntament del Pont d'Armentera

## ANUNCI

**Assumpte: Anunci d'aprovació inicial del Pla Director d'abastament d'aigua potable del municipi**

**Exp. núm.: 4311350006-2026-0000254**

Es fa públic que en el Ple municipal en sessió ordinària celebrada el 13 de juliol de 2026 va aprovar inicialment el Pla Director d'abastament d'aigua potable del municipi del Pont d'Armentera, redactat per l'empresa ECOSTUDI SIMA SLP.

Se sotmet l'expedient al tràmit d'informació pública per un termini de trenta dies, mitjançant la publicació d'anuncis en el BOPT, al tauler d'edictes electrònic municipal i al portal de transparència municipal, a fi de què qualsevol persona interessada pugui presentar les al·legacions o reclamacions que consideri escaients.

Establir que en el cas de què no es presentin al·legacions durant el termini d'informació pública, l'acord d'aprovació inicial s'eleva a definitiu.

El document del Pla Director es pot consultar en el següent enllaç del Portal de transparència: <https://seu-e.cat/ca/web/elpontdarmentera/govern-obert-i-transparencia/accio-de-govern-i-normativa/normativa-plans-i-programes/memories-i-documents-dels-projectes-normatius-en-curs>

El Pont d'Armentera, a la data de la signatura electrònica

Montserrat Feliu Roig,  
Alcalde

Plaça de l'Església, 7  
43817 EL PONT D'ARMENTERA  
(Alt Camp)  
Telèfon: 977 63 82 03  
Fax: 977 63 83 93  
E-mail: [aj.pontdarmentera@altanet.org](mailto:aj.pontdarmentera@altanet.org)

Josep Guillén Viñas, Secretari Interventor de l'Ajuntament del Pont d'Armentera,

## **CERTIFICO:**

Que el Ple municipal en sessió ordinària realitzada en data tretze de juliol de dos mil vint-i-sis, va adoptar, entre d'altres, el següent acord per unanimitat dels membres assistents:

### **5. Aprovació del Pla director de l'aigua potable del municipi del Pont d'Armentera**

#### **Fets**

**Primer.-** Atès que l'Ajuntament del Pont d'Armentera va sol·licitar a la Diputació de Tarragona l'assistència per a la redacció del Pla director d'abastament d'aigua potable del municipi. Vist que en data 5 de juny de 2026 es va rebre el document definitiu, redactat per la consultoria ECOSTUDI SIMA SLP, i signat per tècnic competent.

**Segon.-** Vist que el Pla director presenta un estudi sobre la disponibilitat, necessitat i avaluació dels cabals, pressions i instal·lacions actuals de la xarxa d'abastament d'aigua.

L'objecte del document és analitzar la infraestructura actual, analitzar les alternatives existents per tal d'incrementar els recursos disponibles així com millorar i adequar el conjunt de les instal·lacions d'abastament tenint en compte la demanda futura degut al possible creixement de la població i les activitats econòmiques.

A partir de l'anàlisi realitzat de la instal·lació i dels escenaris de futur calculats, el Pla director descriu les actuacions que es troben en curs d'execució, i realitza una proposta d'actuacions futures, per poder assegurar el correcte funcionament del servei i la millora de la xarxa d'abastament:

#### **- Actuacions en curs d'execució:**

- Actuació 1: Renovació de la xarxa al carrer Calvari i instal·lació de comptador sectorial.
- Actuació 2: Renovació de la xarxa als carrers Sant Antoni, Major i Costa del Molí.
- Actuació 3: Digitalització del parc de comptadors.
- Actuació 4: Millora del dipòsit general del Pont d'Armentera.

#### **- Actuacions previstes per executar:**

- Actuació 5: Construcció d'una nova captació.
- Actuació 6: Instal·lació de telelectura en comptadors de captacions i dipòsits.
- Actuació 7: Instal·lació de cartell informatiu al dipòsit d'aigua potable.
- Actuació 8: Substitució de les canonades de fibrociment de la xarxa.
- Actuació 9: Mallat de la xarxa.
- Actuació 10: Tancament perimetral del dipòsit de la Planeta.

- Actuació 11: Millora del tancament del Pou del Pont.

## Fonaments de dret

### 2.1. La normativa aplicable és la següent:

- L'article 3.1.g) del Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya, aprovat pel Decret legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, estableix que la Generalitat de Catalunya ha d'ordenar l'exercici de les seves competències en matèria d'aigües i obres hidràuliques, de conformitat, entre d'altres, amb el principi de promoció de les actuacions necessàries per pal·liar els dèficits i desequilibris hidràulics.

L'adopció d'aquesta iniciativa té per objecte que els ens locals disposin d'un pla director del servei on s'indiquin les principals deficiències del sistema i es proposin les actuacions necessàries amb la valoració econòmica i el calendari d'aplicació de manera que s'assoleixi una millora general en les prestacions de les xarxes locals d'abastament i, en conseqüència, afavorir una millor gestió dels recursos i un increment en el seu estalvi.

- L'article 4.h) i l'apartat j) del Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya, aprovat pel Decret legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, disposa que correspon a la Generalitat l'establiment d'ajuts econòmics a les corporacions locals, les entitats i els particulars per a la realització dels objectius de la planificació hidrològica, així com la promoció i l'execució de les actuacions de política hidrològica que són necessàries per pal·liar els dèficits, i que l'article 8.1 atribueix a l'Agència Catalana de l'Aigua, com a Administració hidràulica de Catalunya, l'exercici de les competències de la Generalitat de Catalunya en matèria d'aigües.

- Els articles 52.2.o, 234 i següents del Decret legislatiu 2/2003, de 28 d'abril, pel qual s'aprova el text refós de la Llei municipal i de règim local de Catalunya.

- Els articles 22, 37 i ss del Decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis de les entitats locals.

- Article 25, 22.2 ny) de la Llei 7/1985, de 2 d'abril, reguladora de les bases del règim local.

**2.2.** D'acord amb l'article 52.2.o) del Decret legislatiu 2/2003, estableix que serà competent el ple per a l'aprovació dels projectes d'obres i serveis quan sigui competent per a la seva contractació o concessió, i quan encara no estiguin previstos en els pressupostos, en el mateix sentit que l'article 22.2.ny) de la Llei 7/1985, de 2 d'abril, reguladora de les bases del règim local.

### En conseqüència, S'ACORDA:

**Primer.-** Aprovar inicialment el Pla director de l'aigua potable del municipi del Pont d'Armentera, redactat per l'empresa ECOSTUDI SIMA SLP, que consta en document annex.

**Segon.-** Sotmetre l'expedient al tràmit d'informació pública per un termini de trenta dies, mitjançant la publicació d'anuncis en el BOPT, al tauler d'edictes electrònic municipal i al portal de transparència (<https://seu-e.cat/ca/web/elpontdarmentera/govern-obert-i-transparencia>), a fi

de què qualsevol interessat pugui presentar al·legacions o reclamacions que consideri escaients.

Establir que en el cas de què no es presentin al·legacions durant el termini d'informació pública, l'acord d'aprovació inicial s'eleva a definitiu.

**Tercer.-** Comunicar aquest acord i trametre el Pla director de l'aigua potable del municipi del Pont d'Armentera a l'Agència Catalana de l'Aigua, així com a la Diputació de Tarragona, als efectes del seu coneixement.

Règim de recursos:

Si es vol impugnar la present resolució, que posa fi a la via administrativa, procedeix interposar recurs contenciós administratiu, en el termini de 2 mesos des de la notificació, davant el Tribunal d'Instància de Tarragona, Secció contenciosa administrativa.

Alternativament i de forma potestativa, es pot interposar recurs de reposició davant el mateix òrgan que l'ha dictat, en el termini d'un mes a comptar de l'endemà de la seva notificació

**I, perquè així consti amb l'advertència dels termes que resultin de l'aprovació de l'acta corresponent, signo aquest certificat**

Secretari interventor

Alcaldessa

Josep Guillén Viñas

Montserrat Feliu Roig



## PROJECTE

# Pla Director de l'Aigua Potable del Municipi del Pont d'Armentera

---

Sol·licitant  
**Ajuntament del Pont d'Armentera (ALT CAMP)**

Data  
**Abril 2026**

Expedient: 8004330008- 2025-0019929  
Clau: 2025-0019929

Redacció: **ECOSTUDI SIMA, S.L.P.**  
Servei: **Enginyeria Municipal**

**ÍNDEX**

## ÍNDEX

---

### **DOCUMENT NÚM. I. MEMÒRIA I ANNEXES**

#### **MEMÒRIA**

1. INTRODUCCIÓ
2. DADES DEL MUNICIPI
3. ESTAT ACTUAL DE LES INSTAL·LACIONS
4. ESTUDI DELS CABALS ACTUALS
5. ANÀLISI DEL FUNCIONAMENT DE LA XARXA
6. INFORME DE L'ESTAT I MANCANCES DETECTADES
7. ESTUDI DEMOGRÀFIC I ANÀLISI DE LA DEMANDA FUTURA
8. ACTUACIONS
9. PLA DE MANTENIMENT

#### **ANNEXES**

- ANNEX 1. JUSTIFICACIÓ DELS PREUS

## ÍNDEX

---

### DOCUMENT NÚM. II. PLÀNOLS

#### PLÀNOLS

1. EMPLAÇAMENT DEL MUNICIPI
2. ESQUEMES HORIZONTALS DEL FUNCIONAMENT ACTUAL
3. ESQUEMES VERTICALS DEL FUNCIONAMENT ACTUAL
4. ESQUEMES HORIZONTALS DEL FUNCIONAMENT FUTUR
5. ESQUEMES VERTICALS DEL FUNCIONAMENT FUTUR
6. ACTUACIONS

**DOCUMENT 1**  
**MEMÒRIA I ANNEXOS**

## 1.- MEMÒRIA

## MEMÒRIA

---

### ÍNDEX

|                                                         |          |
|---------------------------------------------------------|----------|
| <b>1. Capítol 1: Introducció</b>                        | <b>1</b> |
| 1.1 Antecedents                                         | 1        |
| 1.2 Objecte                                             | 1        |
| <b>2. Capítol 2: Dades del municipi</b>                 | <b>2</b> |
| 2.1 Territori                                           | 2        |
| 2.2 Població                                            | 3        |
| 2.3 Vies de comunicacions                               | 4        |
| 2.4 Clima i vegetació                                   | 5        |
| 2.5 Activitat econòmica                                 | 5        |
| 2.5.1 Agricultura                                       | 6        |
| 2.5.2 Indústria                                         | 6        |
| 2.5.3 Serveis                                           | 6        |
| 2.5.4 Identificació de grans consumidors                | 6        |
| <b>3. Capítol 3: Estat actual de les instal·lacions</b> | <b>7</b> |
| 3.1 Descripció general de la xarxa                      | 7        |
| 3.2 Esquemes                                            | 7        |
| 3.2.1 Esquema horitzontal de la xarxa actual            | 9        |
| 3.2.2 Esquema vertical de la xarxa actual               | 10       |
| 3.3 Descripció dels components de les instal·lacions    | 11       |
| 3.3.1 Captacions                                        | 11       |
| 3.3.2 Dipòsits                                          | 13       |
| 3.3.3 Grups d'impulsió                                  | 14       |
| 3.3.4 Xarxes                                            | 15       |
| 3.3.5 Elements singulars                                | 16       |

## MEMÒRIA

---

|           |                                                                   |           |
|-----------|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.3.6     | Escomeses.....                                                    | 20        |
| <b>4.</b> | <b>Capítol 4: Estudi dels cabals actuals.....</b>                 | <b>21</b> |
| 4.1       | Cabals aportats .....                                             | 22        |
| 4.2       | Cabals subministrats .....                                        | 23        |
| 4.3       | Cabals registrats.....                                            | 24        |
| 4.4       | Rendiment de la xarxa d'abastament.....                           | 24        |
| 4.5       | Dotacions.....                                                    | 25        |
| <b>5.</b> | <b>Capítol 5: Anàlisi del funcionament de la xarxa .....</b>      | <b>26</b> |
| 5.1       | Anàlisi matemàtic amb epanet .....                                | 26        |
| 5.2       | Resultats obtinguts .....                                         | 28        |
| 5.2.1     | Resultats a la xarxa del Pont d'Armentera .....                   | 29        |
| 5.2.2     | Conclusions .....                                                 | 31        |
| <b>6.</b> | <b>Capítol 6: Informe de l'estat i mancances detectades .....</b> | <b>32</b> |
| 6.1       | Instal·lacions i la seva funcionalitat.....                       | 32        |
| 6.1.1     | Captacions .....                                                  | 32        |
| 6.1.2     | Dipòsits .....                                                    | 33        |
| 6.1.3     | Xarxes .....                                                      | 34        |
| 6.1.4     | Elements singulars.....                                           | 35        |
| 6.1.5     | Escomeses.....                                                    | 36        |
| 6.1.6     | Edat.....                                                         | 36        |
| 6.2       | Condicions sanitàries del servei (Decret 03/2023).....            | 37        |
| 6.2.1     | Qualitat de l'aigua a la xarxa .....                              | 38        |
| 6.2.2     | Adequació de les instal·lacions a la normativa sanitària.....     | 39        |
| 6.2.3     | Pla de neteges.....                                               | 40        |
| 6.3       | Elements de control de les instal·lacions .....                   | 40        |

**MEMÒRIA**

|           |                                                                                                |           |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 6.3.1     | Telecontrol.....                                                                               | 40        |
| 6.3.2     | Cabalímetres en captacions.....                                                                | 40        |
| 6.3.3     | Cabalímetres en dipòsits.....                                                                  | 40        |
| 6.3.4     | Cabalímetres a la xarxa.....                                                                   | 41        |
| 6.3.5     | Analitzadors de cloració.....                                                                  | 41        |
| 6.3.6     | Sensors de pressió de la xarxa.....                                                            | 41        |
| 6.3.7     | Altres sensors de qualitat de l'aigua.....                                                     | 41        |
| 6.4       | Rendiment real de la xarxa.....                                                                | 41        |
| 6.4.1     | Mesura de cabals aportats i registrats.....                                                    | 41        |
| 6.4.2     | Càlcul del rendiment.....                                                                      | 42        |
| 6.4.3     | Cabals controlats.....                                                                         | 42        |
| 6.4.4     | Consums municipals, domèstics, industrials, agrícoles i ramaders.....                          | 42        |
| 6.4.5     | Consums de reg.....                                                                            | 43        |
| 6.4.6     | Edat i tipologia del parc de comptadors.....                                                   | 43        |
| 6.4.7     | Càlcul de l'Infraestructure Leakage Index.....                                                 | 43        |
| 6.5       | Situació administrativa.....                                                                   | 44        |
| 6.5.1     | Disponibilitat de concessions d'aigua.....                                                     | 44        |
| 6.5.2     | Emmagatzematge de productes químics.....                                                       | 45        |
| 6.5.3     | Instal·lacions elèctriques.....                                                                | 45        |
| <b>7.</b> | <b>Capítol 7: Estudi demogràfic i anàlisi de la demanda futura.....</b>                        | <b>46</b> |
| 7.1       | Pla d'ordenació urbana municipal.....                                                          | 46        |
| 7.2       | Creixement de la població.....                                                                 | 47        |
| 7.3       | Demanda d'aigua.....                                                                           | 48        |
| 7.4       | Disponibilitat de recursos i necessitat d'ampliar captacions.....                              | 48        |
| <b>8.</b> | <b>Capítol 8: Actuacions.....</b>                                                              | <b>49</b> |
| 8.1       | Actuacions en execució.....                                                                    | 49        |
| 8.1.1     | Actuació 1: Renovació de la xarxa al carrer Calvari i instal·lació de comptador sectorial..... | 49        |
| 8.1.2     | Actuació 2: Renovació de la xarxa als carrers Sant Antoni, Major i Costa del Molí.....         | 51        |
| 8.1.3     | Actuació 3: Digitalització del parc de comptadors.....                                         | 52        |
| 8.1.4     | Actuació 4: Millora del dipòsit general del Pont d'Armentera.....                              | 53        |

## MEMÒRIA

---

|           |                                                                                            |           |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 8.2       | Actuacions previstes per executar .....                                                    | 54        |
| 8.2.1     | <i>Actuació 5: Construcció d'una nova captació.....</i>                                    | <i>54</i> |
| 8.2.2     | <i>Actuació 6: Instal·lació de telelectura en comptadors de captacions i dipòsits.....</i> | <i>55</i> |
| 8.2.3     | <i>Actuació 7: Instal·lació de cartell informatiu al dipòsit d'aigua potable .....</i>     | <i>56</i> |
| 8.2.4     | <i>Actuació 8: Substitució de les canonades de fibrociment de la xarxa .....</i>           | <i>56</i> |
| 8.2.5     | <i>Actuació 9: Mallat de la xarxa .....</i>                                                | <i>57</i> |
| 8.2.6     | <i>Actuació 10: Tancament perimetral del dipòsit de la Planeta .....</i>                   | <i>58</i> |
| 8.2.7     | <i>Actuació 11: Millora del tancament del Pou del Pont.....</i>                            | <i>59</i> |
| 8.3       | Esquemes futurs.....                                                                       | 60        |
| 8.3.1     | <i>Esquema horitzontal de la xarxa futura .....</i>                                        | <i>61</i> |
| 8.3.2     | <i>Esquema vertical de la xarxa futura .....</i>                                           | <i>62</i> |
| 8.4       | Simulacions de la xarxa futura .....                                                       | 63        |
| 8.4.1     | <i>Resultats a la xarxa del Pont d'Armentera .....</i>                                     | <i>63</i> |
| <b>9.</b> | <b>Capítol 9: Pla de manteniment .....</b>                                                 | <b>65</b> |
| 9.1       | Elements objecte del manteniment i freqüència recomanada .....                             | 65        |
| 9.2       | Registre, seguiment i responsabilitats.....                                                | 66        |

## MEMÒRIA

---

# 1. Capítol 1: Introducció

## 1.1 Antecedents

L'aigua potable és un recurs limitat i com a tal és vital realitzar-ne un bon ús. En aquest sentit, una bona planificació de l'abastament d'aigua de la població és cabdal alhora de dur a terme una gestió eficient de l'aigua i evitar-ne el malbaratament.

En aquest sentit, el servei de subministrament municipal d'aigua ha de disposar d'una sèrie de eines i documents per tal de poder gestionar-ho i planificar de forma eficaç. En concret, el municipi del Pont d'Armentera disposa de Pla Director d'Abastament aprovat en data desembre de 2008.

En aquest context, l'Ajuntament del Pont d'Armentera, ha impulsat la redacció del present Pla Director, on es definiran les actuacions necessàries que garanteixin un ús responsable de les captacions d'aigua pel consum humà, el seu correcte tractament i el manteniment i les millores de les instal·lacions que permetran optimitzar la seva distribució i aprofitament

D'altra banda, cal tenir en compte que el subministrament d'aigua de consum humà és una competència municipal segons s'estipula a la Llei 7/1985, reguladora de bases de règim local en el seu Article 25.

En el municipi del Pont d'Armentera, en els darrers anys s'ha realitzat una gestió indirecta a través de l'empresa AGBAR. No obstant això, en data 12 de març de 2026 es va aprovar l'expedient de modificació de la forma de gestió, el que implica la municipalització del servei. La voluntat de l'Ajuntament és realitzar una gestió directa no personificada a partir de l'1 de juny de 2026.

## 1.2 Objecte

L'objecte del Pla Director d'Abastament és analitzar la infraestructura actual, analitzar les alternatives existents per tal d'incrementar els recursos disponibles així com millorar i adequar el conjunt de les instal·lacions d'abastament tenint en compte la demanda futura degut al possible creixement de la població i les activitats econòmiques. Pel que fa als objectius concrets aquests són:

1. Assegurar l'abastament d'aigua potable a la població, sempre en quantitat suficient i amb una pressió adequada a cada punt de la xarxa, amb un control de les fuites i per tant, optimitzant el rendiment general de les instal·lacions.
2. Assegurar la qualitat de l'abastament d'acord amb els requeriments legals vigents.
3. Assegurar un balanç entre ingressos i despeses del servei d'abastament d'aigua potable.

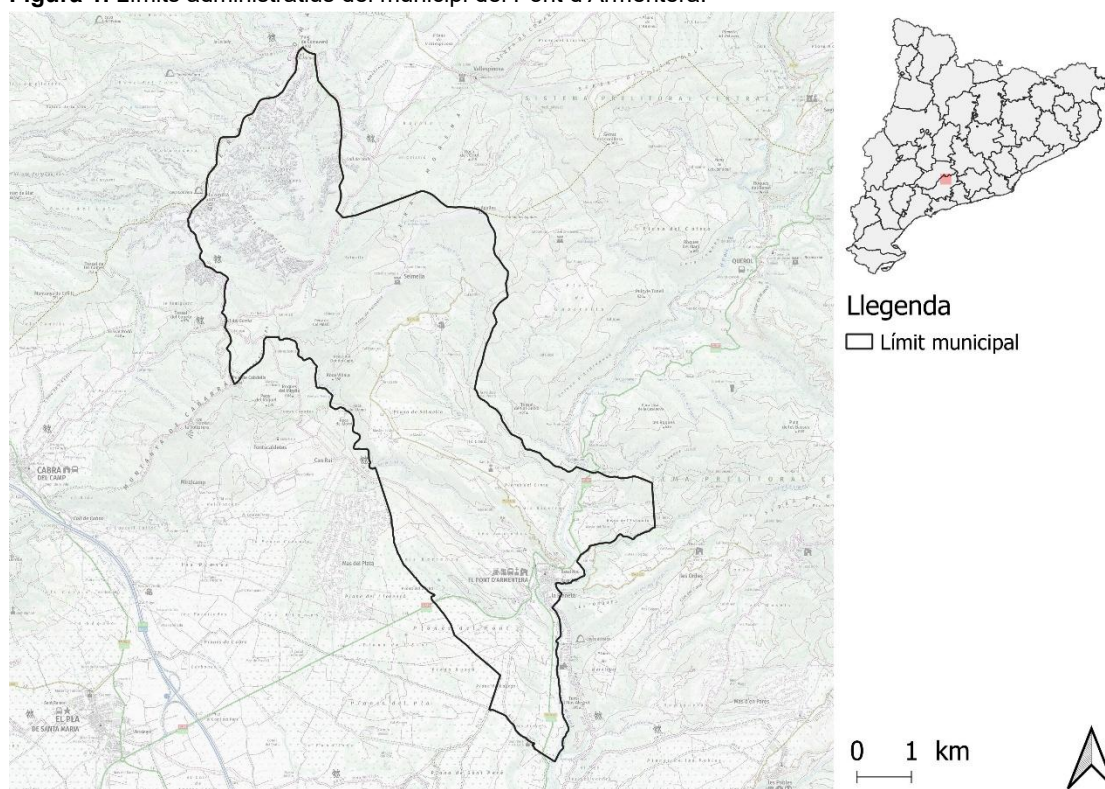
## MEMÒRIA

## 2. Capítol 2: Dades del municipi

### 2.1 Territori

El municipi del Pont d'Armentera pertany a la comarca de l'Alt Camp. Presenta una superfície de 21,67 km<sup>2</sup> i es troba a 349 metres d'altitud (IDESCAT, 2025). Limita al nord amb els municipis de Pontils i Sarrals, a l'oest amb Cabra del Camp, a l'est amb Querol i al sud amb el Pla de Santa Maria i Aiguamúrcia. A continuació es mostra la localització geogràfica del municipi en el context de Catalunya:

**Figura 1.** Límits administratius del municipi del Pont d'Armentera.



**Font:** Elaboració pròpia a partir de la cartografia de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC).

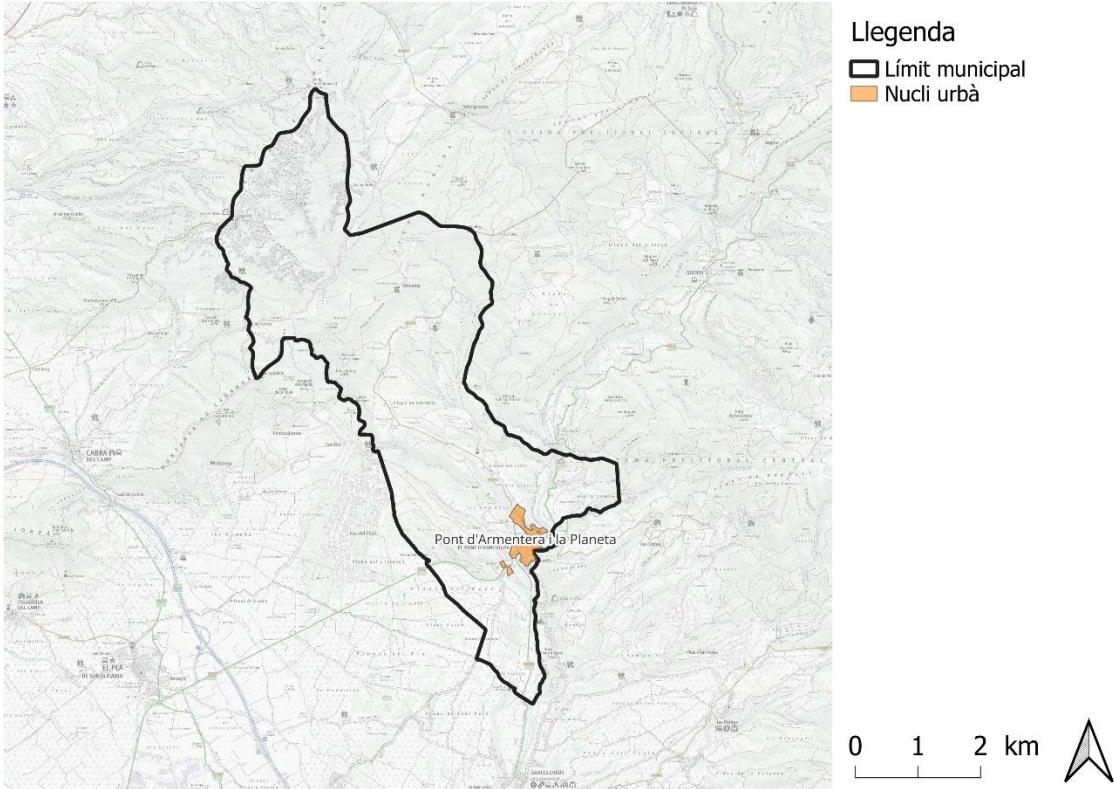
D'altra banda, el municipi del Pont d'Armentera presenta diverses entitats de població:

- El Pont d'Armentera
- La Planeta

La figura següent mostra el conjunt de nuclis de població i urbanitzacions presents en el municipi.

MEMÒRIA

Figura 2. Entitats de població del municipi del Pont d'Armentera.



Font: Elaboració pròpia.

2.2 Població

Segons dades d'IDESCAT per a l'any 2025, el municipi del Pont d'Armentera presenta una població de 507 habitants. Això suposa una densitat de població de 23,4 hab./km². Aquesta població es reparteix entre les diferents entitats de població tal i com es mostra a la següent taula (amb dades del 2024):

Taula 1. Distribució de la població en el municipi del Pont d'Armentera.

| Entitat poblacional | Nombre d'habitants | Percentatge (%) |
|---------------------|--------------------|-----------------|
| El Pont d'Armentera | 415                | 83              |
| La Planeta          | 54                 | 10              |
| Disseminats         | 29                 | 7               |
| <b>TOTAL</b>        | <b>498</b>         | <b>-</b>        |

Font: IDESCAT (2024).

En l'apartat 7 del present document es realitzarà un detall de l'evolució de la població municipal.

D'altra banda, es considera important conèixer la població en els moment de màxima afluència d'habitants al municipi atès que això comportarà pics de consum als quals la xarxa d'abastament ha de donar resposta suficient.

MEMÒRIA

Taula 2. Població estacional en el municipi del Pont d'Armentera.

| Municipi            | Població empadronada | Població turística | Població màxima |
|---------------------|----------------------|--------------------|-----------------|
| El Pont d'Armentera | 507                  | 543                | 1.050           |

Font: IDESCAT (2025; 2021).

Per al càlcul de la població turística s'utilitzen com a dades de referència les dades de places turístiques (0) així com habitatges no principals (181) d'acord amb les dades de l'IDECAT per a l'any 2024 i 2021 respectivament. D'aquesta forma, la població turística es calcula:

- El municipi del Pont d'Armentera no disposa de places turístiques pel que no hi ha un increment de població estacional degut a aquest factor.
- Un total de 181 habitatges no principals, amb un càlcul de 3 persones per habitatge, implica un total de 543 habitants.

Així doncs, la població turística en el municipi del Pont d'Armentera s'estima en 543 habitants pel que la població màxima que pot acollir el municipi és de 1.050 habitants. No obstant això, el municipi no acull aquesta població durant tot l'any sinó que es concentra sobretot en els mesos d'estiu.

En aquest sentit es calcula la població equivalent considerant que el municipi presenta la població censada durant 10 mesos (període no estival) l'any i la població punta durant 2 mesos l'any (període estival).

- Període no estival:  $507 \cdot 10 = 5.070$
- Període estival:  $1.050 \cdot 2 = 2.100$
- Població equivalent:  $(5.070 + 2.100) / 12 = 598$

Es considera doncs una **població equivalent** mensual de **598 habitants**.

2.3 Vies de comunicacions

Les vies de comunicacions del municipi del Pont d'Armentera queden recollides a la taula següent:

Taula 3. Taula resum de les vies de comunicacions principals del municipi del Pont d'Armentera.

| Codi via | Denominació              | Descripció                                                                                                                  |
|----------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C-37     | Eix Interior             | Carretera comarcal que transcorre d'oest a est del municipi per la zona baixa. Connecta Cabra del Camp i Querol.            |
| TP-2002  | Carretera de Vila-rodona | Carretera comarcal convencional que entra pel sud del municipi des d'Aiguamúrcia fins al nucli del Pont d'Armentera.        |
| TV-2141  | Accés a Selmella         | Carretera local que transcorre des del nord del municipi fins al nucli, que es troba al sud. Connectant-se amb Can Batllet. |

Font: Catàleg de carreteres de la de la Generalitat de Catalunya (2024).

**MEMÒRIA**

D'altra banda, el municipi del Pont d'Armentera, no disposa de vies de comunicació ferroviària.

## 2.4 Clima i vegetació

El clima de l'Alt Camp és Mediterrani Litoral Sud i Mediterrani Prelitoral Sud a les parts més elevades. La precipitació mitjana anual volta els 500 a 550 mm al sector central de la comarca, mentre que als indrets propers a la serralada del Montsant, a l'oest, i les serralades del Montmell i Montagut, a l'est, els valors augmenten fins als 650 o 700 mm. L'estació més plujosa de l'any és la tardor, seguida de la primavera, mentre que les seques són l'hivern i l'estiu, amb registres mitjans força semblants. La temperatura mitjana anual està compresa entre els 15 i 16 °C. En concret, a l'hivern es mouen al voltant dels 8 °C i a l'estiu dels 23, essent, en ambdós casos, més baixes a muntanya.

Pel que fa a la vegetació, el municipi presenta una ocupació del sòl caracteritzada majoritàriament per espais forestals i agrícoles, amb un nucli urbà de dimensions reduïdes concentrat al voltant del riu Gaià. El territori combina conreus de secà, especialment vinya i olivera, amb zones de bosc mediterrani format principalment per pinedes i alzinars. També hi ha àrees de matollar i vegetació arbustiva pròpia del clima mediterrani, amb espècies com el romaní, la farigola i el bruc. Aquesta combinació d'usos agrícoles i forestals configura un paisatge rural típic de l'interior de l'Alt Camp, amb una presència notable d'espais naturals que contribueixen a la biodiversitat i al valor paisatgístic del municipi.

## 2.5 Activitat econòmica

A continuació es detalla quina és l'activitat econòmica del municipi per tal d'identificar possibles consumidors d'aigua a tenir en compte en el present Pla.

Els diferents sectors econòmics ocupen papers diferents en el conjunt de l'activitat econòmica del municipi del Pont d'Armentera. La taula següent mostra al número de treballadors de cada sector econòmic així com per percentatge respecte el total de treballadors.

**Taula 4.** Distribució de la població treballadora en funció del sector econòmic en el municipi del Pont d'Armentera.

| Sector econòmic | Nombre de treballadors | Percentatge (%) |
|-----------------|------------------------|-----------------|
| Agricultura     | 10                     | 7,41            |
| Indústria       | 80                     | 59,26           |
| Construcció     | 15                     | 11,11           |
| Serveis         | 30                     | 22,22           |
| <b>TOTAL</b>    | <b>135</b>             | -               |

Font: IDESCAT (2025).

## MEMÒRIA

---

Així doncs, es pot observar com el sector econòmic més destacat del municipi és el sector de la indústria.

### 2.5.1 Agricultura

La superfície agrícola utilitzada en el municipi és de 554 ha (IDESCAT 2020), de les quals totes són terres dedicades a l'agricultura i cap està destinada a pastures. Això suposa que el 25,6% del territori municipal es dedica a algun tipus d'activitat agrícola.

Entre els cultius més importants destaquen els conreus de vinya, fruiters i cereals per a gra. Pel que fa a la ramaderia, segons les dades d'IDESCAT de 2020 no es comptabilitzaren cap cap de bestiar.

### 2.5.2 Indústria

La indústria del Pont d'Armentera és de caràcter reduït i està estretament vinculada a l'entorn rural i a l'activitat agrària del municipi així com al sector tèxtil i a la producció de fil entre d'altres.

### 2.5.3 Serveis

El sector dels serveis al Pont d'Armentera té un pes moderat i està orientat principalment a cobrir les necessitats quotidianes de la població local. Hi predominen els petits comerços de proximitat, establiments de restauració i serveis bàsics, així com activitats vinculades a l'administració i a l'atenció a les persones. També hi ha serveis relacionats amb el manteniment, la construcció i altres activitats professionals que donen suport tant al municipi com a l'entorn immediat.

Tot i el seu entorn natural i el potencial paisatgístic, actualment no existeixen allotjaments turístics dins del municipi, fet que limita l'estada de visitants i fa que el turisme sigui principalment de pas o de curta durada. Així doncs, no s'identifiquen afectacions per part del sector terciari ni especialment del sector turístic en la xarxa d'abastament d'aigua potable del municipi.

### 2.5.4 Identificació de grans consumidors

Segons la informació facilitada per l'empresa concessionària, en el municipi del Pont d'Armentera s'identifiquen grans consumidors que superen els 1.000 m<sup>3</sup> anuals segons les dades de 2024:

- CRILPONT SL (1.894 m<sup>3</sup>)
- TUVATEXIL S.L (1.140 m<sup>3</sup>)
- AJUNTAMENT EL PONTD'ARMENTERA (2.971 m<sup>3</sup>)

### **3. Capítol 3: Estat actual de les instal·lacions**

En aquest apartat es descriu com és la xarxa d'abastament d'aigua potable en el moment de redacció del Pla Director d'Abastament. En primer lloc es descriurà la xarxa de manera genèrica, en segon lloc es mostrarà gràficament la xarxa a través d'esquemes horitzontals i verticals de la mateixa i, finalment, es descriuran cadascun dels elements en detall.

#### **3.1 Descripció general de la xarxa**

La xarxa d'abastament d'aigua potable del municipi del Pont d'Armentera es basa actualment en un únic sistema de captació, emmagatzematge i distribució. Tant el nucli urbà com la urbanització de la Planeta s'abasteixen exclusivament des del pou del Pont d'Armentera i del dipòsit principal associat, ja que la captació i el dipòsit de la Planeta no es troben operatius.

La captació d'aigua es realitza mitjançant el pou del Pont d'Armentera, situat al nord del nucli urbà. L'aigua extreta és impulsada fins al dipòsit principal del Pont d'Armentera, que actua com a element regulador del sistema. En aquest dipòsit s'efectua la desinfecció de l'aigua mitjançant un sistema automàtic de cloració, garantint que l'aigua compleixi els requisits sanitaris abans de la seva distribució a la xarxa.

Des del dipòsit del Pont d'Armentera, l'aigua es distribueix per gravetat a la xarxa municipal que abasteix tots els abonats del municipi. La xarxa està formada majoritàriament per canonades de polietilè, resultat de les renovacions efectuades els darrers anys, tot i que encara s'hi poden trobar algunes canonades de fibrociment.

Actualment, l'abastament de la urbanització de la Planeta es realitza des del mateix dipòsit del Pont d'Armentera mitjançant la conducció d'interconnexió existent, sense utilitzar ni la mina ni el dipòsit propi de la Planeta. Això implica que tot el sistema depèn d'un únic punt de captació i d'un únic dipòsit de regulació, fet que simplifica l'operació però redueix la redundància i la capacitat de reserva davant possibles incidències o increments de demanda.

#### **3.2 Esquemes**

Els esquemes són representacions de la xarxa d'abastament. A continuació es mostren els esquemes horitzontals (on es mostra la xarxa sobre el territori) i els esquemes verticals (on es mostra els diferents elements de la xarxa segons la seva cota).

Per veure l'esquema horitzontal amb major detall, consulteu els plànols en l'apartat 10 del present document.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 1031735AC565442A9E124354B12B6781 i data d'emissió 05/06/2026 a les 09:55:58

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:  
\*\* POL CHUMILLAS (C:B64642325) el dia 04/06/2026 a les 12:45:15

### 3.2.1 Esquema horitzontal de la xarxa actual

[illegible]

### Xarxa d'abastament actual

- 0 100 200 m


Diputació Tarragona

9

### 3.2.2 Esquema vertical de la xarxa actual


Diputació Tarragona

**MEMÒRIA****3.3 Descripció dels components de les instal·lacions**

Aquest apartat descriu en detall cadascun dels elements de què es compon la xarxa d'abastament. Aquests elements són:

1. **Captacions:** és el punt des d'on s'extreu l'aigua. El més habitual són les captacions d'aigües subterrànies (pous) i les aigües superficials ( rius i llacs, regulats sovint per embassaments i preses).
2. **Dipòsits:** és el punt on s'emmagatzema l'aigua un cop potabilitzada per emmagatzemar-la i distribuir-la quan la demanda d'aigua ho requereixi.
3. **Grups d'impulsió:** són el conjunt de bombes d'aspiració – impulsió que impulsen l'aigua des d'un punt determinat fins un altre punt (sovint a major alçada).
4. **Xarxes:** fa referència al conjunt de canonades per on es transporta l'aigua. Inclou la xarxa en alta (des de la captació fins al dipòsit) i la xarxa en baixa (des del dipòsit fins als usuaris finals).
5. **Elements singulars:** són tots aquells elements destacats que es troben dins la xarxa d'abastament (vàlvules, boques de reg, hidrants...).
6. **Escomeses:** fa referència a la unió entre la xarxa de distribució amb els edificis on es realitza el consum per part dels usuaris.

**3.3.1 Captacions**

El sistema d'abastament del municipi del Pont d'Armentera presenta les següents captacions:

**Taula 5.** Captacions d'aigua en el municipi del Pont d'Armentera.

| Nom                | Estat       | Cota  | Fondària | Tipus | UTM X   | UTM Y     |
|--------------------|-------------|-------|----------|-------|---------|-----------|
| Pou del Pont       | Operatiu    | 385,5 | 80       | Pou   | 363.357 | 4.582.822 |
| Mina de la Planeta | No operatiu | 349,2 | -        | Mina  | 363.242 | 4.582.447 |

**Font:** Ajuntament del Pont d'Armentera.

## MEMÒRIA

---

### 3.3.1.1 Pou del Pont

El pou del Pont d'Armentera constitueix actualment la captació principal i única en servei del sistema d'abastament d'aigua potable del municipi. Es troba situat al sector nord del nucli urbà i subministra la totalitat del cabal necessari per a l'abastament tant del nucli principal com de la urbanització de la Planeta.

La instal·lació disposa d'un tancament perimetral que garanteix la protecció física de la captació i en restringeix l'accés a persones alienes al servei, reforçant així les condicions de seguretat i protecció sanitària de la infraestructura. A l'accés hi ha senyalització específica que identifica la instal·lació com a captació d'aigua potable i indica l'entitat gestora del servei.

El pou està equipat amb una estació de bombament submergible que impulsa l'aigua fins al dipòsit principal del Pont d'Armentera, on es realitza la regulació i el tractament de desinfecció. A la sortida de la captació hi ha instal·lat un comptador de cabal que permet registrar els volums d'aigua extrets, facilitant el control del consum, el seguiment de l'explotació i la gestió del recurs.

### 3.3.1.2 Mina de la Planeta

La captació de la mina de la Planeta correspon a una captació superficial situada a l'entorn de la urbanització de la Planeta, concebuda originalment com a recurs complementari i d'emergència del sistema d'abastament del municipi del Pont d'Armentera. Aquesta captació recull l'aigua mitjançant una mina i un petit pou surgent, des d'on l'aigua es condueix cap a un petit dipòsit de regulació i, posteriorment, pot ser impulsada cap al dipòsit de la Planeta.

Actualment, la captació de la mina de la Planeta no es troba operativa i no forma part del sistema habitual de subministrament. En els darrers anys, aquesta captació ha patit episodis recurrents de sequera i una reducció significativa del cabal disponible, fet que n'ha limitat la fiabilitat com a recurs d'abastament i ha motivat que el seu ús quedi restringit o inexistent.

Aquesta situació fa que la mina no pugui considerar-se, en l'estat actual, com una font garantida de subministrament, mantenint únicament un valor potencial com a recurs alternatiu condicionat a una eventual recuperació del cabal o a la realització de millores o actuacions específiques. En conseqüència, l'abastament del municipi es realitza exclusivament mitjançant la captació del pou del Pont d'Armentera.

**MEMÒRIA****3.3.2 Dipòsits**

El sistema d'abastament del municipi del Pont d'Armentera presenta els dipòsits següents:

**Taula 6.** Dipòsits d'aigua potable en el municipi del Pont d'Armentera.

| Nom                   | Estat       | Cota  | Alçada<br>aigua | Volum<br>m <sup>3</sup> | UTM X   | UTM Y     |
|-----------------------|-------------|-------|-----------------|-------------------------|---------|-----------|
| Dipòsit del Pont      | Operatiu    | 391,9 | 4               | 198                     | 363.350 | 4.582.840 |
| Dipòsit de la Planeta | No operatiu | 378,1 | 2               | 50                      | 363.349 | 4.582.413 |

**Font:** Ajuntament del Pont d'Armentera.

**3.3.2.1 Dipòsit del Pont**

Es tracta d'un dipòsit construït en formigó, situat a escassa distància del pou del Pont d'Armentera, fet que permet una explotació directa i eficient del conjunt captació-regulació.

La instal·lació disposa d'un tancament perimetral que impedeix l'accés a persones alienes al servei, garantint la seguretat de la infraestructura i la protecció sanitària de l'aigua emmagatzemada. Tanmateix, actualment no es disposa de cartell que informi que es tracta d'un dipòsit d'aigua potable.

El dipòsit no disposa de comptador d'entrada, atès que es considera que el cabal entrant és equivalent al cabal de sortida mesurat al comptador instal·lat a la impulsó del pou, donada la proximitat entre ambdues instal·lacions. Sí que es disposa, en canvi, d'un comptador de sortida del dipòsit, que permet controlar els volums d'aigua distribuïts a la xarxa municipal.

El funcionament hidràulic del sistema està automatitzat mitjançant un dispositiu de control de nivell amb boia al dipòsit, que governa l'engegada i aturada de la bomba del pou en funció del nivell d'aigua emmagatzemada, assegurant així la reposició automàtica del volum necessari i la continuïtat del servei.

Al dipòsit s'hi realitza la desinfecció de l'aigua mitjançant un panell clorador automàtic. A més, es disposa d'una bomba de recirculació interna que garanteix una correcta mescla de l'aigua i una concentració homogènia del clor a tot el volum del dipòsit, assegurant unes condicions sanitàries adequades abans de la seva distribució a la xarxa.

**MEMÒRIA****3.3.2.2 Dipòsit de la Planeta**

El dipòsit de la Planeta és un element d'emmagatzematge associat històricament a l'abastament de la urbanització de la Planeta i concebut com a infraestructura complementària dins del sistema municipal. Es tracta d'un dipòsit de tipologia semisoterrada, construït en formigó, ubicat a la part alta de la urbanització.

Actualment, el dipòsit de la Planeta no es troba operatiu i no participa en el funcionament habitual del sistema d'abastament. L'abastament de tota la xarxa municipal, inclosa la urbanització de la Planeta, es realitza exclusivament des del dipòsit principal del Pont d'Armentera, mitjançant la conducció d'interconnexió existent. En conseqüència, el dipòsit de la Planeta es manté fora de servei, sense funció activa de regulació ni de distribució.

El dipòsit disposa d'instal·lacions associades per a la cloració de l'aigua, mitjançant un dosificador automàtic, concebudes per al seu funcionament quan rebia aigua directament de la captació de la mina. Atès que actualment no rep aigua ni es troba en explotació, aquests equips romanen inactius.

Tot i no estar operatiu, el dipòsit constitueix una infraestructura existent que podria recuperar-se com a element de reserva o suport al sistema en cas que es restablís la captació associada o es definís una nova estratègia d'explotació. El seu estat funcional, les condicions de conservació i l'adequació a la normativa vigent haurien de ser avaluats prèviament a qualsevol posada en servei futura.

**3.3.3 Grups d'impulsió**

El sistema d'abastament del municipi del Pont d'Armentera presenta els següents grups d'impulsió. A banda dels grups d'impulsió com a tals també es recullen les característiques de les diferents bombes presents en la xarxa d'abastament.

**Taula 7.** Grups d'impulsió en el municipi del Pont d'Armentera.

| Nom                           | Estat       | Marca i model | Potència kW | UTM X   | UTM Y     |
|-------------------------------|-------------|---------------|-------------|---------|-----------|
| Estació de bombeig de la Mina | No operatiu | Desconegut    | 2,2         | 363.200 | 4.582.467 |

**Font:** Ajuntament del Pont d'Armentera.

A continuació es complementa la informació anterior. En el cas de les bombes submergides dels pous no es disposa de més informació en el moment de redacció del present document.

**MEMÒRIA****3.3.3.1 Estació de bombeig de la Mina de la Planeta**

L'estació de bombament de la Mina de la Planeta està associada a la captació superficial de la mateixa urbanització i va ser concebuda per impulsar l'aigua captada fins al dipòsit de la Planeta. La instal·lació rep l'aigua per gravetat des d'un petit dipòsit de recollida situat a la caseta de la captació i disposa d'un equip de bombament de petita potència destinat a garantir l'elevació del cabal fins al punt d'emmagatzematge.

Actualment, aquesta estació de bombament no es troba operativa, atès que la captació de la mina no està en servei i l'abastament del municipi es realitza íntegrament des del pou i el dipòsit del Pont d'Armentera.

**3.3.4 Xarxes**

El municipi del Pont d'Armentera disposa d'una xarxa de 5,62 km de longitud total que distribueix l'aigua al conjunt d'usuaris de la xarxa d'abastament. Els diàmetres i materials de la xarxa són variables i queden recollits a la taula següent:

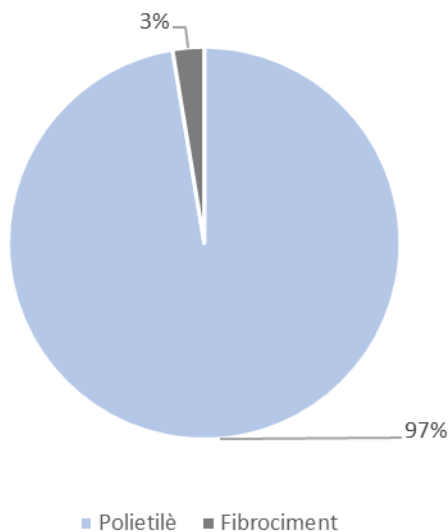
**Taula 8.** Xarxa d'abastament del municipi del Pont d'Armentera.

| Tipus de xarxa | Material    | Diàmetre mm | Longitud m |
|----------------|-------------|-------------|------------|
| En alta        | Polietilè   | 50          | 53,04      |
|                | Fibrociment | 80          | 26,95      |
| En baixa       | Polietilè   | 32          | 739,05     |
|                | Polietilè   | 63          | 1.002,82   |
|                | Polietilè   | 75          | 576,17     |
|                | Polietilè   | 90          | 107,47     |
|                | Polietilè   | 110         | 2.134,96   |
|                | Polietilè   | 200         | 862,57     |
|                | Fibrociment | 50          | 116,94     |
|                | Fibrociment | 80          | 2,13       |

**Font:** Ajuntament del Pont d'Armentera.

Un dels aspectes més importants a l'hora de descriure la xarxa són els materials de les canonades. A continuació es mostra la distribució dels diferents materials de les canonades que conformen la xarxa.

En el cas de la xarxa del Pont d'Armentera, la presència de fibrociment (forma part del 2,6% de les canonades). Aquest material no es recomana actualment per a formar part de xarxes d'abastament d'aigua potable.

**MEMÒRIA****Figura 5.** Distribució dels materials a la xarxa del Pont d'Armentera.

**Font:** Elaboració pròpia.

**3.3.5 Elements singulars**

El municipi del Pont d'Armentera disposa dels següents elements singulars:

- Claus de pas
- Hidrants
- Boques de reg
- Descàrregues

A continuació es mostra una relació de tots els elements existents, amb les seves coordenades i observacions oportunes.

**3.3.5.1 Claus de pas****Taula 9.** Claus de pas en el municipi del Pont d'Armentera.

| ID | Tipus       | Altitud<br>(m.s.n.m) | UTM X   | UTM Y     |
|----|-------------|----------------------|---------|-----------|
| 1  | Clau de pas | 358,3                | 362.975 | 4.582.695 |
| 2  | Clau de pas | 355,7                | 362.966 | 4.582.607 |
| 3  | Clau de pas | 349,1                | 363.028 | 4.582.532 |
| 4  | Clau de pas | 350,2                | 363.005 | 4.582.513 |
| 5  | Clau de pas | 349,9                | 362.996 | 4.582.505 |
| 6  | Clau de pas | 350,3                | 362.993 | 4.582.508 |
| 7  | Clau de pas | 345,2                | 363.193 | 4.582.563 |
| 8  | Clau de pas | 337,7                | 363.177 | 4.582.494 |
| 9  | Clau de pas | 358,9                | 363.219 | 4.582.732 |

**MEMÒRIA****Taula 9.** Claus de pas en el municipi del Pont d'Armentera.

| ID | Tipus       | Altitud<br>(m.s.n.m) | UTM X   | UTM Y     |
|----|-------------|----------------------|---------|-----------|
| 10 | Clau de pas | 359,8                | 363.218 | 4.582.740 |
| 11 | Clau de pas | 366,4                | 363.247 | 4.582.798 |
| 12 | Clau de pas | 375,7                | 363.313 | 4.582.803 |
| 13 | Clau de pas | 387,3                | 363.358 | 4.582.834 |
| 14 | Clau de pas | 342,2                | 363.130 | 4.582.425 |
| 15 | Clau de pas | 342,2                | 363.137 | 4.582.424 |
| 16 | Clau de pas | 344,3                | 363.143 | 4.582.421 |
| 17 | Clau de pas | 341,5                | 363.129 | 4.582.267 |
| 18 | Clau de pas | 338,1                | 363.165 | 4.582.465 |
| 19 | Clau de pas | 335,2                | 363.169 | 4.582.474 |
| 20 | Clau de pas | 335,2                | 363.172 | 4.582.474 |
| 21 | Clau de pas | 343,6                | 363.148 | 4.582.562 |
| 22 | Clau de pas | 346,9                | 363.114 | 4.582.603 |
| 23 | Clau de pas | 349,9                | 363.060 | 4.582.592 |
| 24 | Clau de pas | 348,0                | 363.091 | 4.582.578 |
| 25 | Clau de pas | 347,9                | 363.092 | 4.582.574 |
| 26 | Clau de pas | 346,0                | 363.117 | 4.582.570 |
| 27 | Clau de pas | 344,7                | 363.081 | 4.582.524 |
| 28 | Clau de pas | 347,9                | 363.055 | 4.582.546 |
| 29 | Clau de pas | 352,0                | 363.067 | 4.582.667 |
| 30 | Clau de pas | 351,4                | 363.067 | 4.582.672 |
| 31 | Clau de pas | 355,8                | 363.006 | 4.582.691 |
| 32 | Clau de pas | 359,0                | 362.977 | 4.582.703 |
| 33 | Clau de pas | 325,7                | 363.173 | 4.582.481 |
| 34 | Clau de pas | 344,5                | 363.193 | 4.582.547 |
| 35 | Clau de pas | 344,2                | 363.196 | 4.582.551 |
| 36 | Clau de pas | 346,7                | 363.235 | 4.582.556 |
| 37 | Clau de pas | 345,3                | 363.197 | 4.582.569 |
| 38 | Clau de pas | 342,9                | 363.189 | 4.582.563 |
| 39 | Clau de pas | 342,8                | 363.156 | 4.582.562 |
| 40 | Clau de pas | 342,8                | 363.156 | 4.582.565 |

**MEMÒRIA****Taula 9.** Claus de pas en el municipi del Pont d'Armentera.

| ID | Tipus       | Altitud<br>(m.s.n.m) | UTM X   | UTM Y     |
|----|-------------|----------------------|---------|-----------|
| 41 | Clau de pas | 341,1                | 363.163 | 4.582.570 |
| 42 | Clau de pas | 353,9                | 363.209 | 4.582.700 |
| 43 | Clau de pas | 353,9                | 363.210 | 4.582.702 |
| 44 | Clau de pas | 375,9                | 363.318 | 4.582.804 |
| 45 | Clau de pas | 346,7                | 363.175 | 4.582.636 |
| 46 | Clau de pas | 346,3                | 363.160 | 4.582.654 |
| 47 | Clau de pas | 348,4                | 363.049 | 4.582.545 |
| 48 | Clau de pas | 348,2                | 363.055 | 4.582.550 |
| 49 | Clau de pas | 346,8                | 363.115 | 4.582.601 |
| 50 | Clau de pas | 349,3                | 362.998 | 4.582.506 |
| 51 | Clau de pas | 375,8                | 363.341 | 4.582.411 |
| 52 | Clau de pas | 376,2                | 363.340 | 4.582.412 |
| 53 | Clau de pas | 343,5                | 363.304 | 4.582.540 |
| 54 | Clau de pas | 391,9                | 363.351 | 4.582.839 |
| 55 | Clau de pas | 346,4                | 363.155 | 4.582.653 |
| 56 | Clau de pas | 391,1                | 363.352 | 4.582.840 |
| 57 | Clau de pas | 351,9                | 363.070 | 4.582.661 |

**Font:** Ajuntament del Pont d'Armentera.**3.3.5.2 Hidrants****Taula 10.** Hidrants en el municipi del Pont d'Armentera.

| ID | Tipus   | Altitud<br>(m.s.n.m) | UTM X   | UTM Y     |
|----|---------|----------------------|---------|-----------|
| 1  | Hidrant | 346,8                | 363.111 | 4.582.573 |
| 2  | Hidrant | 348,4                | 363.047 | 4.582.547 |
| 3  | Hidrant | 350,8                | 362.971 | 4.582.498 |
| 4  | Hidrant | 362,5                | 362.910 | 4.582.418 |
| 5  | Hidrant | 342,9                | 363.189 | 4.582.566 |
| 6  | Hidrant | 345,6                | 363.168 | 4.582.629 |
| 7  | Hidrant | 352,5                | 363.206 | 4.582.690 |
| 8  | Hidrant | 362,4                | 363.229 | 4.582.768 |
| 9  | Hidrant | 385,7                | 363.365 | 4.582.831 |

**MEMÒRIA****Taula 10.** Hidrants en el municipi del Pont d'Armentera.

| ID | Tipus   | Altitud<br>(m.s.n.m) | UTM X   | UTM Y     |
|----|---------|----------------------|---------|-----------|
| 10 | Hidrant | 343,5                | 363.127 | 4.582.359 |
| 11 | Hidrant | 343,2                | 363.060 | 4.582.369 |
| 12 | Hidrant | 341,5                | 363.112 | 4.582.281 |
| 13 | Hidrant | 346,8                | 363.120 | 4.582.633 |
| 14 | Hidrant | 358,5                | 362.980 | 4.582.704 |
| 15 | Hidrant | 344,9                | 363.118 | 4.582.674 |

**Font:** Ajuntament del Pont d'Armentera.**3.3.5.3 Boques de reg****Taula 11.** Boques de reg en el municipi del Pont d'Armentera.

| ID | Tipus       | Altitud<br>(m.s.n.m) | UTM X   | UTM Y     |
|----|-------------|----------------------|---------|-----------|
| 1  | Boca de reg | 343,5                | 363.150 | 4.582.555 |
| 2  | Boca de reg | 343,5                | 363.131 | 4.582.522 |
| 3  | Boca de reg | 349,9                | 363.061 | 4.582.588 |
| 4  | Boca de reg | 344,2                | 363.084 | 4.582.520 |
| 5  | Boca de reg | 349,6                | 363.006 | 4.582.501 |
| 6  | Boca de reg | 354,2                | 362.935 | 4.582.464 |
| 7  | Boca de reg | 355,4                | 362.963 | 4.582.602 |
| 8  | Boca de reg | 356,2                | 362.969 | 4.582.646 |
| 9  | Boca de reg | 357,8                | 362.973 | 4.582.683 |
| 10 | Boca de reg | 354,1                | 363.016 | 4.582.688 |
| 11 | Boca de reg | 352,0                | 363.071 | 4.582.672 |
| 12 | Boca de reg | 346,7                | 363.113 | 4.582.594 |
| 13 | Boca de reg | 340,7                | 363.158 | 4.582.594 |
| 14 | Boca de reg | 345,5                | 363.194 | 4.582.589 |
| 15 | Boca de reg | 344,5                | 363.193 | 4.582.544 |
| 16 | Boca de reg | 338,0                | 363.180 | 4.582.499 |
| 17 | Boca de reg | 349,7                | 363.195 | 4.582.657 |
| 18 | Boca de reg | 356,9                | 363.218 | 4.582.721 |
| 19 | Boca de reg | 366,4                | 363.249 | 4.582.801 |
| 20 | Boca de reg | 341,1                | 363.163 | 4.582.572 |

**MEMÒRIA****Taula 11.** Boques de reg en el municipi del Pont d'Armentera.

| ID | Tipus       | Altitud<br>(m.s.n.m) | UTM X   | UTM Y     |
|----|-------------|----------------------|---------|-----------|
| 21 | Boca de reg | 342,8                | 363.155 | 4.582.566 |
| 22 | Boca de reg | 342,8                | 363.154 | 4.582.562 |
| 23 | Boca de reg | 345,3                | 363.158 | 4.582.651 |
| 24 | Boca de reg | 346,4                | 363.189 | 4.582.438 |
| 25 | Boca de reg | 347,3                | 363.215 | 4.582.446 |
| 26 | Boca de reg | 351,7                | 363.072 | 4.582.656 |

**Font:** Ajuntament del Pont d'Armentera.**3.3.5.4 Descàrregues****Taula 12.** Descàrregues en el municipi del Pont d'Armentera.

| ID | Tipus      | Altitud<br>(m.s.n.m) | UTM X   | UTM Y     |
|----|------------|----------------------|---------|-----------|
| 1  | Descàrrega | 341,6                | 363.132 | 4.582.271 |
| 2  | Descàrrega | 341,5                | 363.123 | 4.582.269 |
| 3  | Descàrrega | 375,9                | 363.321 | 4.582.804 |
| 4  | Descàrrega | 348,8                | 363.044 | 4.582.544 |
| 5  | Descàrrega | 341,7                | 363.138 | 4.582.666 |

**Font:** Ajuntament del Pont d'Armentera.**3.3.6 Escomeses**

Segons l'Ajuntament del Pont d'Armentera, els usuaris finals disposen de comptadors domiciliaris per tal de registrar l'aigua consumida.

Les escomeses són majoritàriament de polietilè.

**Taula 13.** Usuaris finals en el municipi del Pont d'Armentera.

| Xarxa                     | Nombre d'abonats | Percentatge (%) |
|---------------------------|------------------|-----------------|
| Domèstic                  | 353              | 90              |
| Comercials                | 20               | 5               |
| Municipals                | 12               | 3               |
| Altres (industrial i reg) | 8                | 2               |
| <b>TOTAL</b>              | <b>393</b>       | <b>-</b>        |

**Font:** Entitat gestora de la xarxa d'abastament.

## 4. Capítol 4: Estudi dels cabals actuals

La demanda d'aigua d'una població, es defineix com els cabals que aquesta població necessita per satisfer les seves necessitats en un període de temps concret. Aquests cabals inclouen l'aigua que, degut a les condicions de la xarxa, es perd sense arribar als usuaris finals, la qual cosa implica que el volum total de la demanda es divideix en dos grans apartats:

- **Cabals controlats:** són aquells que passen per un cabalímetre o bé són subministrats mitjançant aforaments que permeten conèixer el volum d'aigua consumit per la població.
- **Cabals incontrolats:** són aquells cabals no quantificats abans del consum. Poden tenir tres vessants:
  - Cabals que es perden a la xarxa per diverses causes com ara fuites, ruptures, vessaments de dipòsits, etc.
  - Consums no controlats (escomeses fraudulentas o boques de reg, boques d'incendis, etc.)
  - Subcomptatge dels comptadors instal·lats o cabals diferents als esperats en diferents aforaments.

La suma dels cabals anteriors serà igual al consum total d'aigua de la població durant un període determinat de temps.

Cal destacar que l'objectiu de la xarxa d'abastament municipal és maximitzar els cabals controlats i minimitzar els cabals incontrolats en la mesura del possible. Per això es necessari conèixer quin és el cabal que entra a la xarxa i quin és el cabal que consumeixen els usuaris. La diferència entre el cabal aportat i el cabal consumit pels usuaris equivaldrà als cabals incontrolats que cal minimitzar.

En aquest sentit es distingeixen tres tipus de cabals:

1. **Cabals aportats:** es corresponen a l'aigua provinent de les captacions i que s'emmagatzema als dipòsits municipals. És a dir; tota l'aigua que s'injecta a la xarxa *en alta*.
2. **Cabals subministrats:** es correspon a l'aigua subministrada des dels dipòsits municipals cap a la xarxa d'abastament municipal. És a dir, tota l'aigua que s'injecta a la xarxa *en baixa*.
3. **Cabals registrats:** es correspon a l'aigua que queda registrada pels comptadors dels consumidors finals.

Així doncs, és de cabdal importància conèixer quins són els cabals aportats, els cabals subministrats i els cabals registrats per tal d'avaluar el rendiment de la xarxa *en alta* i de la xarxa *en baixa*.

**MEMÒRIA****4.1 Cabals aportats**

A continuació es mostra en quines captacions del municipi es disposa de comptador que permeti conèixer el cabal aportat a la xarxa.

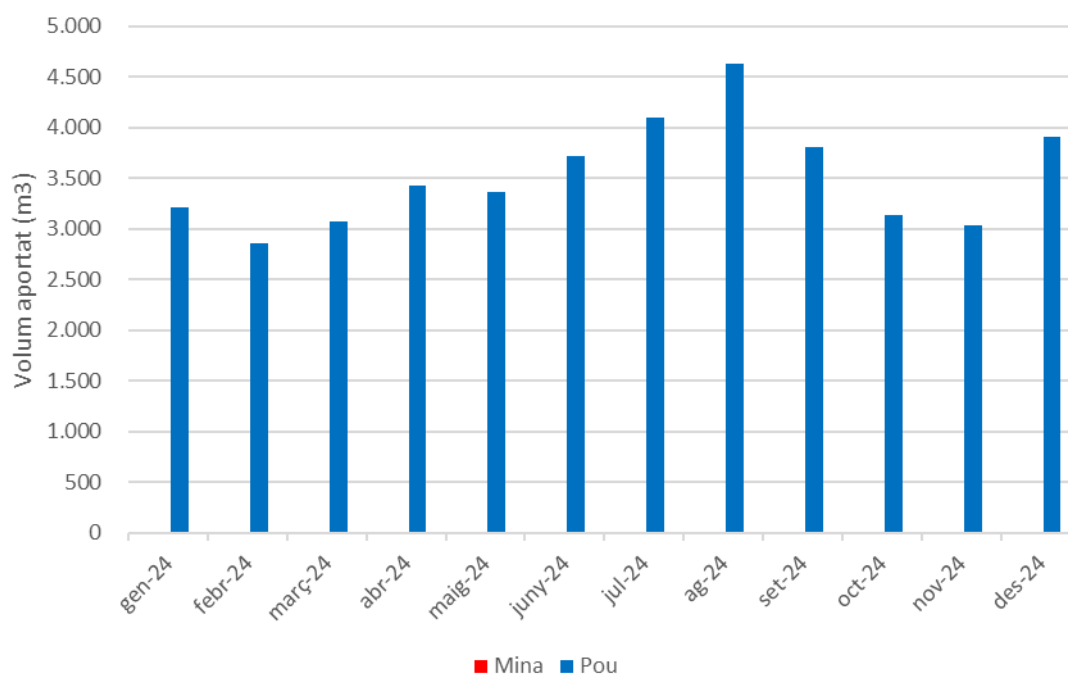
**Taula 14.** Presència de comptadors en les captacions del municipi del Pont d'Armentera.

| Captació           | Comptador      |
|--------------------|----------------|
| Pou del Pont       | Si             |
| Mina de la Planeta | Fora de servei |

**Font:** Elaboració pròpia.

A continuació es mostra l'evolució al llarg de l'any del cabal aportat des de les captacions. Destaca el fet que actualment el 100% del volum aportat prové de la captació del Pou del Pont atès que la Mina de la Planeta no es troba operativa.

**Figura 6.** Evolució del cabal aportat a la xarxa al llarg de l'any.



**Font:** Elaboració pròpia a partir d'informació facilitada per l'empresa concessionària.

D'acord amb les dades de lectura disponible facilitades per la concessionària s'estima que el cabal aportat en el municipi del Pont d'Armentera és de **42.290 m³ anuals**.

MEMÒRIA

4.2 Cabals subministrats

A continuació es mostra en quins dipòsits del municipi es disposa de comptador de sortida que permeti conèixer el cabal subministrat a la xarxa.

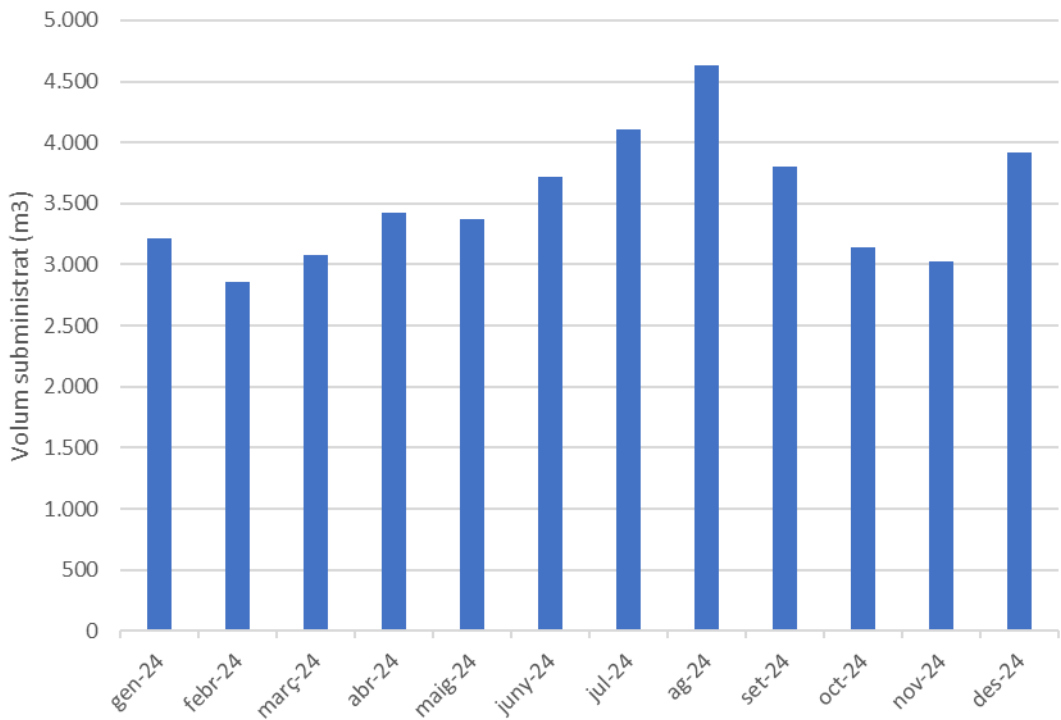
Taula 15. Presència de comptadors en els dipòsits del municipi del Pont d'Armentera.

| Dipòsit               | Comptador de sortida |
|-----------------------|----------------------|
| Dipòsit del Pont      | Si                   |
| Dipòsit de la Planeta | Fora de servei       |

Font: Elaboració pròpia.

A continuació es mostra l'evolució del cabal subministrat des del dipòsit del Pont a la xarxa d'abastament. D'igual manera que en la gràfica del cabal aportat, destaca el fet que el volum subministrat augmenta significativament durant els mesos d'estiu quan la demanda augmenta.

Figura 7. Esquema horitzontal de la xarxa d'abastament d'aigua potable actual.



Font: Elaboració pròpia a partir d'informació facilitada per l'empresa concessionària.

D'acord amb les dades de lectura disponible facilitades per la concessionària s'estima que el cabal aportat en el municipi del Pont d'Armentera és de **42.289 m³ anuals**.

**MEMÒRIA****4.3 Cabals registrats**

Els cabals dels usuaris finals a la xarxa es registren cada 3 mesos. A continuació es mostren els cabals registrats en cadascun dels trimestres de l'any 2024..

**Taula 16.** Cabals registrats en cadascun dels trimestres a la xarxa del Pont d'Armentera.

| Període      | Cabal registrat (m³) |
|--------------|----------------------|
| 1r Trimestre | 5.604                |
| 2n Trimestre | 6.901                |
| 3r Trimestre | 9.046                |
| 4t Trimestre | 6.963                |
| <b>TOTAL</b> | <b>28.514</b>        |

**Font:** Elaboració pròpia a partir de la informació facilitada per l'empresa concessionària.

Així doncs, d'acord amb les dades de lectura disponible s'estima que el cabal registrat en el municipi del Pont d'Armentera és de **28.514 m³ anuals**.

**4.4 Rendiment de la xarxa d'abastament**

El rendiment de la xarxa s'obté de la relació entre el volum d'aigua registrat pels usuaris i el volum d'aigua subministrada a la xarxa.

$$\text{Rendiment} = \frac{\text{m3 registrats}}{\text{m3 aportats}}$$

És a dir:

$$\text{Rendiment} = \frac{28.514}{42.290} = 0,674$$

Amb les dades facilitades, el rendiment actual de la xarxa estaria al voltant del 67,4%. Es considera que el rendiment adequat per una xarxa d'abastament hauria d'estar al voltant del 80% situant-se el rendiment de la xarxa del Pont d'Armentera per sota.

**MEMÒRIA****4.5 Dotacions**

La dotació és la quantitat d'aigua potable que se li assigna a cada habitant per un temps determinat (en l/hab./dia o en m³/hab./dia).

El DECRET 91/2023, de 16 de maig, pel qual s'aprova el Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya per al període 2022-2027, estableix en el seu article 25 una dotació màxima de 250 litres/persona/dia, tenint en compte la població total equivalent de l'àmbit (de manera que es comptabilitza la part estacional), i incloent pèrdues i la part proporcional de comerç i serveis connectats a la xarxa d'abastament municipal.

També determina que en cas d'existir altres usos connectats (industrials, ramaders o reg de poc consum d'aigua), cal determinar-ne les dotacions de manera desagregada. D'altra banda, segons s'especifica en l'annex 5 del Pla d'Emergència per Sequera (PES) de l'ACA, el municipi del Pont d'Armentera, no necessita tractar els consums industrials de manera desagregada.

Així doncs, es considera el cabal aportat a la xarxa (42.290 m³) i la població equivalent del municipi (598 habitants) per al càlcul de la dotació del municipi que inclou tant el consum domèstic com industrial, agrícola o municipal.

$$\text{Dotació} = \frac{42.290 \text{ m}^3}{598 \text{ habitants}} = 193,75 \frac{\text{litres}}{\text{hab} * \text{dia}}$$

Així doncs, es determina que la dotació del municipi és inferior a la dotació permessa per l'ACA.

No obstant això, la mitjana de consum d'aigua a Catalunya se situa al voltant dels 117 litres per habitant i dia, un valor que serveix com a referència per avaluar l'eficiència en l'ús dels recursos hídrics. En aquest context, s'observa que els valors de dotació del municipi del Pont d'Armentera es troben per damunt d'aquesta mitjana, fet que indica un consum relativament elevat en comparació amb el conjunt del territori.

Aquesta situació posa de manifest que existeix marge de millora en l'optimització de l'ús de l'aigua al municipi. La implementació de mesures d'estalvi, una millor gestió de la xarxa i la conscienciació ciutadana podrien contribuir a reduir el consum i avançar cap a un model més sostenible i eficient en la gestió dels recursos hídrics.

## MEMÒRIA

---

## 5. Capítol 5: Anàlisi del funcionament de la xarxa

### 5.1 Anàlisi matemàtic amb epanet

Per a l'estudi del model matemàtic s'utilitzarà la versió 2.0 del programa EPANET, el qual permet realitzar simulacions en períodes llargs (un o diversos dies) del comportament hidràulic i de l'evolució de la qualitat de l'aigua en xarxes de subministrament.

Una xarxa pot estar formada per canalitzacions, nusos (unions de canalitzacions), bombes, vàlvules i dipòsits d'emmagatzematge o embassaments. El programa efectua un seguiment de l'evolució dels cabals en les canalitzacions, les pressions en els nusos, els nivells en els dipòsits, i la concentració de les espècies químiques presents a l'aigua, durant tot el període de simulació, diferenciant en diversos intervals de temps. A part de la concentració de les diferents espècies, pot també simular el temps de permanència de l'aigua en la xarxa i la seva procedència des de les diverses fonts de subministrament.

El programa proporciona un entorn integrat, per a l'edició de les dades d'entrada a la xarxa, la realització de simulacions hidràuliques i de la qualitat de l'aigua, i la visualització de resultats en una gran varietat de formats.

Dos dels requisits fonamentals per a poder construir amb garanties un model del comportament hidràulic i de qualitat de l'aigua són la potència de càlcul i la precisió del model hidràulic utilitzat.

El programa conté un simulador hidràulic molt avançat que ofereix les següents prestacions:

- No existeix límit pel que fa referència a les dimensions de la xarxa que pot introduir-se.
- Les pèrdues de càrrega es poden calcular mitjançant les fórmules de Hazen-Williams, de Darcy-Weisbach o de Chezy-Manning.
- Considera pèrdues menors en colzes, accessoris, etc.
- Admet bombes de velocitat fixa o variable.
- Pot calcular el consum energètic i els seus costos.
- Permet considerar diversos tipus de vàlvules, com per exemple vàlvules de tall, de retenció, i reguladores de pressió o cabal.
- Permet considerar diferents tipus de demanda en els nusos, cadascun amb la seva pròpia corba de modulació en el temps.
- Admet lleis de control simples, basades en el valor del nivell en els dipòsits o en l'hora prefixada per un temporitzador, i lleis de control més complexes basades en regles lògiques.

## MEMÒRIA

---

D'altra banda, el model de qualitat de l'aigua del programa ofereix les següents prestacions:

- Simula el desplaçament de traçadors no reactius per tota la xarxa, al llarg del temps.
- Simula l'avanç i evolució de les substàncies reactives la concentració de les quals o bé creix en el temps (per exemple els subproductes derivats de la desinfecció) o bé decreix (per exemple el clor residual).
- Simula el temps de permanència (o envelliment) de l'aigua mentrestant discorre per la xarxa.
- Permet seguir l'evolució en el temps de la fracció de cabal que arriba a cada nus de la xarxa procedent d'un nus determinat (anàlisi de procedències).
- Simula les reaccions que es desencadenen tant en l'aigua com en les parets de les canalitzacions.
- Permet utilitzar cinètiques d'ordre "n" per a modelar les reaccions en l'aigua.
- Utilitza cinètiques d'ordre zero o de primer ordre per a modelar les reaccions en les parets de les canalitzacions.
- Té en consideració les limitacions de transferència de massa al modelar les reaccions en les parets de les canalitzacions.
- Admet reaccions de creixement o decreixement de la concentració d'una substància, fins a arribar a un valor límit.
- Permet definir coeficients de reacció globals per a tota la xarxa, i modificar aquests posteriorment per a determinades canalitzacions.
- Permet correlacionar els coeficients de velocitat de reacció a la paret de les canalitzacions amb la seva rugositat.
- Permet considerar la injecció en qualsevol punt de la xarxa de un cabal màssic o de concentració definida, variable en el temps.
- L'evolució de la qualitat de l'aigua en els dipòsits pot simular-se com una barreja homogènia, mitjançant un model de pistó, o com un reactor de dos compartiments.

Amb l'ajuda d'aquestes prestacions, el programa permet estudiar fenòmens relacionats amb la qualitat de l'aigua com per exemple:

- La barreja d'aigua procedent de diverses fonts.
- L'envelliment de l'aigua quan discorre per la xarxa.
- La pèrdua de clor residual.
- El creixement dels subproductes derivats de la cloració.
- El seguiment de l'avanç d'un contaminant, després de la seva entrada a la xarxa.

## MEMÒRIA

---

El programa modela un sistema de distribució d'aigua com un conjunt de línies connectades pels seus nusos extrems. Les línies representen canalitzacions, bombes o vàlvules de control. Els nusos representen punts de connexió entre canalitzacions o extrems de les mateixes, amb o sense demandes (nusos de cabal), i també dipòsits o basses.

El model de simulació hidràulica del programa calcula les altures piezomètriques en els nusos i els cabals en les línies, donats els nivells inicials en els embassaments i dipòsits, i la successió en el temps de les demandes aplicades en els nusos. D'un instant al següent s'actualitzen els nivells en els dipòsits segons els cabals calculats que entren o surten dels mateixos, i les demandes en els nusos i nivells en els embassaments segons les seves corbes de modulació.

Per a obtenir les altures i cabals en un determinat instant es resolen simultàniament les equacions de conservació del cabal en els nusos i les equacions de pèrdues en tots els trams de la xarxa. Aquest procés, conegut com a "equilibrat hidràulic", requereix l'ús de mètodes iteratius per a resoldre les equacions de tipus no lineal involucrades. El programa utilitza l'Algoritme del Gradient.

L'interval de càlcul hidràulic utilitzat per a realitzar la simulació en període extens pot ser fixat per l'usuari. El valor utilitzat és de 1 hora.

El simulador de qualitat del programa utilitza una aproximació Lagrangiana per a realitzar el seguiment, a intervals fixes de temps, de destí d'una sèrie de segments discrets d'aigua considerats a priori, a mesura que aquests avancen per les canalitzacions i es barregen en els nusos de confluència. Els intervals de temps utilitzats per a executar el model de qualitat són normalment molt inferiors als utilitzats per a executar el model hidràulic (minuts, preferentment a les hores) amb la finalitat d'ajustar el model als petits temps de recorregut que poden donar-se en algunes canalitzacions. Tot i això, tal com passa amb el model hidràulic, els resultats es mostren únicament en els instants prefixats per l'usuari per a confeccionar l'informe.

## 5.2 Resultats obtinguts

A continuació es mostren els resultats de les simulacions realitzades.

### 5.2.1 Resultats a la xarxa del Pont d'Armentera

**Day 1, 5:00 AM**

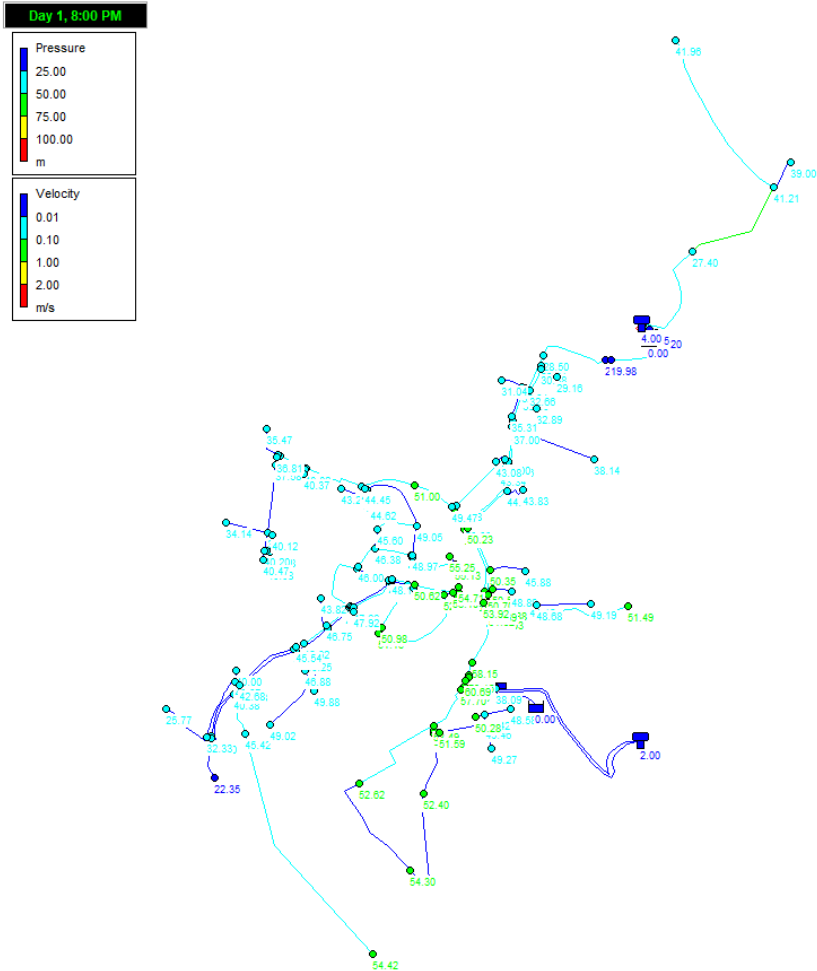
**Pressure**  
 25.00  
 50.00  
 75.00  
 100.00  
 m

**Velocity**  
 0.01  
 0.10  
 1.00  
 2.00  
 m/s

Map showing the spatial distribution of pressure and velocity for a contaminant plume on Day 1, 5:00 AM. The map includes a legend for Pressure (m) and Velocity (m/s) with color-coded scales. The plume is represented by a network of colored lines and dots, with numerical values indicating specific data points. The plume originates from a source area on the right and spreads towards the left and bottom. Key features include a large plume head on the right, a central network of lines, and a long tail extending to the bottom left. Numerical values range from 22.36 to 54.44 for pressure and 0.01 to 2.00 for velocity.

MEMÒRIA

5.2.1.2 Resultats en hora punta (20:00)



## MEMÒRIA

---

### 5.2.2 Conclusions

Realitzar simulacions ens permet analitzar amb detall les canonades de la xarxa d'abastament. Gràcies a aquesta simulació es pot comprovar la capacitat de transport de les canonades generals en hora punta, moment més conflictiu, en el què es poden assolir velocitats elevades.

En el cas del Pont d'Armentera, les velocitats de les canonades es consideren adequades. Si bé es cert que la majoria de canonades presenten velocitats baixes (inferiors a 0,5 m/s) es tracta d'una situació normal atenent la poca demanda d'aigua de la xarxa en situació de normalitat. Només la canonada que prové de la captació disposa de velocitats més elevades (2,90 m/s) però en cap cas es considera una velocitat excessiva.

Pel que fa a la simulació de la xarxa, també ens ajuda a comprendre millor les pressions existents a tota l'àrea abastada i possibles canonades interiors que estiguin infradimensionades.

Per trobar zones amb excés de pressió ens fixem en les obtingudes en hora vall, quan hi ha poc consum, notarem que les pressions augmenten considerablement i que podem tenir avaries amb més facilitat a les canonades més antigues.

En el cas del municipi del Pont d'Armentera, no s'assoleixen pressions extremadament elevades ni en l'hora vall ni en l'hora punta. La majoria de punts de consum presenten pressions d'entre 20 m.c.a i 50 m.c.a. No obstant això, en algun as puntual s'assoleixen valors de fins als 60 m.c.a.

En conclusió, els valors de pressió de la xarxa del Pont d'Armentera es consideren adequats.

## 6. Capítol 6: Informe de l'estat i mancances detectades

Tal com preveu el Reial Decret 3/2023 pel qual s'estableixen els criteris tècnics i sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum, el seu control i subministrament, els municipis tenen la responsabilitat de garantir que l'aigua subministrada en el seu àmbit territorial sigui apta per al consum, en el punt de lliurament al consumidor i els correspon l'autocontrol de la qualitat i el control en l'aixeta de l'aigua que consumeix la població al seu municipi quan la gestió de l'abastament sigui directa.

D'altra banda, l'autoritat sanitària té la responsabilitat de dur a terme la vigilància sanitària de l'aigua subministrada, vetllant perquè es facin inspeccions sanitàries periòdiques de l'abastament. Les accions de l'administració sanitària es fan d'acord amb el Programa de vigilància i control sanitaris de les aigües de consum humà de Catalunya (2005).

L'esmentat Programa, es manté vigent en tot allò que no contradigui la nova normativa, pel que s'usarà de guia per determinar els criteris que han de tenir les instal·lacions de la xarxa d'abastament per tal de garantir les condicions sanitàries i seguretat.

En aquest sentit, la responsabilitat de l'Ajuntament són:

- Assegurar que l'aigua subministrada en el seu àmbit territorial és apta per al consum.
- Controlar la qualitat de l'aigua a l'aixeta del consumidor i elaborar un informe anual sobre els resultats obtinguts en cada zona de subministrament del seu àmbit territorial.
- Vetllar pel compliment de les obligacions dels gestors de les activitats comercials i públiques.
- Censar les fonts naturals de freqüentació elevada i garantir la informació sobre aquestes als possibles consumidors.

### 6.1 Instal·lacions i la seva funcionalitat

En el present apartat es recull, per cada instal·lació una descripció de com han de ser les instal·lacions per garantir-ne la funcionalitat i qualitat per tal de detectar-ne possibles deficiències.

#### 6.1.1 Captacions

Cal que les captacions estiguin degudament protegides, des del punt de vista higienicosanitari, per tal d'evitar la contaminació de les aigües en el lloc on són captades.

Tots els elements integrants de la captació han d'estar impermeabilitzats o protegits amb materials que no introdueixin a l'aigua substàncies, microorganismes o formes d'energia que degradin les condicions de l'aigua natural i que suposin un incompliment dels criteris

## MEMÒRIA

---

sanitaris de qualitat de l'aigua o un risc per a la salut de la població objecte de l'abastament.

Pel que fa a les captacions d'aigua subterrània (fonts, pous, mines, galeries d'infiltració) han de tenir definits els perímetres de protecció. Mentre l'administració hidràulica no hagi definit els perímetres, cal mantenir una zona immediata a la instal·lació (aproximadament 30 m) completament lliure d'abocaments líquids i sòlids, i garantint-ne la inaccessibilitat a persones alienes i a animals.

Respecte a les captacions d'aigua superficial han de tenir definida una zona de protecció sense abocaments de cap mena, d'acord amb els cabals d'estiatge i la capacitat d'autodepuració del medi aquàtic. Els punts d'extracció han d'estar sempre per sota de la superfície de l'aigua, però sense tocar el fons. Si escau, cal construir una paret de desviació per augmentar-ne la fondària (evitant sempre els contracorrents) o captar l'aigua per mitjà d'una galeria feta paral·lelament al corrent.

En qualsevol cas, les captacions han de disposar d'un sistema que permeti interrompre el procés de captació en el supòsit d'abocaments incontrolats, pluges torrencials o altres circumstàncies que facin que la qualitat de l'aigua crua assoleixi unes característiques que no permetin garantir-ne la potabilització.

D'altra banda, totes les captacions han de disposar d'un rètol on s'indiqui el nom de l'entitat responsable de la gestió.

Actualment les captacions del municipi del Pont d'Armentera es consideren adequades tot i que es considera que actualment la xarxa pateix una forta dependència d'una sola captació operativa.

### 6.1.2 Dipòsits

Les condicions dels dipòsits han de prevenir la contaminació de l'aigua que emmagatzema a fi d'evitar els canvis químics, físics o biològics perjudicials per la qualitat de l'aigua.

És convenient que els dipòsits estiguin situats per sobre del nivell freàtic. Per tal d'allunyar-los de l'escorriment superficial i del drenatge subterrani, és recomanable que no estiguin emplaçats en barrancs o terrenys exposats a inundacions.

Els dipòsits han d'estar tapats amb una coberta impermeable i si és una estructura independent del vas del dipòsit, les juntes han de ser hermètiques. Els forats d'accés per a la inspecció i neteja han de sobresortir de terra com a mínim 15 cm i han d'estar tancats hermèticament.

Qualsevol dipòsit ha de disposar, a més de les boques d'entrada i sortida, d'un sistema independent que permeti el buidatge complet per tal de facilitar-ne la neteja i l'eliminació de sediments. La canonada de sortida cap a la xarxa de distribució ha d'estar, com a mínim, 15 cm per sobre del fons de dipòsit.

## MEMÒRIA

---

D'altra banda, en cada dipòsit s'ha de fixar un rètol on s'indiqui el nom de l'entitat responsable de la gestió així com s'informi que es tracta d'un dipòsit d'aigua potable.

Actualment els dipòsits del municipi del Pont d'Armentera es consideren adequats tot i que s'identifiquen les següents mancances:

- Manca de cartell informatiu

### 6.1.3 Xarxes

En la mesura que sigui possible, s'ha de procurar que el disseny de la xarxa de distribució sigui mallat, limitant al màxim les conduccions amb consum baix, els culs-de-sac, els canvis forts de direcció, etc. ja que, a la pràctica, són punts conflictius per a la qualitat de l'aigua.

Les xarxes han de disposar de mecanismes que permetin el tancament de la xarxa per sectors, per tal de poder aïllar àrees davant de situacions anòmales. Hem d'anomenar sectors les zones definides i aïllades entre si que disposen d'una o diverses entrades d'aigua connectades amb les artèries principals i que estan dotades de sistemes que en permetin la purga.

D'altra banda, les canonades han d'estar situades, com a mínim, a 50 cm per sobre de la xarxa de clavegueram i a 60 cm d'aquesta, lateralment. En cas de no poder mantenir aquestes separacions mínimes, s'acceptaran distàncies menors sempre que es disposi de proteccions especials.

Un altre aspecte a tenir en compte pel que fa a la xarxa són els materials. Un dels materials per a la construcció de canonades d'abastament d'aigua més utilitzats en el passat és el fibrociment o "amiant-ciment". És tracta d'un material obtingut a partir de la unió de ciment, aigua i fibres d'amiant. Aquestes fibres, a trencar-se o desgastar-se poden arribar a ser perilloses per a la salut.

En aquest sentit, des de l'any 2002, la producció d'amiant està prohibida però encara existeixen nombroses xarxes d'abastament d'aigua potable construïdes amb fibrociment a Catalunya. Per aquest motiu es recomana la substitució de les canonades construïdes amb aquest material per altres més actuals.

A més a més, el plom ha estat prohibit en les xarxes d'aigua potable segons el Reial Decret 314/2007, ja que podria deixar les condicions sanitàries de l'aigua com a no potable segons el Reial Decret 3/2023. Per aquest motiu, és necessària la seva substitució en cas de formar part d'alguna canonada de la xarxa d'abastament d'aigua potable del municipi.

Finalment, cal esmentar que a banda del fibrociment i del plom hi ha altres materials que no es consideren adequats actualment. Es tracta del ferro i el PVC.

## MEMÒRIA

---

En el primer cas, es pot trobar en algunes escomeses, a vàlvules i a connexions antigues. Als municipis amb aigua tova és fàcil que presentin problemes de corrosió i, en aquest cas, petites fuites d'aigua i migració de ferro dissolt a l'aigua subministrada a la població.

En el cas de les canonades de PVC, solen ser força rígides i fràgils. A les xarxes d'aigua potable es poden tenir fuites d'aigua tan a les connexions (bàsicament on hi ha unions encolades) com a les esquerdes que poden aparèixer a les canonades. Aquestes pèrdues són majors quan s'incrementa la pressió de l'aigua a la xarxa. A nivell sanitari el PVC és un material plàstic on pot donar-se la migració de compostos no desitjats a l'aigua de consum.

Per aquests motius es recomana la substitució de les canonades dels materials esmentats anteriorment.

En el cas del municipi del Pont d'Armentera, la longitud total de la xarxa és adequada a l'extensió que té el municipi i es considera que presenta una estructura mixta amb trams on la xarxa es troba mallada però amb trams on és ramificada.

Respecte els materials, el percentatge de xarxa amb material a renovar és del 3%.

Actualment la xarxa del municipi del Pont d'Armentera es considera adequada tot i que s'identifiquen les següents mancances:

- Presència de fibrociment a la xarxa
- Trams de xarxa ramificada

### 6.1.4 Elements singulars

Pel que fa als elements singulars es considera que la xarxa d'abastament ha de disposar de suficients claus de pas per poder sectoritzar la xarxa així com suficients descàrregues per poder buidar les canonades en cas que sigui necessari.

En aquest sentit, es considera que la xarxa d'abastament actual del municipi del Pont d'Armentera, disposa de suficients claus de pas i descàrregues.

Un element singular d'especial interès són els hidrants.

Segons el Real Decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis, per considerar una zona protegida amb hidrants contra incendis la distància de recorregut real fins a qualsevol hidrant ha de ser inferior a 100 metres en zones urbanes.

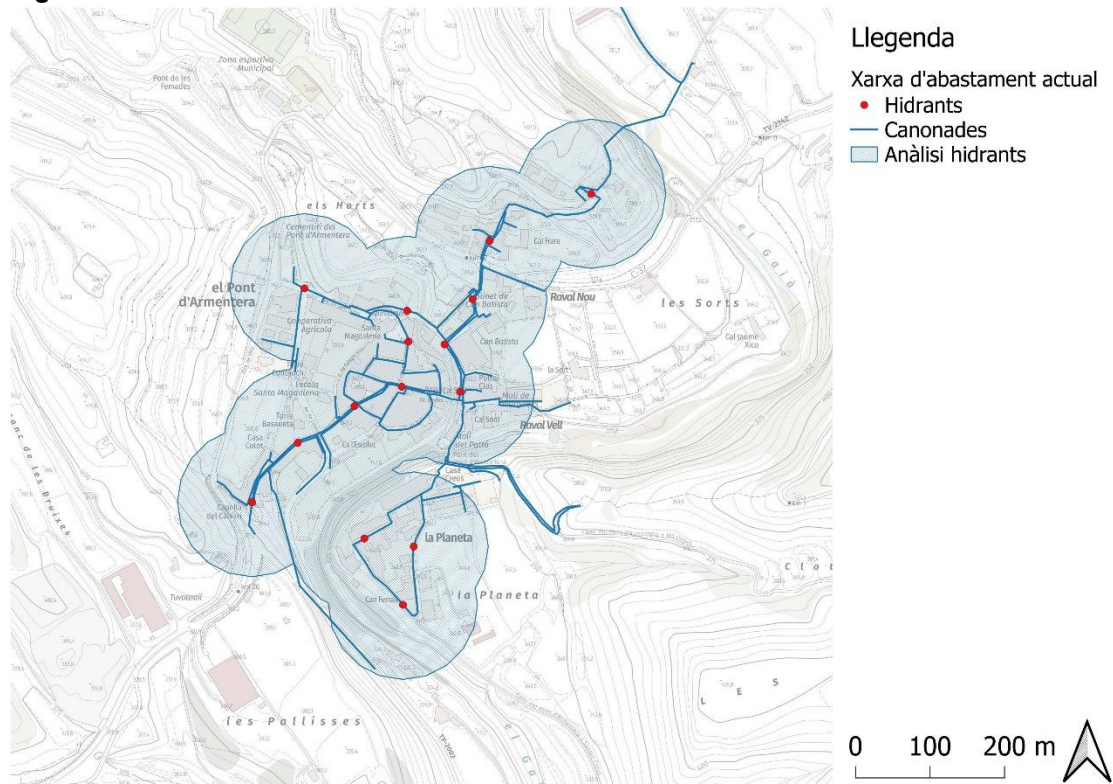
D'altra banda, els hidrants hauran d'estar situats en zones fàcilment accessibles, fora d'espais destinats a la circulació i estacionament de vehicles i degudament senyalitzats.

Finalment, el cabal mínim ininterromput serà de 500l/min i, en zones urbanes, la pressió mínima requerida serà de 10 m.c.a.

## MEMÒRIA

A continuació es mostra un mapa amb la localització de cadascun dels hidrants anteriors així com la seva zona d'influència de 100 metres.

**Figura 8.** Localització dels hidrants en el nucli del Pont d'Armentera.



Font: Elaboració pròpia.

Així doncs, es considera que el nucli del Pont d'Armentera presenta una correcta cobertura del nucli urbà per part de la xarxa d'hidrants.

### 6.1.5 Escomeses

La xarxa de proveïment actual disposa d'elements de mesura en els punts frontera amb els abonats amb equips de mesura no telemàtics. Aquests es troben integrats en armaris o fornícules a la façana dels immobles, amb portella i en un 77% dels casos amb les corresponents claus de tall i vàlvula antiretorn. Les portelles actuals disposen d'aïllament tèrmic interior en mal estat que caldrà reposar.

### 6.1.6 Edat

Segons informa l'Ajuntament del Pont d'Armentera no es disposa d'informació sobre l'edat de la xarxa d'abastament en el moment de redacció del present Pla Director.

## MEMÒRIA

---

### 6.2 Condicions sanitàries del servei (Decret 03/2023)

Un servei de subministrament públic d'aigua ha de proporcionar a tots els consumidors una afluència contínua d'aigua, adequada per a totes les finalitats, de fàcil accés, innòcua i de la millor qualitat possible. És un factor prioritari en la prevenció de la salut el fet de disposar d'aigua potable en quantitat i qualitat suficient.

Els municipis són responsables d'assegurar que l'aigua subministrada a través de qualsevol xarxa de distribució en el seu àmbit territorial sigui apta pel consum humà en el punt d'entrega al consumidor.

La qualitat de l'aigua pot ser diferent en funció del temps i les circumstàncies, per tant, es fa imprescindible la vigilància i supervisió mitjançant controls analítics periòdics i sistemàtics. Per desenvolupar el pla de vigilància i control, és essencial tenir una estreta relació entre les diferents administracions, Control de l'Estat de les Masses d'Aigües Superficials, Servei de Sanitat de la Generalitat de Catalunya i l'Ajuntament de la població, pel bon funcionament de qualsevol pla de vigilància i control.

Per l'acompliment de tots els requisits de la normativa aplicable en aquest cas del RD 03/2023, els municipis i en el seu defecte les gestores, han d'elaborar un Protocol d'Autocontrol de Gestió de l'abastament on s'inclou tot el relacionat amb el control de la qualitat de l'aigua de consum humà i el control sobre l'abastament, així com tot el relacionat amb l'organització de l'empresa per portar una bona gestió, els procediments de manteniment i revisions de la xarxa, definició dels controls i programa analític per realitzar un complet seguiment de la qualitat de l'aigua, procediments d'incidències, entre altra informació. Aquest document haurà d'estar a disposició de l'autoritat sanitària i en concordança amb el Programa Autonòmic de vigilància sanitària de l'aigua de consum.

D'altra banda, els municipis i en el seu defecte les gestores, han d'elaborar un Pla Sanitari de l'Aigua (PSA). Aquest document ha de garantir sistemàticament que l'aigua sigui salubre i neta, acceptable pels usuaris i que el servei sigui continu i amb quantitat i pressió suficients.

Una vegada redactat el PSA, el Protocol d'Autocontrol de Gestió passarà a ser un annex del PSA. L'obligació de disposar de PSA es recull a la disposició addicional novena del Reial Decret 03/2023.

El municipi del Pont d'Armentera, presenta una zona d'abastiment de tipus 2, atès que subministra entre 10 m<sup>3</sup> i 100 m<sup>3</sup> d'aigua de consum humà per dia.

**MEMÒRIA****6.2.1 Qualitat de l'aigua a la xarxa**

A continuació es mostren els resultats obtinguts en les analítiques de qualitat de l'aigua.

| PUNT MOSTREIG (Pou Pont d'Armentera) |                   |            |                            |
|--------------------------------------|-------------------|------------|----------------------------|
| PARÀMETRE                            | Límits RD 03/2023 | UNITATS    | RESULTAT (Data 09/12/2025) |
| Total de plaguicides                 | 0,5               | µg/L       | <0,50                      |
| Colífags somàtics                    | 0                 | UFP/100 ml | <1                         |
| Terbolesa                            | 4                 | UNF        | <0,2                       |

| PUNT MOSTREIG (Dipòsit Capçalera) |                   |                      |                            |
|-----------------------------------|-------------------|----------------------|----------------------------|
| PARÀMETRE                         | Límits RD 03/2023 | UNITATS              | RESULTAT (Data 16/07/2025) |
| Escherichia coli                  | 0                 | UFC o NMP/100 ml     | 0                          |
| Enterococ intestinal              | 0                 | UFC o NMP/100 ml     | 0                          |
| Clostridium perfringens           | 0                 | UFC/100 ml           | 0                          |
| Bacteris coliformes               | 0                 | UFC o NMP/100 ml     | 0                          |
| Colònies 22° C                    | 100               | UFC/1 ml             | <1                         |
| Amoni                             | 0,5               | mg/L                 | <0,05                      |
| Clor combinat residual            | 2                 | mg/L                 | <0,1                       |
| Clor lliure residual              | 1                 | mg/L                 | 0,85                       |
| Conductivitat                     | 2500              | µS/cm a 20 °C        | 851                        |
| pH                                | 6,5 a 9,5         | unitat de pH         | 7,6                        |
| Terbolesa                         | 4                 | UNF                  | <0,2                       |
| Color                             | 15                | mg/L Pt/Co           | <5                         |
| Olor                              | 3                 | Índex dilució a 25°C | 2                          |
| Sabor                             | 3                 | Índex dilució a 25°C | 2                          |

| PUNT MOSTREIG (Xarxa - Font C. Sant Antoni amb Plaça de Dalt) |                   |            |                            |
|---------------------------------------------------------------|-------------------|------------|----------------------------|
| PARÀMETRE                                                     | Límits RD 03/2023 | UNITATS    | RESULTAT (Data 29/01/2025) |
| Calci                                                         | 100               | mg/L       | 107                        |
| Duresa total                                                  | 500               | mg/L CaCO3 | 452                        |
| Magnesi                                                       | 30                | mg/L       | 45                         |
| Potassi                                                       | 10                | mg/L       | 1,1                        |

**MEMÒRIA**

| PUNT MOSTREIG (Xarxa Font Carrer de Rec d'En Tèrmens) |                   |                      |                            |
|-------------------------------------------------------|-------------------|----------------------|----------------------------|
| PARÀMETRE                                             | Límits RD 03/2023 | UNITATS              | RESULTAT (Data 08/09/2025) |
| Escherichia coli                                      | 0                 | UFC o NMP/100 ml     | 0                          |
| Enterococ intestinal                                  | 0                 | UFC o NMP/100 ml     | 0                          |
| Bacteris coliformes                                   | 0                 | UFC o NMP/100 ml     | 0                          |
| Colònies 22° C                                        | 100               | UFC/1 ml             | <1                         |
| Amoni                                                 | 0,5               | mg/L                 | <0,05                      |
| Clor combinat residual                                | 2                 | mg/L                 | <0,1                       |
| Clor lliure residual                                  | 1                 | mg/L                 | 0,87                       |
| Conductivitat                                         | 2500              | µS/cm a 20 °C        | 749                        |
| pH                                                    | 6,5 a 9,5         | unitat de pH         | 7,5                        |
| Terbolesa                                             | 4                 | UNF                  | <0,2                       |
| Color                                                 | 15                | mg/L Pt/Co           | <5                         |
| Olor                                                  | 3                 | Índex dilució a 25°C | 2                          |
| Sabor                                                 | 3                 | Índex dilució a 25°C | 2                          |

Cal esmentar també que, segons l'article 36 del DR 03/2023, abans de ser desinfectada, l'aigua haurà de tenir al menys una filtració amb arena o un altre mitjà apropiat en els següents casos:

1. Captacions superficials i aigües de manantial.
2. Captacions d'aigües subterrànies quan la qualitat de l'aigua captada tingui una terbolesa major a 1 UNF en més del 5% de les mostres anuals.
3. Quan l'autoritat sanitària ho consideri necessari d'acord amb l'avaluació de risc.

Així doncs, donats els valors analítics de qualitat de l'aigua anterior es considera que les condicions sanitàries del servei són adequades segons la normativa vigent a excepció dels valors superiors en calci i magnesi en el carrer Sant Antoni.

### 6.2.2 Adequació de les instal·lacions a la normativa sanitària

Pel que fa a la valoració de l'adequació de les instal·lacions a la normativa sanitària, s'ha valorat a l'apartat 6.1.

A mode de resum, les instal·lacions es consideren adequades a les normativa sanitària a excepció de:

- La manca de cartell informatiu en el Dipòsit
- La presència de fibrociment en algunes canonades de la xarxa

## MEMÒRIA

---

### 6.2.3 Pla de neteges

L'empresa encarregada de la gestió de l'aigua potable del municipi disposa d'un pla de manteniment, entre les que inclou les neteges de dipòsits i canonades.

Respecte a les neteges dels dipòsits, segons estableix el RD 03/2023, en dipòsits de més de 10.000 m<sup>3</sup> la freqüència de neteja s'acordarà amb l'autoritat sanitària mentre que en el cas de dipòsits de menys de 10.000 m<sup>3</sup>, la neteja i desinfecció s'haurà d'efectuar com a mínim cada tres anys.

Les empreses encarregades de la neteja dels dipòsits, un cop acabada la tasca, registren i certifiquen que s'ha realitzat correctament.

Cal recordar també que l'entitat encarregada de la neteja dels dipòsits cal que estigui inclosa al Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides (ROESP).

## 6.3 Elements de control de les instal·lacions

A continuació es descriuen breument els diferents elements de control de les instal·lacions.

### 6.3.1 Telecontrol

El Telecontrol proporciona als responsables de la gestió de l'aigua el control en continu de les diferents instal·lacions de la xarxa. Un cop en funcionament, proporciona supervisió continuada i control directe. Es pot actuar en qualsevol moment sobre el funcionament dels diferents elements que integren la xarxa.

El fet de disposar de supervisió i control sobre el sistema minimitza els costos i optimitza els recursos de que es disposa. El servei ofert als abonats guanya en qualitat per la rapidesa d'actuació que s'obté, i per la facilitat que atorga per planificar els equips i les tasques d'operació i de manteniment.

Actualment, el municipi del Pont d'Armentera no disposa d'elements de telecontrol més enllà de l'activació de la bomba del pou segons el nivell del dipòsit.

### 6.3.2 Cabalímetres en captacions

El conjunt de les captacions de la xarxa del Pont d'Armentera disposen de cabalímetres per tal de conèixer el cabal aportat.

### 6.3.3 Cabalímetres en dipòsits

El conjunt de dipòsits de la xarxa del Pont d'Armentera disposen de cabalímetres de sortida per tal de conèixer el cabal subministrat.

## MEMÒRIA

---

### 6.3.4 Cabalímetres a la xarxa

D'altra banda el municipi no disposa de comptadors parcials a la xarxa. Cal esmentar també que els usuaris finals disposen de comptadors per tal de registrar el seu consum d'aigua.

### 6.3.5 Analitzadors de cloració

Segons el Programa de vigilància i control sanitaris de les aigües de consum humà de Catalunya, el tractament són el conjunt de processos físics, químics i biològics que tenen com a objectiu modificar les característiques de l'aigua natural captada, fins a obtenir aigua apta per al consum humà.

La desinfecció de l'aigua és un tractament obligatori. Aquesta desinfecció ha d'assegurar l'absència de microorganismes patògens i el compliment dels paràmetres microbiològics establerts el Decret 03/2023.

En el cas del municipi del Pont d'Armentera, el tractament es realitza al dipòsit de capçalera mitjançant un analitzador de clor en continu. A continuació es detalla el procés seguit per desinfectar l'aigua.

L'aigua és impulsada mitjançant una bomba de recirculació que aspira aigua des de la canonada de subministrament fins a l'analitzador. A l'analitzador es realitza una lectura mitjançant una sonda. Aquesta mesura s'observa en el display de l'analitzador en tot moment.

Un cop llegeix la mesura de clor, l'analitzador regula el volum d'hipoclorit sòdic al 15% que injecta la bomba de clor a l'aigua del dipòsit en funció d'aquest valor. En cas que la lectura de clor presenti un valor elevat, l'analitzador indica a la bomba de clor que cal subministrar menys clor al dipòsit i en cas que l'analitzador indiqui un dèficit en la concentració de clor, s'indica a la bomba de clor que n'augmenti la dosi.

### 6.3.6 Sensors de pressió de la xarxa

Actualment, el municipi del Pont d'Armentera no disposa de sensors de pressió a la xarxa.

### 6.3.7 Altres sensors de qualitat de l'aigua

Actualment, el municipi del Pont d'Armentera no disposa d'altres sensors de qualitat de l'aigua.

## 6.4 Rendiment real de la xarxa

### 6.4.1 Mesura de cabals aportats i registrats

**MEMÒRIA**

Tal i com s'ha determinat en els apartats 4.1 i 0 del present document, els cabals aportats en el municipi del Pont d'Armentera són de 42.290 m<sup>3</sup> anuals mentre que els cabals registrats són de 28.514 m<sup>3</sup>.

**6.4.2 Càlcul del rendiment**

El rendiment real de la xarxa es calcula s'obté de la relació entre el volum d'aigua registrat pels usuaris i el volum d'aigua aportada a la xarxa.

D'aquesta manera es comptabilitzen les possibles pèrdues tant en la xarxa en alta com en baixa.

$$\text{Rendiment} = \frac{\text{m3 registrats}}{\text{m3 aportats}}$$

És a dir:

$$\text{Rendiment} = \frac{28.514}{42.290} = 0,674$$

Amb les dades facilitades, el rendiment actual de la xarxa estaria al voltant del 67,4%.

**6.4.3 Cabals controlats**

En una xarxa d'abastament, el terme cabals controlats es refereix a la quantitat d'aigua que es distribueix i es controla en el sistema de distribució d'aigua. Es poden considerar els cabals controlats en alta i en baixa.

Pel que fa als cabals controlats en alta, faran referència al cabal mesurat entre els comptadors de sortida de les captacions i els comptadors d'entrada dels dipòsits.

Actualment, en el municipi del Pont d'Armentera aquest cabal controlat és de 42.289 m<sup>3</sup> anuals.

Respecte els cabals controlats en baixa, es corresponen a la diferència entre el cabal subministrat des dels dipòsits i els cabals registrats ens els usuaris finals.

Actualment, en el municipi del Pont d'Armentera aquest cabal controlat és de 28.514 m<sup>3</sup> anuals.

L'objectiu de la gestió de l'aigua municipal ha de ser maximitzar els cabals controlats i minimitzar els cabals incontrolats de tal manera que es considera prioritària la instal·lació de comptadors.

**6.4.4 Consums municipals, domèstics, industrials, agrícoles i ramaders**

No es disposa d'informació sobre els consums classificats per usos domèstics, industrials, agrícoles i ramaders o municipals.

## MEMÒRIA

---

### 6.4.5 Consums de reg

No es disposa d'informació relativa als consums de reg en el municipi del Pont d'Armentera.

### 6.4.6 Edat i tipologia del parc de comptadors

Tal i com s'ha mencionat anteriorment, el municipi del Pont d'Armentera disposa de comptadors. Aquests tenen una edat de més de 10 anys.

Els comptadors d'aigua són equips de mesura que, amb el pas del temps, pateixen desgast mecànic i poden perdre precisió. Per aquest motiu, és necessari substituir-los aproximadament cada 10 anys.

Amb els anys, les peces internes del comptador s'erosionen a causa del pas continu de l'aigua, la presència de calç, sediments i altres partícules. Aquest desgast pot provocar lectures incorrectes, ja sigui registrant menys consum del real o, en alguns casos, més del que correspon. Això afecta tant l'usuari com la companyia subministradora, ja que es perd fiabilitat en la facturació.

A més, la normativa vigent en matèria de metrologia estableix períodes màxims de verificació i substitució per garantir que els equips compleixin els estàndards de precisió exigits. La renovació periòdica assegura que el sistema de mesura sigui just, transparent i adaptat als requisits tècnics actuals.

Finalment, els nous comptadors incorporen millores tecnològiques que permeten una lectura més precisa i, en alguns casos, la telelectura, facilitant la gestió del consum i la detecció de possibles fuites. Per tot això, la substitució dels comptadors d'aigua després de 10 anys és una mesura necessària per garantir un servei eficient, fiable i equitatiu.

### 6.4.7 Càlcul de l'Infrastructure Leakage Index

Les pèrdues d'aigua poden ser un indicador a l'hora de valorar l'eficiència d'una xarxa d'abastament. Si la xarxa presenta pèrdues elevades, aquestes poden estar relacionades amb una gestió poc efectiva i un manteniment insuficient per part de l'entitat gestora.

Una de les claus per poder establir una estratègia per tal de reduir aquestes pèrdues és entendre millor els motius i els factors que influeixen en la seva aparició. Per això, s'ha establert un indicador internacional anomenat Infrastructure Leakage Index (ILI). D'aquesta manera es permet comparar l'efectivitat entre diferents xarxes.

Aquest indicador parteix de la premissa que qualsevol xarxa, per més ben gestionada que estigui sempre presentarà algun tipus de pèrdues inevitables (UARL). D'altra banda, es defineixen les pèrdues reals anuals (CARL) com la diferència entre l'aigua aportada a la xarxa i l'aigua consumida.

**MEMÒRIA**

L'objectiu serà minimitzar les pèrdues reals per tal que s'apropin al màxim a les pèrdues inevitables sobre les quals la gestió no hi té influència.

L'índex es calcula a través de la següent fórmula:

$$ILI = \frac{CARL}{UARL}$$

Per calcular les pèrdues inevitables (UARL) s'utilitza la següent expressió:

$$UARL = (18 * Lm + 0,8 * Nc + 25 * Lp) * P$$

On;

- Lm: longitud de la xarxa en km
- Nc: número d'escomeses
- Lp: longitud total de les escomeses
- P: pressió mitjana en metres

Segons les dades disponibles:

- Lm: 5,62 km
- Nc: 393 escomeses
- Lp: es considera una longitud mitjana d'escomesa de 5 metres
- P: es considera una pressió mitjana de 35 m.c.a.
- Cabal aportat: 42.290 m<sup>3</sup>
- Cabal registrat: 28.514 m<sup>3</sup>

Així doncs:

$$UARL = (18 * 5,62 + 0,8 * 393 + 25 * 5) * 35 = 101,16 + 314,4 + 125 = 540,56$$

$$ILI = \frac{42.290 - 28.514}{540,56} = 25,48$$

Es considera un valor alt que indica l'elevada presència de fuites a la xarxa.

## 6.5 Situació administrativa

### 6.5.1 Disponibilitat de concessions d'aigua

Segons s'especifica al RD 03/2023 en el seu article 32, les captacions d'aigua destinada a la producció d'aigua de consum requereixen l'empara d'un dret d'ús privatiu de les aigües podent-se aquest adquirir o bé per disposició legal o per concessió administrativa.

La execució d'una nova captació o la modificació de la captació existent queda subjecta a les condicions que fixi l'autoritat hidràulica al atorgar la concessió o autoritzar la modificació de les seves característiques.

## MEMÒRIA

---

En el cas del municipi del Pont d'Armentera al situar-se geogràficament dins l'àmbit de les conques internes de Catalunya, l'autoritat hidràulica es correspon a l'Agència Catalana de l'Aigua.

Segons el registre d'aigües de l'autoritat hidràulica, el municipi del Pont d'Armentera disposa de les següents concessions:

- Mina de la Planeta: CC2007000185 (codi d'expedient)
- Pou del Pont: CC2007000185 (codi d'expedient)

Així doncs, ambdues captacions es troben degudament legalitzades.

### 6.5.2 Emmagatzematge de productes químics

El producte químic que s'utilitza per poder desinfectar l'aigua en el municipi és l'hipoclorit sòdic del 15%.

Aquest producte s'emmagatzema en les mateixes estacions de tractament d'aigua en contenidors de plàstic. A aquestes estacions de tractament tan sols hi té accés personal de l'entitat gestora.

La sala de cloració del dipòsit de Pont disposa de:

- Cartell informatiu indicant de la presència d'hipoclorit sòdic com a substància corrosiva en l'exterior de les dependències.
- Ventilació natural a la sala per evitar concentracions excessives de producte a l'aire.
- Cubeta de retenció en el dipòsit d'hipoclorit per evitar el vessament de producte.
- Pica de rentat d'ulls.

### 6.5.3 Instal·lacions elèctriques

En conjunt el servei té associades pòlisses elèctriques que es detallen a continuació:

#### Bomba del pou

- Companyia subministradora: TOTAL ENERGIES
- Número de pòlissa: ES0031405634652001LE0F
- Potència contractada: 12 kW
- Tarifa: 2.0TD

## 7. Capítol 7: Estudi demogràfic i anàlisi de la demanda futura

En aquest apartat es presenta un estudi demogràfic del municipi del Pont d'Armentera per tal d'analitzar la demanda d'aigua futura. Segons l'Article 26. del Pla Hidrològic de la part espanyola de la demarcació hidrogràfica de l'Ebre, per a l'estimació de la població futura, s'han de tenir en compte les projeccions de població de l'Institut Nacional d'Estadística. D'altra banda, cal tenir en compte la previsió del creixement del municipi a nivell d'urbanisme, ja que el consum d'aigua augmentarà si es preveu un creixement del municipi sobretot si es dona un creixement del sector industrial que s'abasteixi de la xarxa municipal. Per aquest motiu es descriu quina és la previsió de creixement segons la planificació local recollida a través del Pla d'Ordenació Urbana Municipal (POUM) i el creixement de la població en els propers 10 anys.

### 7.1 Pla d'ordenació urbana municipal

El municipi del Pont d'Armentera disposa de Pla d'Ordenació Urbana Municipal aprovat en data setembre de 2013. Aquest document té l'objectiu d'ordenar el territori municipal per assegurar-ne la sostenibilitat tant de desenvolupament urbanístic, econòmic, social com també en l'àmbit de preservació dels valors ambientals del municipi. És important saber quines zones del municipi poden ser susceptibles d'acollir creixement urbanístic en els propers anys, per aquest motiu és rellevant conèixer la planificació urbanística del sòl urbanitzable. Els sòls urbanitzables són els que el POUM considera necessaris i adequats per a garantir el creixement de la població i de l'activitat econòmica d'acord amb el concepte de desenvolupament econòmic sostenible.

En concret, el POUM del Pont d'Armentera preveu fins a 2 sectors de sòl urbanitzable que es detallen a la taula següent:

**Taula 17.** Sòl urbanitzable delimitat i superfície associada.

| Sector                   | Superfície (m²) |
|--------------------------|-----------------|
| PPU 1 Eixample Planeta 3 | 16.737,30       |
| PPU 3 Els Barrancs       | 20.834,31       |

**Font:** POUM.

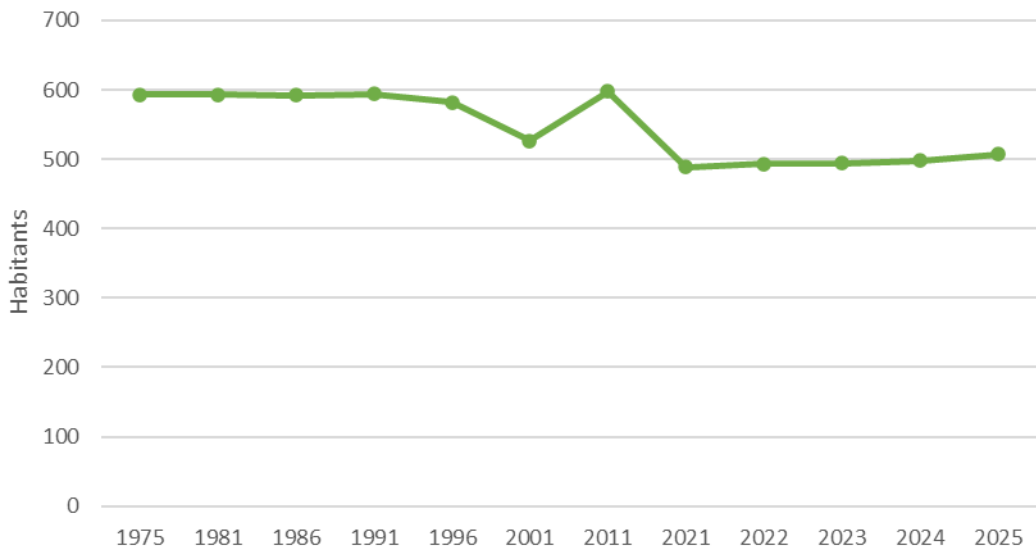
Tot i així, segons la informació facilitada per l'Ajuntament no es preveu el desenvolupament de cap dels sectors de sòl urbanitzable del municipi del Pont d'Armentera en els propers 10 anys.

MEMÒRIA

7.2 Creixement de la població

A partir de les dades extretes del Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT), l'evolució de la població del municipi del Pont d'Armentera des de l'any 1975 fins a l'actualitat es mostra a continuació.

Figura 9 . Evolució de la població del Pont d'Armentera en els darrers 20 anys.



Font: Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT).

Tal i com es pot observar, la tendència poblacional en els darrers 20 anys és a la baixa.

D'altra banda, segons IDESCAT, la població prevista per a l'any 2041 en el municipi del Pont d'Armentera varia en funció de l'escenari considerat tal i com es recull a la taula següent:

Taula 18. Població estimada del municipi del Pont d'Armentera per a l'any 2041.

| Escenari baix | Escenari mig | Escenari alt |
|---------------|--------------|--------------|
| 422           | 458          | 511          |

Font: IDESCAT (Població projectada per escenari en base al Padró 2024).

Tenint en compte la tendència actual de població es considera l'escenari baix com a més plausible. Així doncs es considera que la població projectada per a l'any 2041 en el municipi del Pont d'Armentera serà de 422 habitants.

A més a més, però, es considera que la població turística es mantindrà en els propers anys. Així doncs, la població turística en el municipi del Pont d'Armentera s'estima en 543 habitants pel que la població màxima que pot acollir el municipi és de 965 habitants. No obstant això, el municipi no acull aquesta població durant tot l'any sinó que es concentra sobretot en els mesos d'estiu.

**MEMÒRIA**

En aquest sentit es calcula la població equivalent considerant que el municipi presenta la població censada durant 10 mesos (període no estival) l'any i la població punta durant 2 mesos l'any (període estival).

- Període no estival:  $422 * 10 = 4.220$
- Període estival:  $965 * 2 = 1.930$
- Població equivalent:  $(4.220 + 1.930) / 12 = 513$

Així doncs, la **població equivalent** del municipi del Pont d'Armentera per a l'any 2041 es considera de **513 habitants**.

### 7.3 Demanda d'aigua

Per calcular la demanda d'aigua futura es consideren els valors de dotació actuals de 194 l/hab./dia. Així doncs, multiplicant la dotació teòrica per la població estacional prevista s'obtenen els valors de demanda d'aigua futura.

**Taula 19.** Demanda d'aigua futura per a l'any 2041 en el municipi del Pont d'Armentera.

| Població equivalent (2041) | Dotació teòrica l/hab./dia | Demanda aigua m³ anuals |
|----------------------------|----------------------------|-------------------------|
| 513                        | 194                        | 36.325,53               |

**Font:** IDESCAT (Població projectada per escenari en base al Padró 2024).

Així doncs, la demanda d'aigua anual per a l'any 2041 seria de **36.325,53 m³**.

### 7.4 Disponibilitat de recursos i necessitat d'ampliar captacions

Es considera que la demanda d'aigua futura del municipi del Pont d'Armentera està garantida amb les captacions existents ja que les captacions actuals poden seguir proporcionant el mateix cabal (42.290 m³ anuals) que és superior a la demanda futura calculada.

No obstant això, cal tenir en compte que el municipi depèn exclusivament del Pou del Pont com a única captació per a l'abastament d'aigua pel que es tracta d'una xarxa dependent i caldria valorar la possibilitat d'ampliar les captacions per reduir aquesta dependència.

## 8. Capítol 8: Actuacions

El Pla Director d'Abastament estructura les actuacions previstes en dos grans apartats. D'una banda, s'inclouen les actuacions en execució, per a les quals ja es disposa de projecte executiu i que es preveu licitar i executar en el mateix moment de redacció del Pla Director. De l'altra, es defineixen les actuacions previstes per executar en els propers anys, per a les quals caldrà redactar els corresponents projectes executius.

Pel que fa a les actuacions en execució, s'han considerat els costos indicats en els projectes existents, la justificació de preus dels quals es pot consultar en la documentació associada a cadascun d'ells. En canvi, en el cas de les actuacions previstes per executar, la justificació de preus es recull a l'annex 1 del present Pla Director d'Abastament.

### 8.1 Actuacions en execució

A continuació es descriuen les actuacions actualment en execució. Aquestes actuacions es preveuen executar entre els mesos de juny i desembre de l'any 2026.

#### 8.1.1 Actuació 1: Renovació de la xarxa al carrer Calvari i instal·lació de comptador sectorial

L'actuació prevista al carrer del Calvari consisteix en la renovació integral de la xarxa d'abastament d'aigua potable existent, amb l'objectiu de millorar-ne l'eficiència hidràulica i reduir les pèrdues actuals. Concretament, es preveu la substitució d'un tram de 140 metres de canonada de PEAD DN75 existent per una nova conducció de PEAD de DN110, adequada a les necessitats de servei i a les condicions de funcionament de la xarxa.

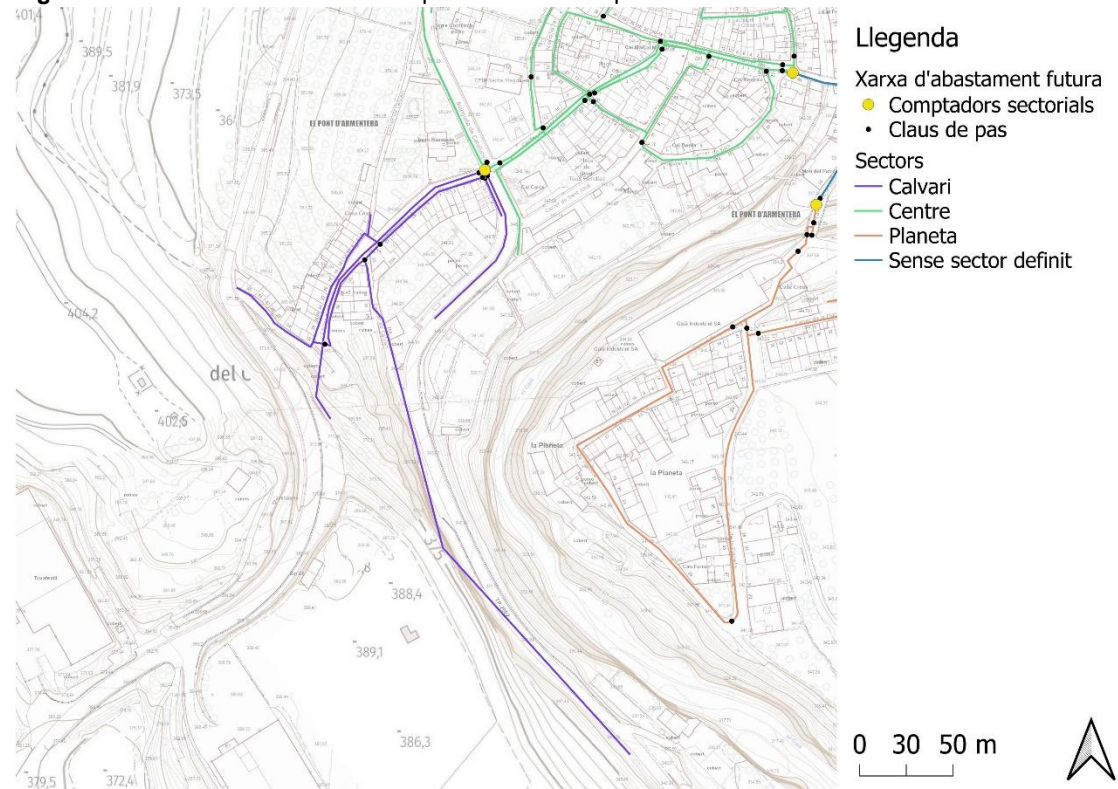
Per a l'execució de les obres, es preveu la demolició del paviment existent en l'àmbit afectat, l'excavació de la rasa i la retirada de la canonada actual, seguida de la instal·lació de la nova conducció amb els corresponents accessoris. Posteriorment, es realitzarà el reblert de la rasa amb material adequat, incloent una capa de sorra de protecció del tub i la compactació segons els requisits tècnics, i finalment es reposarà el paviment amb acabats equivalents als existents. Durant tot el procés, es garantirà el manteniment del servei mitjançant la instal·lació d'una xarxa provisional d'abastament, minimitzant així les afectacions als usuaris.

L'actuació inclou igualment la renovació de les 13 escomeses existents associades a aquest tram, garantint la correcta connexió dels abonats a la nova xarxa i adaptant-les a les condicions tècniques actuals. De forma complementària, s'aprofitarà la intervenció per incorporar una nova boca de reg, 5 claus de pas i un comptador sectorial a l'extrem nord-est del carrer.

MEMÒRIA

Pel que fa a la sectorització, el comptador definirà el sector “Calvari” tal i com es mostra a la següent figura:

Figura 10. Sector del Calvari definit a partir del nou comptador sectorial a instal·lar.



A continuació es mostra el càlcul del pressupost d'execució per contracte de l'actuació segons el projecte executiu.

| Actuació                                             | Import (€)       |
|------------------------------------------------------|------------------|
| <b>Pressupost d'execució material</b>                | <b>52.748,45</b> |
| Despeses generals (13%)                              | 6.857,30         |
| Benefici industrial (6%)                             | 3.164,91         |
| <b>Pressupost d'execució per contracte sense IVA</b> | <b>62.770,66</b> |
| IVA (21%)                                            | 13.181,84        |
| <b>Pressupost d'execució per contracte amb IVA</b>   | <b>75.952,49</b> |

## MEMÒRIA

### 8.1.2 Actuació 2: Renovació de la xarxa als carrers Sant Antoni, Major i Costa del Molí

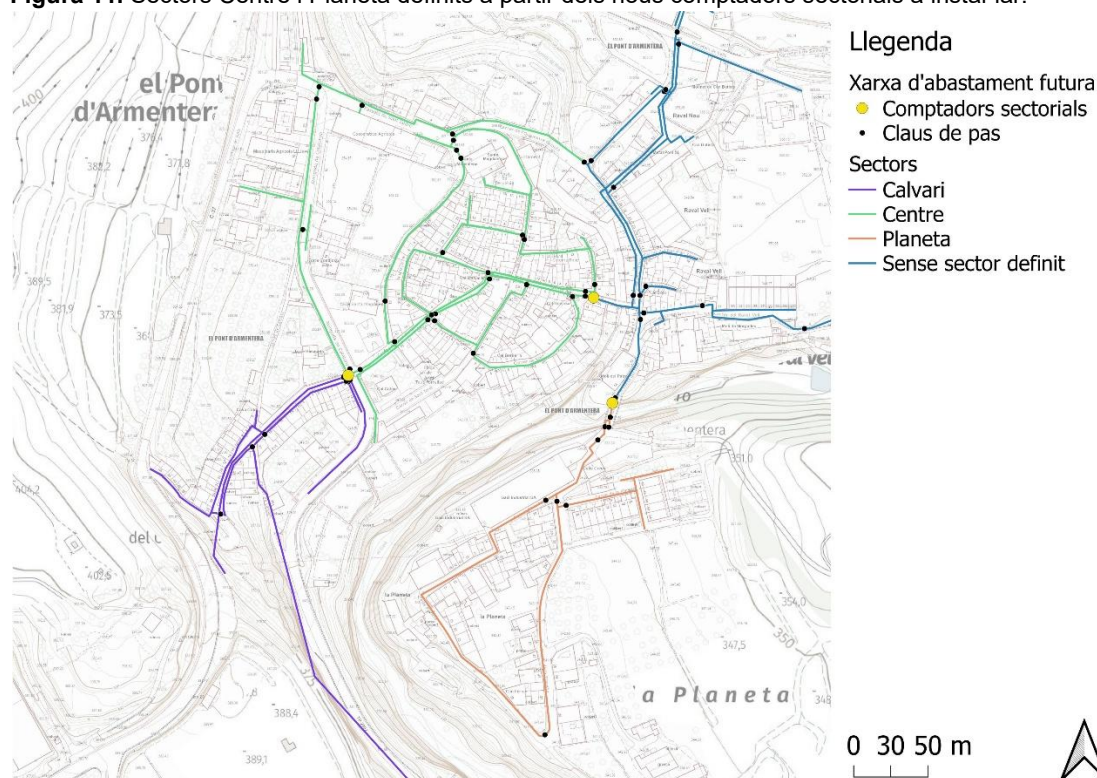
L'actuació prevista als carrers de Sant Antoni, Major i Costa del Molí consisteix en la renovació de diversos trams de la xarxa d'abastament d'aigua potable amb l'objectiu de millorar la seva eficiència, reduir les fuites existents i garantir un servei més fiable. En concret, es preveu la substitució de trams de canonada de PEAD de diàmetres variables per noves conduccions de PEAD de DN110.

D'igual manera que en el cas de l'actuació anterior, les obres inclouen la retirada del paviment i de les conduccions existents, la instal·lació de la nova xarxa, el reblert i la reposició del paviment, tot garantint la continuïtat del servei mitjançant una xarxa provisional.

Aquesta intervenció inclou també la renovació de les 36 escomeses existents en l'àmbit d'actuació, assegurant la correcta connexió dels abonats a la nova xarxa i adequant-les a les prescripcions tècniques actuals. De manera complementària, es preveu la instal·lació d'un hidrant contra incendis, dues boques de reg, nou claus de pas i la instal·lació de dos comptadors sectorials.

Pel que fa a la sectorització, els comptadors definiran els sectors "Centre" i "Planeta" tal i com es mostra a la següent figura:

**Figura 11.** Sectors Centre i Planeta definits a partir dels nous comptadors sectorials a instal·lar.



Font: Elaboració pròpia.

**MEMÒRIA**

A continuació es mostra el càlcul del pressupost d'execució per contracte de l'actuació segons el projecte executiu.

| <b>Actuació</b>                                      | <b>Import (€)</b> |
|------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Pressupost d'execució material</b>                | <b>97.907,26</b>  |
| Despeses generals (13%)                              | 12.727,94         |
| Benefici industrial (6%)                             | 5.874,44          |
| <b>Pressupost d'execució per contracte sense IVA</b> | <b>116.509,64</b> |
| IVA (21%)                                            | 24.467,02         |
| <b>Pressupost d'execució per contracte amb IVA</b>   | <b>140.976,66</b> |

### 8.1.3 Actuació 3: Digitalització del parc de comptadors

L'actuació de digitalització del parc de comptadors té com a objectiu modernitzar el sistema de mesura del consum d'aigua potable del municipi mitjançant la substitució dels equips existents per nous comptadors amb tecnologia de telemesura. En concret, es preveu la retirada dels comptadors actuals i la instal·lació de 393 nous comptadors equipats amb mòduls de comunicació integrats basats en tecnologies LoRaWAN i wM-Bus, que permetran la transmissió remota de dades de consum i la monitorització contínua del servei.

La intervenció inclou també l'adequació de les instal·lacions existents a façana, amb la formació de noves caixes amb portella en aquells abonats que no en disposin o bé la substitució o adaptació de les existents per garantir les dimensions i condicions adequades per a la correcta instal·lació dels nous equips. Així mateix, es preveu la instal·lació dels elements auxiliars necessaris, com claus de tall, vàlvules de retenció i maniguets antielectrolítics, assegurant el correcte funcionament i manteniment de les escomeses.

En paral·lel, es desplega la infraestructura de comunicacions necessària per a la gestió del sistema de telemesura, que inclou la instal·lació d'una passarel·la (gateway) LoRaWAN amb antena i sistemes d'alimentació, així com la implementació d'una plataforma informàtica basada en tecnologia IoT. Aquesta plataforma permetrà la recepció, emmagatzematge i explotació de les dades de consum, la configuració remota dels dispositius, la generació d'alarmes i la integració amb sistemes de supervisió (SCADA), facilitant una gestió més eficient del servei.

Adicionalment i lligat amb les dues actuacions anteriors, es contempla que la instal·lació dels comptadors sectorials disposin de tecnologia de telemesura tipus Narrowband IoT, connectats a dataloggers per a la seva integració en el sistema de control, permetent una millor sectorització de la xarxa i la detecció de fuites o anomalies. El conjunt d'actuacions es completa amb la configuració del sistema, les proves de funcionament i la formació del personal encarregat de la seva explotació.

**MEMÒRIA**

Aquesta actuació suposa un pas qualitatiu en la gestió del servei d'abastament, ja que permet disposar d'informació en temps real, optimitzar el control dels consums, detectar incidències de manera precoç i millorar l'eficiència global de la xarxa.

A continuació es mostra el càlcul del pressupost d'execució per contracte de l'actuació segons el projecte executiu.

| Actuació                                             | Import (€)        |
|------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Pressupost d'execució material</b>                | <b>83.536,90</b>  |
| Despeses generals (13%)                              | 10.859,80         |
| Benefici industrial (6%)                             | 5.012,21          |
| <b>Pressupost d'execució per contracte sense IVA</b> | <b>99.408,91</b>  |
| IVA (21%)                                            | 20.875,87         |
| <b>Pressupost d'execució per contracte amb IVA</b>   | <b>120.284,78</b> |

#### 8.1.4 Actuació 4: Millora del dipòsit general del Pont d'Armentera

L'actuació consisteix en la millora integral de les condicions de seguretat i accessibilitat del dipòsit general, amb l'objectiu de garantir un funcionament adequat i facilitar les tasques de manteniment en condicions segures. Els treballs inclouen:

- Substitució de la tapa de l'arqueta de la vàlvula de desguàs (80x80 cm), per una nova tapa amb millors prestacions de seguretat i durabilitat.
- Substitució de l'arqueta de la boca d'home d'accés al dipòsit, amb dues fulles de dimensions 1x1 m cadascuna, per garantir un accés segur i adequat.
- Instal·lació d'un punt d'ancoratge a la part superior del dipòsit, per permetre la realització de treballs en alçada (aprox. 3,5 m) amb les corresponents mesures de seguretat.
- Execució d'una plataforma d'accés annexa a la boca d'home, que faciliti l'entrada i sortida dels operaris al dipòsit en condicions òptimes.

A continuació es mostra el càlcul del pressupost d'execució per contracte de l'actuació segons el pressupost presentat per l'empresa concessionària.

| Actuació                                             | Import (€)      |
|------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>Pressupost d'execució material</b>                | <b>4.170,24</b> |
| Despeses generals (13%)                              | 542,13          |
| Benefici industrial (6%)                             | 250,21          |
| <b>Pressupost d'execució per contracte sense IVA</b> | <b>4.962,59</b> |
| IVA (21%)                                            | 1.042,14        |
| <b>Pressupost d'execució per contracte amb IVA</b>   | <b>6.004,73</b> |

**MEMÒRIA****8.2 Actuacions previstes per executar**

A continuació es descriuen les actuacions previstes per executar.

**8.2.1 Actuació 5: Construcció d'una nova captació**

L'actuació de construcció d'una nova captació té com a objectiu principal reduir la dependència de l'actual font única d'abastament, incrementant la seguretat i garantia del subministrament d'aigua potable al municipi. Aquesta nova captació es concep com una infraestructura estratègica que permetrà diversificar els recursos hídrics disponibles i millorar la resiliència del sistema davant possibles incidències o episodis de sequera.

En primer lloc, es preveu la realització d'un estudi hidrogeològic detallat que permeti identificar les zones més favorables per a la implantació del nou pou. Aquest estudi haurà d'analitzar les característiques geològiques i hidrogeològiques del terreny, la disponibilitat i qualitat del recurs hídric, així com la seva sostenibilitat a llarg termini, amb l'objectiu de definir la ubicació òptima de la captació.

Un cop determinada la ubicació, es procedirà a la redacció del corresponent projecte executiu, en el qual es definirà la profunditat del pou i les seves característiques constructives. L'actuació inclourà l'execució de l'obra civil del pou, amb perforació fins a la profunditat necessària, el seu entubament, desenvolupament i condicionament per a la captació d'aigua subterrània en condicions òptimes de seguretat i rendiment.

Paral·lelament, es preveu la construcció d'una caseta d'instal·lacions destinada a allotjar els equips necessaris per al funcionament de la captació, incloent els sistemes elèctrics, de control i protecció. Així mateix, s'instal·larà l'equip de bombament adequat a les característiques del pou i a les necessitats de cabal i pressió del sistema (a definir en el projecte executiu).

Finalment, l'actuació contempla la impulsió de l'aigua captada mitjançant una conducció en alta fins al dipòsit existent, garantint la seva integració dins la xarxa d'abastament municipal. Aquesta conducció inclourà tots els elements hidràulics i de control necessaris per assegurar un funcionament eficient i segur del sistema.

A continuació es mostra el càlcul del pressupost d'execució per contracte de l'actuació. Els detalls dels costos de cadascuna de les partides considerades es pot consultar a l'Annex 1 tenint en compte que es tracta d'estimacions.

Aquesta estimació s'ha d'entendre com una aproximació preliminar. El cost definitiu s'haurà de concretar en el corresponent projecte executiu, en funció de les condicions reals d'implantació i de l'elecció dels equips.

| Actuació                              | Import (€)        |
|---------------------------------------|-------------------|
| <b>Pressupost d'execució material</b> | <b>169.000,00</b> |

**MEMÒRIA**

|                                                      |                   |
|------------------------------------------------------|-------------------|
| Despeses generals (13%)                              | 21.970,00         |
| Benefici industrial (6%)                             | 10.140,00         |
| <b>Pressupost d'execució per contracte sense IVA</b> | <b>201.110,00</b> |
| IVA (21%)                                            | 42.233,10         |
| <b>Pressupost d'execució per contracte amb IVA</b>   | <b>243.343,10</b> |

### 8.2.2 Actuació 6: Instal·lació de telelectura en comptadors de captacions i dipòsits

L'actuació consisteix en la instal·lació de nous comptadors amb sistema de telelectura als punts clau del sistema d'abastament, concretament al comptador de sortida de la captació del pou del Pont i al comptador de sortida del dipòsit del Pont. Aquesta intervenció té com a objectiu millorar el control i la monitorització dels volums d'aigua captats i distribuïts, facilitant una gestió més eficient del sistema i permetent una millor detecció de possibles pèrdues o anomalies.

Els nous equips incorporaran tecnologia de telemesura que permetrà la transmissió remota de dades en temps real o diferit, integrant-se amb la plataforma de gestió del servei. D'aquesta manera, es disposarà d'informació contínua sobre els cabals de sortida, fet que contribuirà a optimitzar el balanç hídric de la xarxa i a reforçar el control operatiu de la infraestructura.

Es preveu que aquesta actuació s'executi de manera coordinada amb la renovació del parc de comptadors (actuació 3), aprofitant el desplegament de la infraestructura de comunicacions i la implantació del sistema de telemesura. Aquesta simultaneïtat permetrà optimitzar recursos, reduir costos d'implantació i garantir la plena integració dels nous comptadors en el sistema global de digitalització de la xarxa d'abastament.

A continuació es mostra el càlcul del pressupost d'execució per contracte de l'actuació. Els detalls dels costos de cadascuna de les partides considerades es pot consultar a l'Annex 1 tenint en compte que es tracta d'estimacions.

Aquesta estimació s'ha d'entendre com una aproximació preliminar. El cost definitiu s'haurà de concretar en el corresponent projecte executiu, en funció de les condicions reals d'implantació i de l'elecció dels equips.

| <b>Actuació</b>                                      | <b>Import (€)</b> |
|------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Pressupost d'execució material</b>                | <b>13.500,00</b>  |
| Despeses generals (13%)                              | 1.755,00          |
| Benefici industrial (6%)                             | 810,00            |
| <b>Pressupost d'execució per contracte sense IVA</b> | <b>16.065,00</b>  |
| IVA (21%)                                            | 3.373,65          |

**MEMÒRIA**

|                                                    |                  |
|----------------------------------------------------|------------------|
| <b>Pressupost d'execució per contracte amb IVA</b> | <b>19.438,65</b> |
|----------------------------------------------------|------------------|

**8.2.3 Actuació 7: Instal·lació de cartell informatiu al dipòsit d'aigua potable**

L'actuació consisteix en la instal·lació d'un cartell informatiu al dipòsit actual que indiqui que es tracta d'un dipòsit d'aigua potable i informi sobre l'entitat gestora del mateix. D'aquesta manera es dona compliment a la normativa sanitària vigent.

A continuació es mostra el càlcul del pressupost d'execució per contracte de l'actuació. Els detalls dels costos de cadascuna de les partides considerades es pot consultar a l'Annex 1 tenint en compte que es tracta d'estimacions.

| <b>Actuació</b>                                      | <b>Import (€)</b> |
|------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Pressupost d'execució material</b>                | <b>180,73</b>     |
| Despeses generals (13%)                              | 23,49             |
| Benefici industrial (6%)                             | 10,84             |
| <b>Pressupost d'execució per contracte sense IVA</b> | <b>215,07</b>     |
| IVA (21%)                                            | 45,16             |
| <b>Pressupost d'execució per contracte amb IVA</b>   | <b>260,23</b>     |

**8.2.4 Actuació 8: Substitució de les canonades de fibrociment de la xarxa**

L'actuació consisteix en la substitució de 144 metres lineals de canonada de la xarxa: en concret 27 metres de la canonada en alta que porta l'aigua des del pou actual fins al dipòsit i 117 metres de la canonada de distribució que abasteix unes granges al nord del nucli urbà.

Ambdues canonades actualment son de fibrociment, material que ja no és admissible segons les normatives sanitàries actuals i que presenta un risc afegit per degradació i generació de fuites. En concret, es preveu la renovació de canonada amb tub de polietilè de DN 90 mm i PN 16 (en el cas de la canonada en alta) i un tub de polietilè de DN 50 mm i PN 16. Els nous materials garantiran una millor durabilitat, seguretat sanitària i estanqueïtat de la xarxa.

L'actuació inclou la realització de cates prèvies per a la localització de serveis existents, execució de talls i demolició de paviment, excavació de rasa, col·locació de la nova canonada, proves de pressió, rebliment amb piconatge, i reposició del paviment original. També es contempla el transport de terres sobrants i la gestió ambientalment controlada dels residus de fibrociment generats, d'acord amb la normativa vigent.

L'objectiu principal és millorar l'eficiència i la seguretat de la xarxa de distribució, eliminant materials obsolets i reduint les fuites i avaries, alhora que s'adapta la infraestructura a les normatives sanitàries actuals i futures.

**MEMÒRIA**

A continuació es mostra el càlcul del pressupost d'execució per contracte de l'actuació. Els detalls dels costos de cadascuna de les partides considerades es pot consultar a l'Annex 1 tenint en compte que es tracta d'estimacions.

Aquesta estimació s'ha d'entendre com una aproximació preliminar. El cost definitiu s'haurà de concretar en el corresponent projecte executiu, en funció de les condicions reals d'implantació i de l'elecció dels equips.

| <b>Actuació</b>                                      | <b>Import (€)</b> |
|------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Pressupost d'execució material</b>                | <b>17.776,22</b>  |
| Despeses generals (13%)                              | 2.310,91          |
| Benefici industrial (6%)                             | 1.066,57          |
| <b>Pressupost d'execució per contracte sense IVA</b> | <b>21.153,70</b>  |
| IVA (21%)                                            | 4.442,28          |
| <b>Pressupost d'execució per contracte amb IVA</b>   | <b>25.595,98</b>  |

**8.2.5 Actuació 9: Mallat de la xarxa**

L'actuació prevista consisteix en el mallat de la xarxa d'abastament d'aigua potable en dos trams de la xarxa municipal, amb l'objectiu de millorar la seva funcionalitat hidràulica, garantir la continuïtat del servei i incrementar la seva resiliència davant possibles incidències.

En concret, es preveu la instal·lació d'una nova canonada de polietilè d'alta densitat (PEAD) de diàmetre nominal DN 110 a l'àmbit de l'Av. Catalunya, així com una canonada de PEAD DN 63 al tram corresponent al carrer de Darrera Vila. Aquestes noves conduccions permetran tancar anells de distribució existents, reduint punts morts i afavorint una millor distribució de cabals i pressions.

Les obres inclouen, en primer lloc, la realització de cates prèvies per a la correcta identificació i localització dels serveis existents, amb la finalitat d'evitar interferències durant l'execució. Posteriorment, es procedirà a l'execució dels talls i demolició del paviment afectat, així com a l'excavació de la rasa necessària per a l'allotjament de les noves conduccions.

Un cop executada la rasa, es durà a terme la col·locació de les canonades de PEAD, incloent-hi les corresponents peces especials i connexions a la xarxa existent. Finalitzada la instal·lació, es realitzaran les proves de pressió i estanquitat pertinents per garantir el correcte funcionament del sistema.

Finalment, es procedirà al rebliment de la rasa amb material adequat, amb el corresponent piconatge per assegurar la seva correcta compactació, i a la reposició del paviment original, restituint les condicions prèvies de la via pública.

**MEMÒRIA**

A continuació es mostra el càlcul del pressupost d'execució per contracte de l'actuació. Els detalls dels costos de cadascuna de les partides considerades es pot consultar a l'Annex 1 tenint en compte que es tracta d'estimacions.

Aquesta estimació s'ha d'entendre com una aproximació preliminar. El cost definitiu s'haurà de concretar en el corresponent projecte executiu, en funció de les condicions reals d'implantació i de l'elecció dels equips.

| <b>Actuació</b>                                      | <b>Import (€)</b> |
|------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Pressupost d'execució material</b>                | <b>26.654,39</b>  |
| Despeses generals (13%)                              | 3.465,07          |
| Benefici industrial (6%)                             | 1.599,26          |
| <b>Pressupost d'execució per contracte sense IVA</b> | <b>31.718,72</b>  |
| IVA (21%)                                            | 6.660,93          |
| <b>Pressupost d'execució per contracte amb IVA</b>   | <b>38.379,66</b>  |

**8.2.6 Actuació 10: Tancament perimetral del dipòsit de la Planeta**

L'actuació consisteix en la instal·lació d'un tancament perimetral al voltant del dipòsit de La Planeta per tal de millorar la seguretat de les instal·lacions i evitar accessos no autoritzats.

Els treballs inclouen:

- Subministrament i muntatge de 42 metres lineals de tanca metàl·lica de malla de simple torsió galvanitzada, plastificada en color verd, amb una alçada de 2,00 m i reforçada amb tres fils de tensió.
- Col·locació de pals metàl·lics cada 3,00 m, amb pilars de 60 mm de diàmetre i ancoratge mitjançant excavació del terreny i execució de fonaments de formigó.
- Instal·lació de porta d'accés d'1,00 x 2,00 m, d'una fulla, galvanitzada i lacada en color verd, amb sistema de tancament amb clau per garantir el control d'accessos.
- Incorporació de malla electrosoldada i elements de fixació (frontisses regulables i tensors) per assegurar la rigidesa i durabilitat del conjunt.

**MEMÒRIA**

A continuació es mostra el càlcul del pressupost d'execució per contracte de l'actuació segons el pressupost presentat per l'empresa concessionària.

| <b>Actuació</b>                                      | <b>Import (€)</b> |
|------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Pressupost d'execució material</b>                | <b>6.247,86</b>   |
| Despeses generals (13%)                              | 812,22            |
| Benefici industrial (6%)                             | 374,87            |
| <b>Pressupost d'execució per contracte sense IVA</b> | <b>7.434,95</b>   |
| IVA (21%)                                            | 1.561,34          |
| <b>Pressupost d'execució per contracte amb IVA</b>   | <b>8.996,29</b>   |

**8.2.7 Actuació 11: Millora del tancament del Pou del Pont**

L'actuació té per objecte millorar les condicions de seguretat, protecció i operativitat del pou Pont, mitjançant la renovació dels elements de tancament i accés.

Els treballs previstos són:

- Instal·lació d'una porta d'accés de grans dimensions (5,00 x 2,00 m) de dues fulles, galvanitzada i lacada en color verd, amb malla electrosoldada, pilars metàl·lics i sistema de tancament amb clau i passador a terra.
- Execució de tancament perimetral mitjançant 20 metres de tanca de malla de simple torsió galvanitzada, plastificada en color verd, de 2,00 m d'alçada, amb tres fils de tensió i pals col·locats cada 3,00 m.
- Substitució de les tapes del pou de captació, mitjançant dues cobertes de PRFV de 6x6 m cadascuna, amb acabat antilliscant, estructura reforçada i bigues intermèdies extraïbles per facilitar les tasques de manteniment i extracció de la bomba.

A continuació es mostra el càlcul del pressupost d'execució per contracte de l'actuació segons el pressupost presentat per l'empresa concessionària.

| <b>Actuació</b>                                      | <b>Import (€)</b> |
|------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Pressupost d'execució material</b>                | <b>11.378,69</b>  |
| Despeses generals (13%)                              | 1.479,23          |
| Benefici industrial (6%)                             | 682,72            |
| <b>Pressupost d'execució per contracte sense IVA</b> | <b>13.540,64</b>  |
| IVA (21%)                                            | 2.843,53          |
| <b>Pressupost d'execució per contracte amb IVA</b>   | <b>16.384,18</b>  |

## MEMÒRIA

---

### 8.3 Esquemes futurs

A continuació es mostren els esquemes horitzontals (on es mostra la xarxa sobre el territori) i els esquemes verticals (on es mostra els diferents elements de la xarxa segons la seva cota).

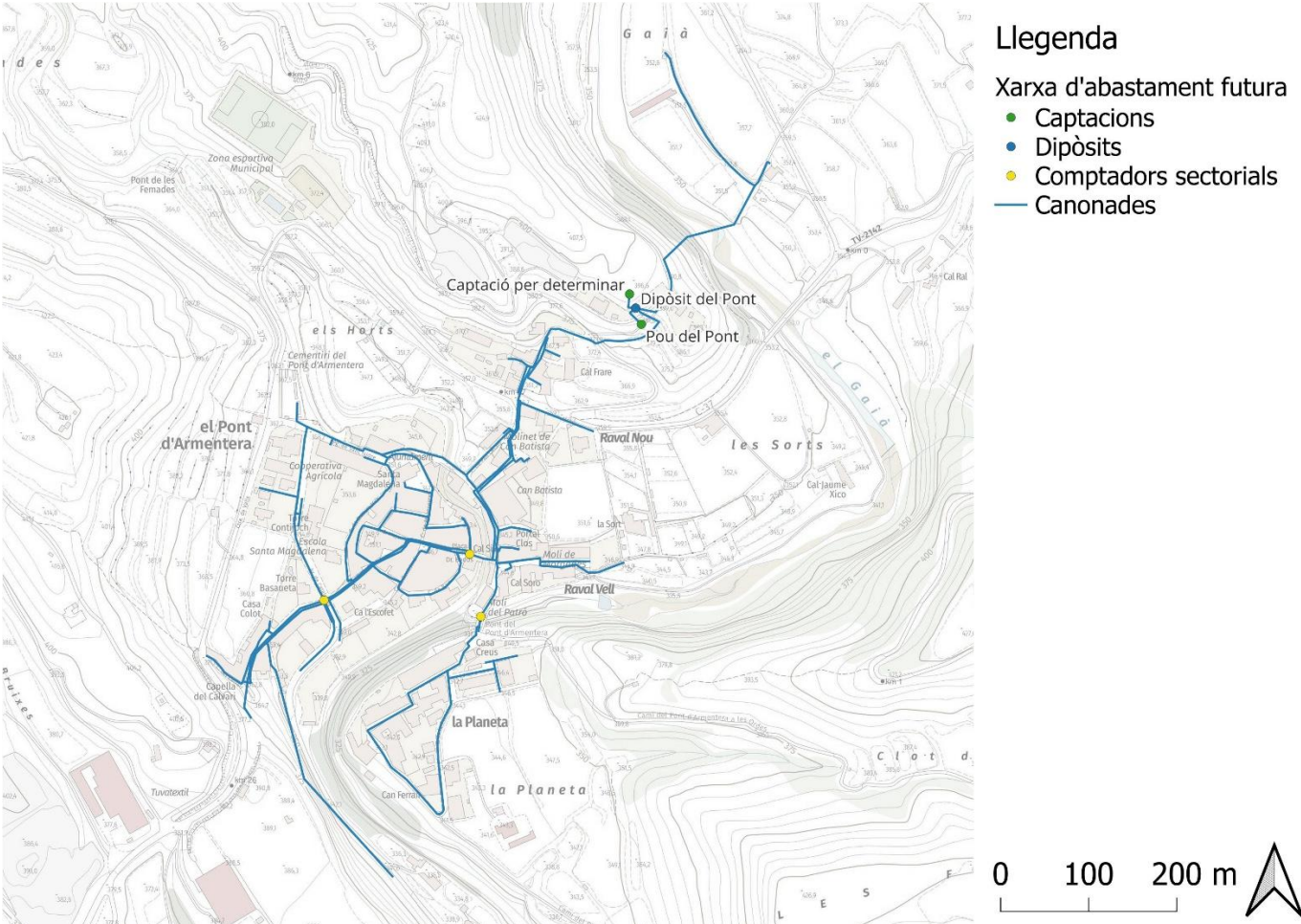
Per veure l'esquema horitzontal amb major detall, consulteu els plànols en l'apartat 10 del present document.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 10317355AC565442A9E124354B12B6781 i data d'emissió 05/06/2026 a les 09:55:58

MEMÒRIA

8.3.1 Esquema horitzontal de la xarxa futura

Figura 12. Esquema horitzontal de la xarxa d'abastament d'aigua potable futura.

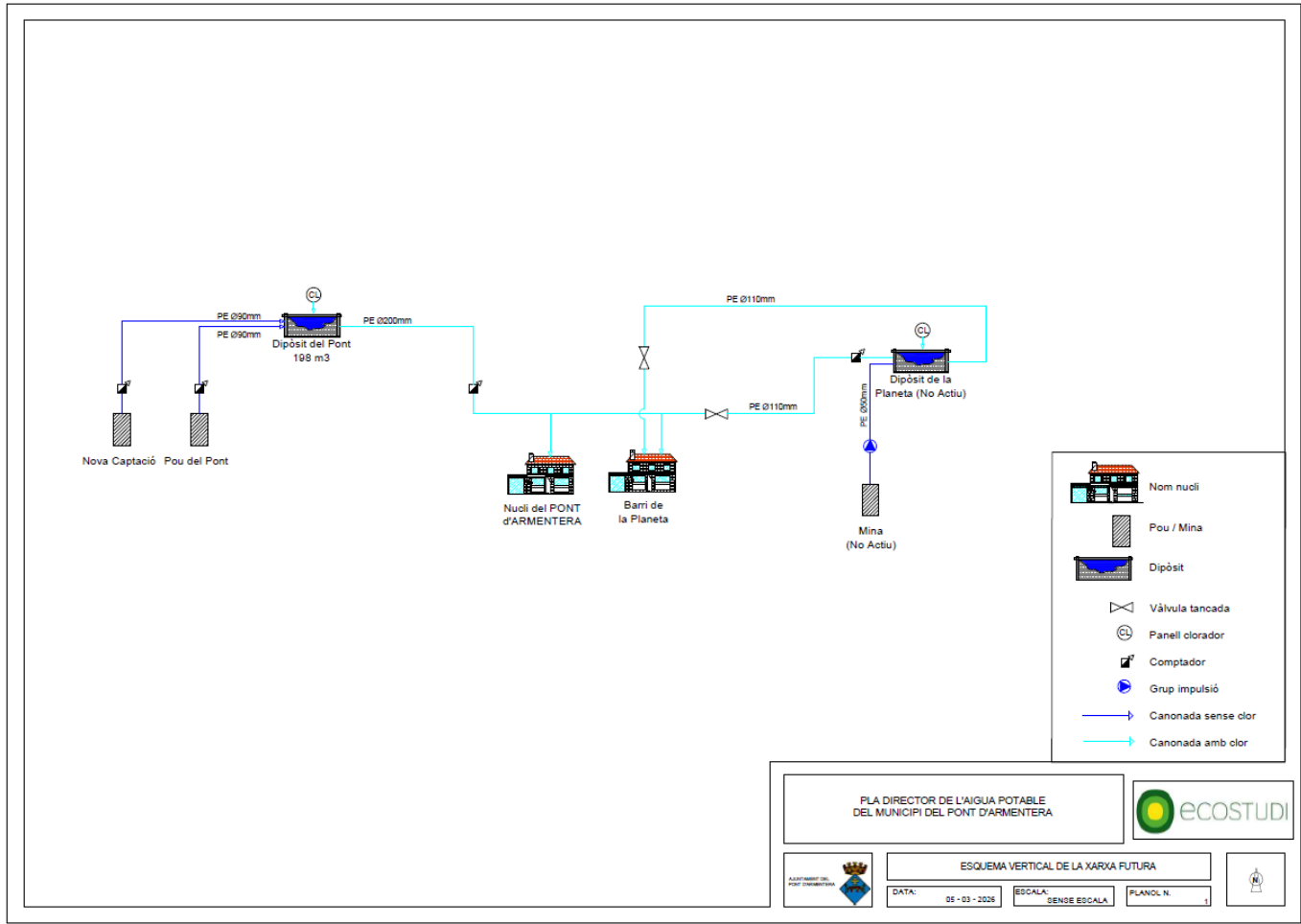


Font: Elaboració pròpia.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 10317355AC565442A9E124354B12B6781 i data d'emissió 05/06/2026 a les 09:55:58

8.3.2 Esquema vertical de la xarxa futura

Figura 13. Esquema vertical de la xarxa d'abastament d'aigua potable futura.



Font: Elaboració pròpia.

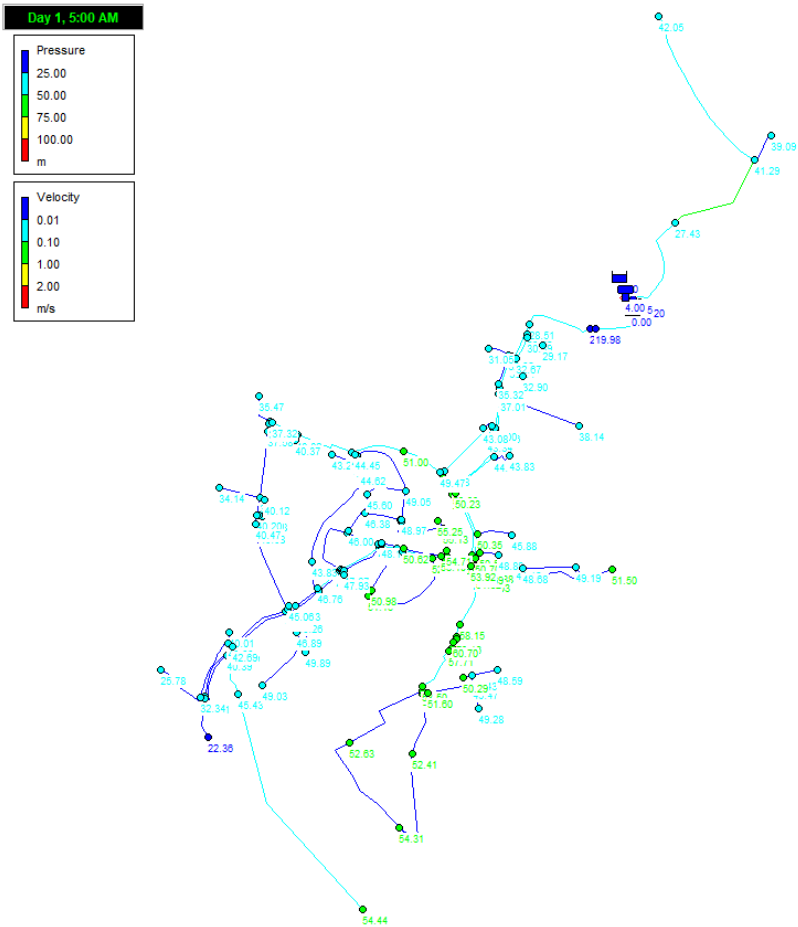
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 10317355Ac565442a9E124354B12B6781 i data d'emissió 05/06/2026 a les 09:55:58

MEMÒRIA

8.4 Simulacions de la xarxa futura

8.4.1 Resultats a la xarxa del Pont d'Armentera

Resultats en hora vall (05:00)





64

## **9. Capítol 9: Pla de manteniment**

La gestió eficient d'una xarxa d'abastament d'aigua potable no es pot concebre sense un pla de manteniment estructurat, realista i adaptat a les característiques del sistema. Amb el pas del temps, les infraestructures pateixen un procés natural de degradació que pot comprometre la qualitat sanitària de l'aigua, provocar fuites, avaries o talls de subministrament, i generar un augment significatiu dels costos d'explotació.

Disposar d'un pla de manteniment permet anticipar-se a aquests problemes mitjançant actuacions preventives i sistemàtiques. També facilita una millor planificació de recursos, tant humans com materials, i contribueix a allargar la vida útil dels actius del sistema, reduint així la necessitat d'inversions d'urgència o de substitucions prematures.

Així doncs, en el present apartat es preveu establir un pla de manteniment amb la finalitat d'establir les bases per garantir el correcte funcionament, conservació i seguretat sanitària de la xarxa d'abastament d'aigua potable del municipi del Pont d'Armentera.

Els objectius principals del manteniment són:

- Preservar la qualitat sanitària de l'aigua subministrada, evitant contaminacions per mal estat d'elements clau com dipòsits o canonades.
- Minimitzar el risc d'avaries i fuites, especialment en trams antics o materials obsolets, com el fibrociment o el ferro.
- Optimitzar el rendiment hidràulic i energètic del sistema, reduint pèrdues i millorant la gestió dels recursos.
- Allargar la vida útil de les instal·lacions i reduir els costos de reposició i manteniment correctiu.

El pla es fonamenta en criteris de manteniment preventiu, basats en la inspecció periòdica, la neteja i la substitució programada d'elements clau, i en criteris de manteniment predictiu, a mesura que s'implantin sistemes de telemesura i monitoratge en continu.

### **9.1 Elements objecte del manteniment i freqüència recomanada**

El sistema d'abastament d'aigua potable del municipi del Pont d'Armentera inclou una gran diversitat d'elements que requereixen operacions de manteniment específiques. Aquestes operacions han de garantir tant la funcionalitat hidràulica com la seguretat sanitària i l'eficiència del servei.

**MEMÒRIA**

A continuació es detallen els principals elements objecte de manteniment, amb la seva freqüència orientativa:

| Element                                       | Freqüència / Tasques                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Captacions (fonts i pous)                     | Inspecció i neteja anual; revisió de bombes i equips elèctrics semestral; verificació de proteccions i rètols informatius.              |
| Dipòsits                                      | Neteja i desinfecció com a mínim cada tres anys; control de cloració; revisió de vàlvules, sobreeixidors i sistemes de purga anualment. |
| Estacions de bombament                        | Revisió mecànica i elèctrica semestral; comprovació del funcionament automàtic; lubricació i neteja.                                    |
| Xarxa de distribució                          | Inspecció visual periòdica; comprovació de pressions i cabals; detecció de fuites amb control de mínims nocturns (si hi ha telemesura). |
| Claus de pas, hidrants i vàlvules reguladores | Comprovació anual de funcionament; lubricació i neteja de l'entorn.                                                                     |
| Comptadors i sistemes de telemesura           | Revisió de lectura i alarmes; substitució programada dels comptadors cada 10 anys; verificació del sistema de comunicació.              |
| Sistemes de cloració                          | Control setmanal de dosificació; revisió d'analitzadors i bombes de dosi mensual; calibratge anual.                                     |

Aquestes freqüències són orientatives i poden adaptar-se en funció de les condicions d'explotació, l'antiguitat dels elements i l'històric d'incidències.

## 9.2 Registre, seguiment i responsabilitats

Per garantir l'eficàcia del pla de manteniment, és essencial disposar d'un sistema de registre i seguiment de totes les actuacions realitzades sobre la xarxa. Aquest registre ha de permetre la traçabilitat dels treballs, l'avaluació de l'estat de conservació dels elements i la planificació de futures intervencions.

Les operacions de manteniment s'han de documentar mitjançant fitxes o informes normalitzats que incloguin, com a mínim, la data, l'element afectat, la descripció de la intervenció, els recursos utilitzats i les observacions o recomanacions per a actuacions futures.

Amb la implantació del sistema de telemesura i la millora del telecontrol, es disposarà de dades contínues que permetran aplicar criteris de manteniment predictiu. Això facilitarà la detecció precoç de fuites, avaries o comportaments anòmals, especialment mitjançant el control de mínims nocturns i l'anàlisi de consums.

La responsabilitat de l'execució del pla de manteniment recau en l'empresa gestora del servei, que haurà de vetllar pel compliment de les freqüències establertes i per la correcta actualització dels registres. L'Ajuntament, com a titular del servei, haurà de supervisar-ne l'aplicació i establir mecanismes de coordinació i control.

## 2.- ANNEXOS

## ANNEX 1. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 1031735AC565442A9E124354B12B6781 i data d'emissió 05/06/2026 a les 09:55:58

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 1031735AC565442A9E124354B12B6781 i data d'emissió 05/06/2026 a les 09:55:58

PRESSUPOST

Data: 29/04/26

Pàg.: 1

| Obra      | 01        | Pressupost 01                                                     |                                                                                                                                                                       |            |            |            |
|-----------|-----------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|
| Capítol   | 04        | Millora del dipòsit del Pont d'Armentera                          |                                                                                                                                                                       |            |            |            |
| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ                                                        | PREU                                                                                                                                                                  | AMIDAMENT  | IMPORT     |            |
| 1         | AAA       | u                                                                 | Substitució tapa arqueta de vàlvula desaigüe del dipòsit general de 80cmx80 cm (P - 1)                                                                                | 562,87     | 1,000      | 562,87     |
| 2         | AAB       | u                                                                 | Substitució arqueta boca d'home accés al dipòsit, de dos fulles 1mx1m (P - 2)                                                                                         | 1.294,60   | 1,000      | 1.294,60   |
| 3         | AAC       | u                                                                 | 3Instal·lació punt d'ancoratge a la part superior del dipòsit per realitzar les tasques de neteja que impliquen treballs en alçada( 3,5m) amb seguretat814,26 (P - 3) | 814,26     | 1,000      | 814,26     |
| 4         | AAD       | u                                                                 | Instal·lació d'una plataforma d'accés annexa a la boca d'home per facilitar l'entrada i sortida del dipòsit als treballadors (P - 4)                                  | 1.498,51   | 1,000      | 1.498,51   |
| TOTAL     | Capítol   | 01.04                                                             |                                                                                                                                                                       |            | 4.170,24   |            |
| Obra      | 01        | Pressupost 01                                                     |                                                                                                                                                                       |            |            |            |
| Capítol   | 05        | Nova captació                                                     |                                                                                                                                                                       |            |            |            |
| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ                                                        | PREU                                                                                                                                                                  | AMIDAMENT  | IMPORT     |            |
| 1         | PA01      | u                                                                 | Estudi hidrogeològic (P - 18)                                                                                                                                         | 9.000,00   | 1,000      | 9.000,00   |
| 2         | PA02      | u                                                                 | Obra civil del nou pou a contruir (P - 19)                                                                                                                            | 60.000,00  | 1,000      | 60.000,00  |
| 3         | PA03      | u                                                                 | Construcció de la caseta, instal·lació de la bomba i canonada en alta fins al dipòsit (P - 20)                                                                        | 100.000,00 | 1,000      | 100.000,00 |
| TOTAL     | Capítol   | 01.05                                                             |                                                                                                                                                                       |            | 169.000,00 |            |
| Obra      | 01        | Pressupost 01                                                     |                                                                                                                                                                       |            |            |            |
| Capítol   | 06        | Instal·lació de telelectura a comptadors de captacions i dipòsits |                                                                                                                                                                       |            |            |            |
| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ                                                        | PREU                                                                                                                                                                  | AMIDAMENT  | IMPORT     |            |
| 1         | PA04      | u                                                                 | Subministrament de comptadors amb telemesura (P - 21)                                                                                                                 | 4.000,00   | 2,000      | 8.000,00   |
| 2         | PA05      | u                                                                 | Equips de comunicació i integració (P - 22)                                                                                                                           | 1.500,00   | 1,000      | 1.500,00   |
| 3         | PA06      | u                                                                 | Instal·lació hidràulica (P - 23)                                                                                                                                      | 2.500,00   | 1,000      | 2.500,00   |
| 4         | PA07      | u                                                                 | Obra civil i adequació de l'emplaçament (P - 24)                                                                                                                      | 1.000,00   | 1,000      | 1.000,00   |
| 5         | PA08      | u                                                                 | Connexió elèctrica i posada en marxa (P - 25)                                                                                                                         | 500,00     | 1,000      | 500,00     |
| TOTAL     | Capítol   | 01.06                                                             |                                                                                                                                                                       |            | 13.500,00  |            |
| Obra      | 01        | Pressupost 01                                                     |                                                                                                                                                                       |            |            |            |
| Capítol   | 07        | Instal·lació de cartell informatiu                                |                                                                                                                                                                       |            |            |            |
| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ                                                        | PREU                                                                                                                                                                  | AMIDAMENT  | IMPORT     |            |
| 1         | PB91-DXVP | m2                                                                | Cartell per a informació corporativa de lamel·les d'acer galvanitzat i pintat, amb acabat de pintura no reflectora, fixat al suport (P - 26)                          | 180,73     | 1,000      | 180,73     |

EUR

PRESSUPOST

|       |         |       |        |
|-------|---------|-------|--------|
| TOTAL | Capítol | 01.07 | 180,73 |
|-------|---------|-------|--------|

|         |    |                                             |
|---------|----|---------------------------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 01                               |
| Capítol | 08 | Substitució de les canonades de fibrociment |

| NUM. CODI | UA         | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | AMIDAMENT | IMPORT  |          |
|-----------|------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|----------|
| 1         | P191-HP4B  | u          | Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment (P - 9)                                                                                                                                                     | 249,56    | 4,000   | 998,24   |
| 2         | P214W-FEMM | m          | Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 11)                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 10,96     | 288,000 | 3.156,48 |
| 3         | P2146-DJ2L | m2         | Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 10)                                                                                                                                                                                                                                                                           | 15,77     | 86,400  | 1.362,53 |
| 4         | P221E-AWDR | m3         | Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 12)                                                                                                                                                                                                                                                                        | 19,59     | 112,320 | 2.200,35 |
| 5         | P2255-DPIQ | m3         | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 14)                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 9,40      | 43,200  | 406,08   |
| 6         | P2255-DPHU | m3         | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 13)                                                                                                                                                                                                                                      | 23,17     | 69,120  | 1.601,51 |
| 7         | P9HA-607Y  | m2         | Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf PMB 45/80-65(BM-3c) D, amb betum modificat, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment (P - 17)                                                                                                                                                                                                    | 34,90     | 86,400  | 3.015,36 |
| 8         | P2R3-HIKN  | m3         | Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km (P - 15)                                                                                                                                                                                                                                                        | 13,90     | 60,480  | 840,67   |
| 9         | P2RA-IQFM  | m3         | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 16)                                                                                                                                                                                                                                               | 13,78     | 60,480  | 833,41   |
| 10        | PFB3-ZEKH  | m          | Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub (P - 27) | 33,20     | 27,000  | 896,40   |
| 11        | PFB3-1421Z | m          | Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub (P - 28) | 21,07     | 117,000 | 2.465,19 |

PRESSUPOST

|       |         |       |           |
|-------|---------|-------|-----------|
| TOTAL | Capítol | 01.08 | 17.776,22 |
|-------|---------|-------|-----------|

|         |    |                    |
|---------|----|--------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 01      |
| Capítol | 09 | Mallat de la xarxa |

| NUM. CODI | UA         | DESCRIPCIÓ | PREL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | AMIDAMENT | IMPORT  |          |
|-----------|------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|----------|
| 1         | P191-HP4B  | u          | Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment (P - 9)                                                                                                                                               | 249,56    | 4,000   | 998,24   |
| 2         | P214W-FEMM | m          | Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 11)                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 10,96     | 430,000 | 4.712,80 |
| 3         | P2146-DJ2L | m2         | Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 10)                                                                                                                                                                                                                                                                     | 15,77     | 129,000 | 2.034,33 |
| 4         | P221E-AWDR | m3         | Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 12)                                                                                                                                                                                                                                                                  | 19,59     | 167,700 | 3.285,24 |
| 5         | P2255-DPIQ | m3         | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 14)                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 9,40      | 64,500  | 606,30   |
| 6         | P2255-DPHU | m3         | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 13)                                                                                                                                                                                                                                | 23,17     | 103,200 | 2.391,14 |
| 7         | P9HA-607Y  | m2         | Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf PMB 45/80-65(BM-3c) D, amb betum modificat, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment (P - 17)                                                                                                                                                                                              | 34,90     | 129,000 | 4.502,10 |
| 8         | P2R3-HIKN  | m3         | Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km (P - 15)                                                                                                                                                                                                                                                  | 13,90     | 90,300  | 1.255,17 |
| 9         | P2RA-IQFM  | m3         | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 16)                                                                                                                                                                                                                                         | 13,78     | 90,300  | 1.244,33 |
| 10        | PFB3-1423E | m          | Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub (P - 29)  | 20,24     | 116,000 | 2.347,84 |
| 11        | PFB3-1423K | m          | Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub (P - 30) | 33,10     | 99,000  | 3.276,90 |

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 1031735AC565442A9E124354B12B6781 i data d'emissió 05/06/2026 a les 09:55:58

PRESSUPOST

|       |         |       |           |
|-------|---------|-------|-----------|
| TOTAL | Capítol | 01.09 | 26.654,39 |
|-------|---------|-------|-----------|

|         |    |                                                |
|---------|----|------------------------------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 01                                  |
| Capítol | 10 | Tancament perimetral del dipòsit de la Planeta |

| NUM. CODI | UA  | DESCRIPCIÓ | PREL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | AMIDAMENT | IMPORT |          |
|-----------|-----|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|----------|
| 1         | AAE | u          | Subministrament i muntatge de 42 metres de tanca perimetral de malla de simple torsió galvanitzada , i lacada en VERD de 2,00m , malla de ST 50/17 2,00m amb tres fils de tensió. Pals a 3,00m de distància entre ells i cantoner. ud Porta de 1,00*2,00 d'una fulla galvanitzada i lacada en color VERD. Malla electrosoldada de 300*50*5mm . Pilars de 60*60*1,5mm . Frontisses regulables , tancament amb clau de ø48mm cada 8 intermedis Pals fixats mitjançant excavació del terreny i emplenat de les cimentacions tècnics (P - 5) | 6.247,86  | 1,000  | 6.247,86 |

|       |         |       |          |
|-------|---------|-------|----------|
| TOTAL | Capítol | 01.10 | 6.247,86 |
|-------|---------|-------|----------|

|         |    |                                        |
|---------|----|----------------------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 01                          |
| Capítol | 11 | Millora del tancament del pou del Pont |

| NUM. CODI | UA  | DESCRIPCIÓ | PREL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | AMIDAMENT | IMPORT |          |
|-----------|-----|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|----------|
| 1         | AAF | u          | Subministrament i muntatge de Porta de 5,00*2,00 de dues fulles galvanitzada i lacada en color VERD. Malla electrosoldada de 300*50*5mm . Pilars de 100*100*3mm. Frontisses regulables , tancament amb clau i pasador a terra (P - 6)                                                                                                                     | 2.909,55  | 1,000  | 2.909,55 |
| 2         | AAG | u          | Subministrament i muntatge de 20 metres de tanca perimetral de malla de simple torsió galvanitzada , i lacada en VERD de 2,00m , malla de ST 50/17 2,00m amb tres fils de tensió. Pals a 3,00m de distància entre ells i cantoner. (P - 7)                                                                                                                | 3.717,47  | 1,000  | 3.717,47 |
| 3         | AAH | u          | Subministrament i muntatge de les dues tapes del pou de Captació de 6x6 m cadascuna amb PRFV (Tramex cec resina isoftàlica color gris acabat sorra antilliscant tipus T30. Alçada de cantell 33mm, malla38x38.), i vigues intermitges extraïbles (Perfil L 70x70x10 en barra de 6ml.) per la seva retirada en cas d'extracció de la bomba.<br><br>(P - 8) | 4.751,67  | 1,000  | 4.751,67 |

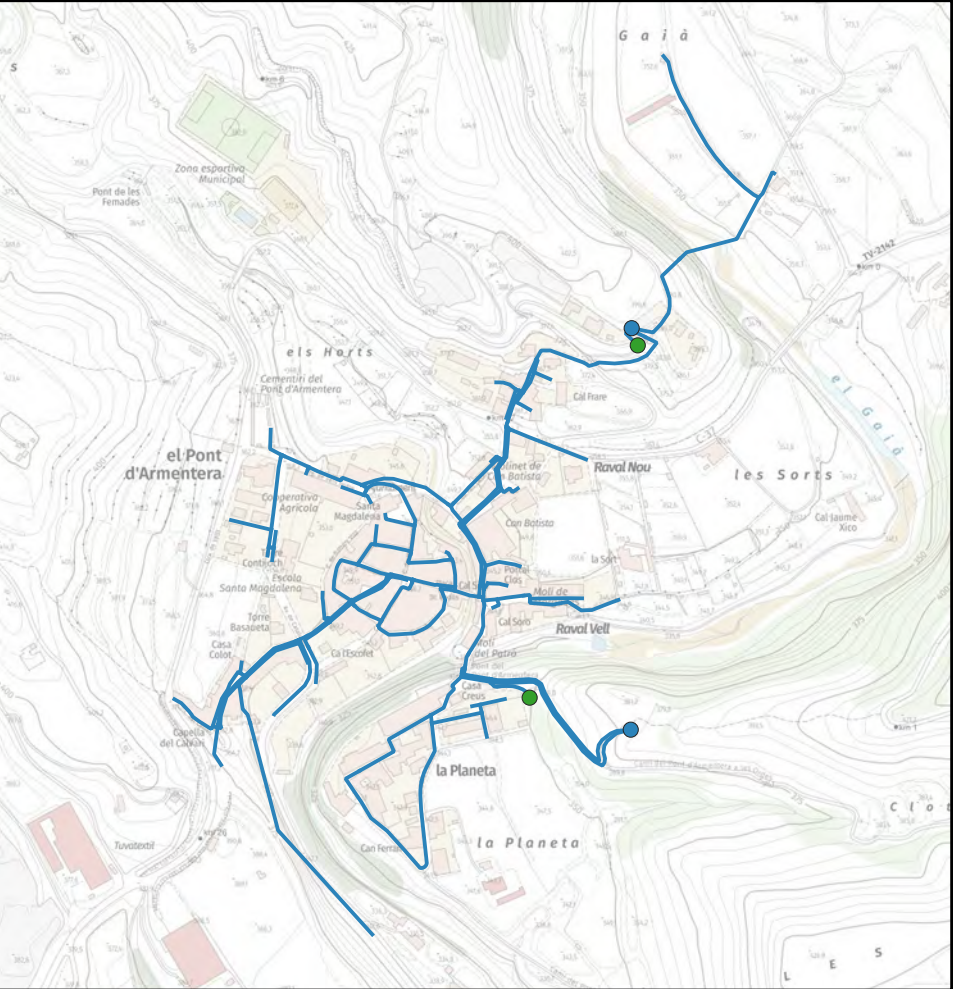
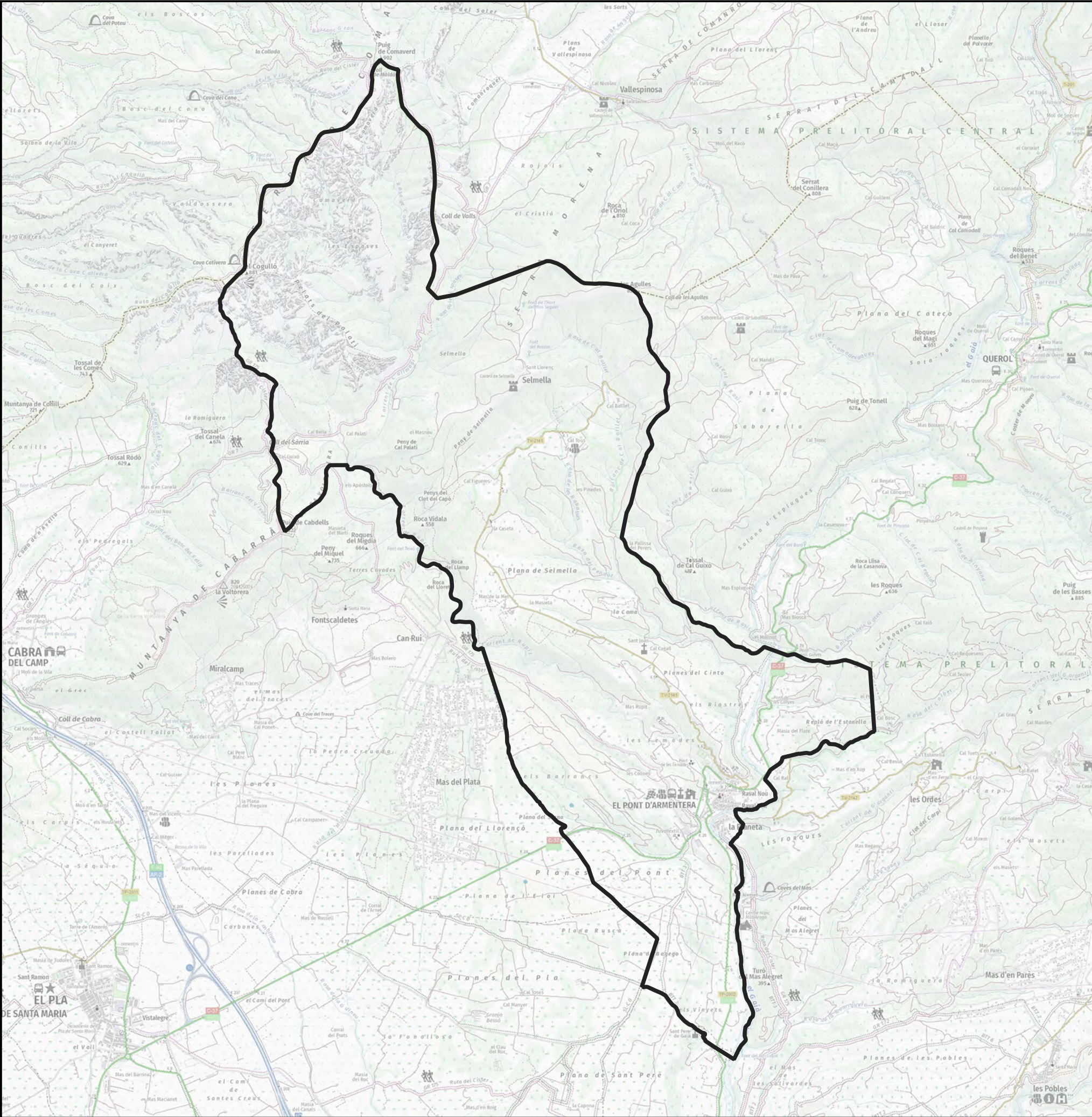
|       |         |       |           |
|-------|---------|-------|-----------|
| TOTAL | Capítol | 01.11 | 11.378,69 |
|-------|---------|-------|-----------|

## **DOCUMENT 2**

### **PLÀNOLS**

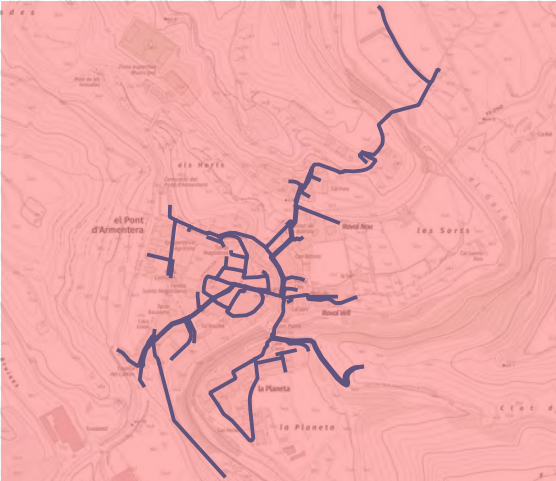
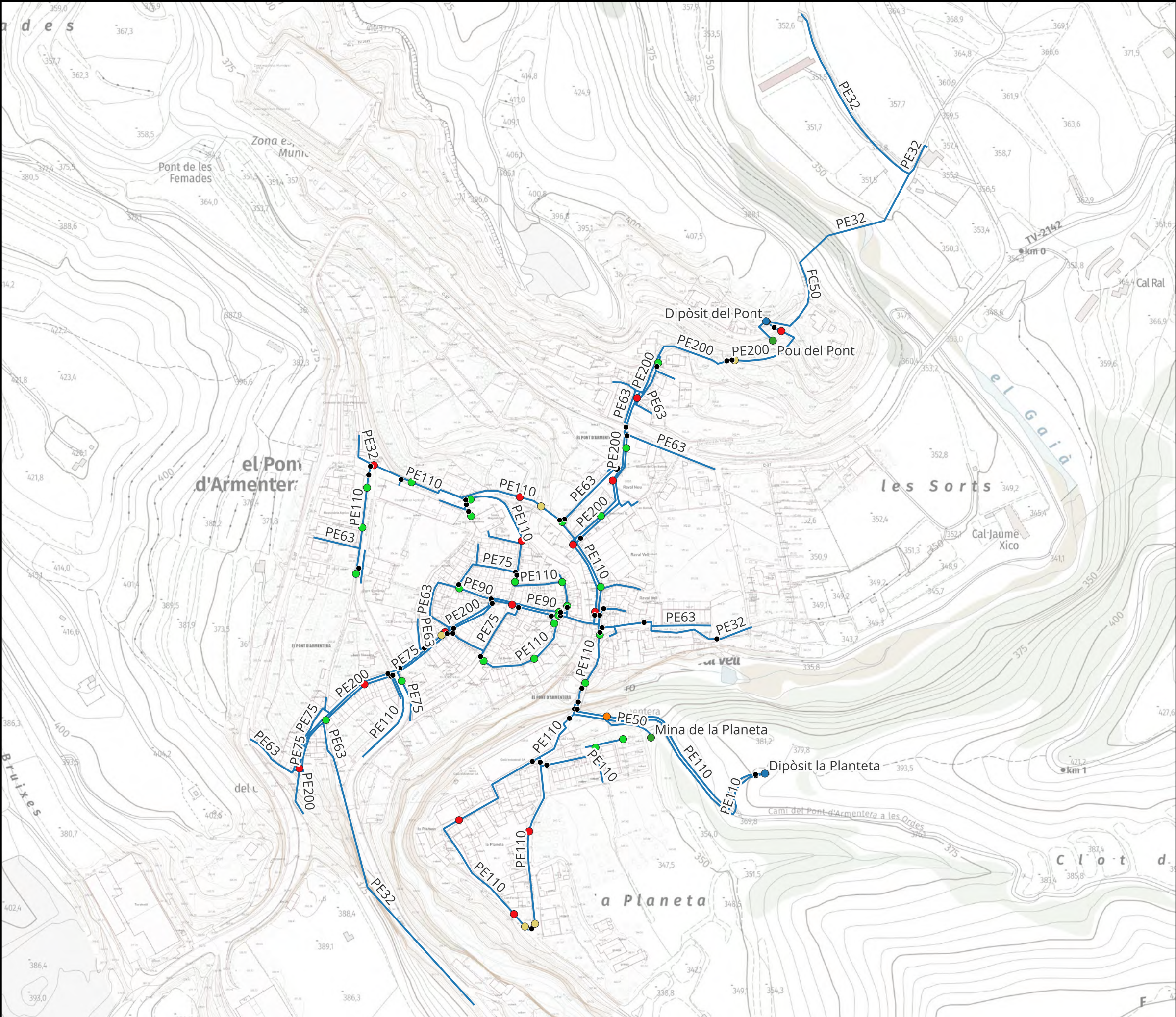
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 1031735AC565442A9E124354B12B6781 i data d'emissió 05/06/2026 a les 09:55:58

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 1031735AC565442A9E124354B12B6781 i data d'emissió 05/06/2026 a les 09:55:58



|                                                                                                                                                                                       |       |              |                                                                             |            |                                                                                       |                       |              |           |          |                          |        |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|-----------|----------|--------------------------|--------|------|
| <br>SIGMAT ELECTRÒNICAMENT PER:<br>** 001 CHUMILLAS (C-864642325) el dia 04/06/2026 a les 12:45:15 | CLAU  | 2025-0019929 | TÍTOL                                                                       | DATA       |  | Ecostudi Sima, S.L.P. | DIBUIXAT PER | B. Azcona | ESCALES  | TÍTOL DEL PÀNOL          | PLÀNOL | FULL |
|                                                                                                                                                                                       | ARXIU | Plànols      | PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DEL MUNICIPI DEL PONT D'ARMENTERA | Abril 2026 |                                                                                       |                       | COMPROVAT    | B. Azcona | 1:40.000 | EMPLAÇAMENT DEL MUNICIPI | 1      | 1    |

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 1031735Ac565442A9E124354B12B6781 i data d'emissió 05/06/2026 a les 09:55:58



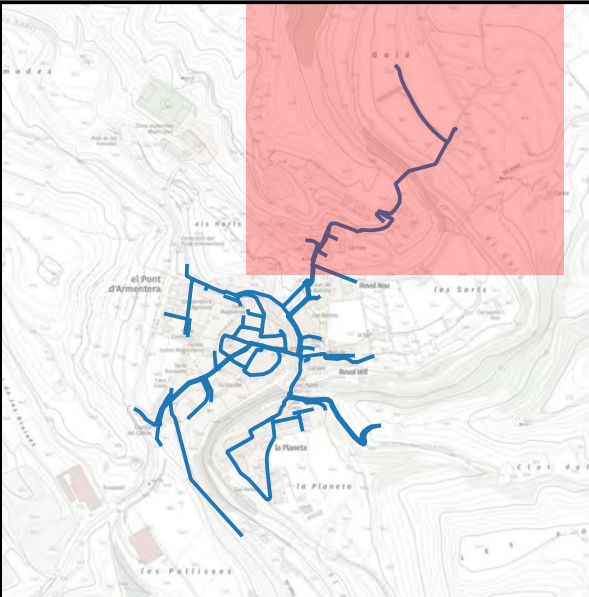
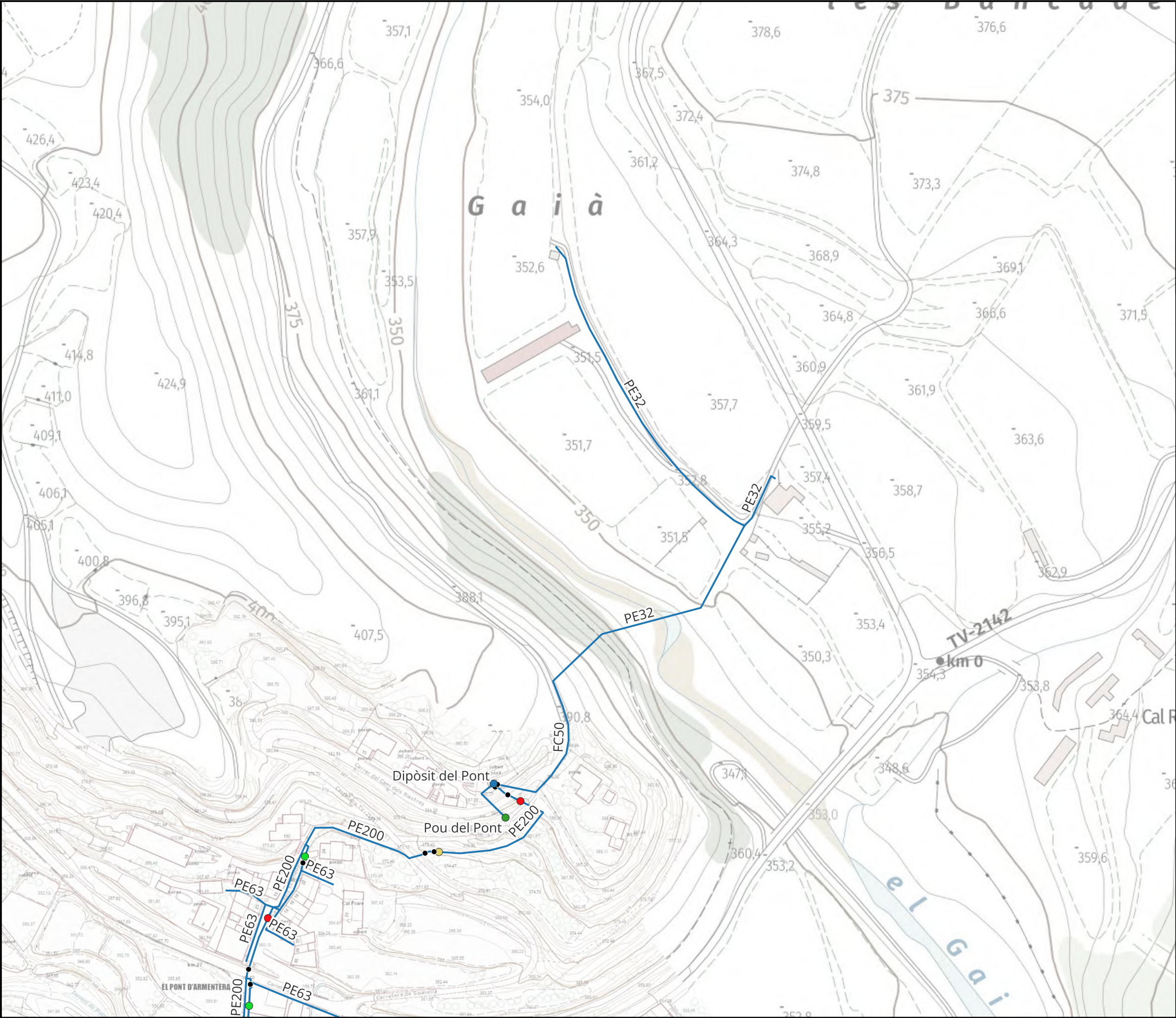
## Llegenda

### Xarxa d'abastament actual

- Captacions
- Dipòsits
- Bombes
- Claus de pas
- Descàrregues
- Hidrants
- Boques de reg
- Canonades

|                                                                                                                                                                                    |       |              |                                                                             |            |                                                                                       |                       |              |           |         |                           |        |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|-----------|---------|---------------------------|--------|------|
| <br>SIGMAT ELECTRÒNICAMENT PER:<br>** 01/06/2026 (C:064642325) el dia 04/06/2026 a les 12:45:15 | CLAU  | 2025-0019929 | TÍTOL                                                                       | DATA       |  | Ecostudi Sima, S.L.P. | DIBUIXAT PER | B. Azcona | ESCALES | TÍTOL DEL PÀNOL           | PLÀNOL | FULL |
|                                                                                                                                                                                    | ARXIU | Plànols      | PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DEL MUNICIPI DEL PONT D'ARMENTERA | Abril 2026 |                                                                                       |                       | COMPROVAT    | B. Azcona | 1:3.500 | XARXA D'ABASTAMENT ACTUAL | 2      | 1    |

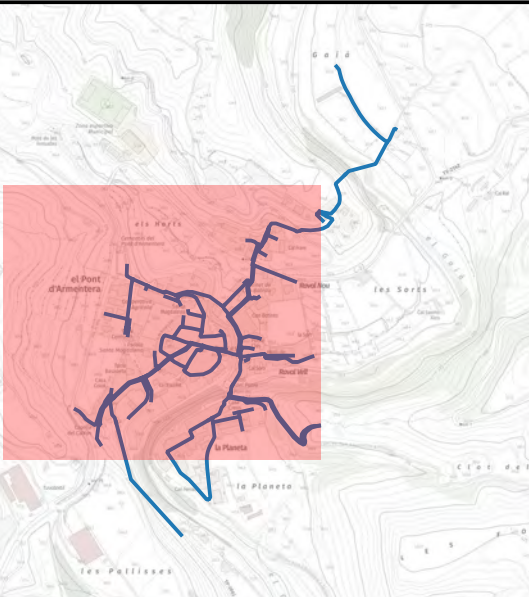
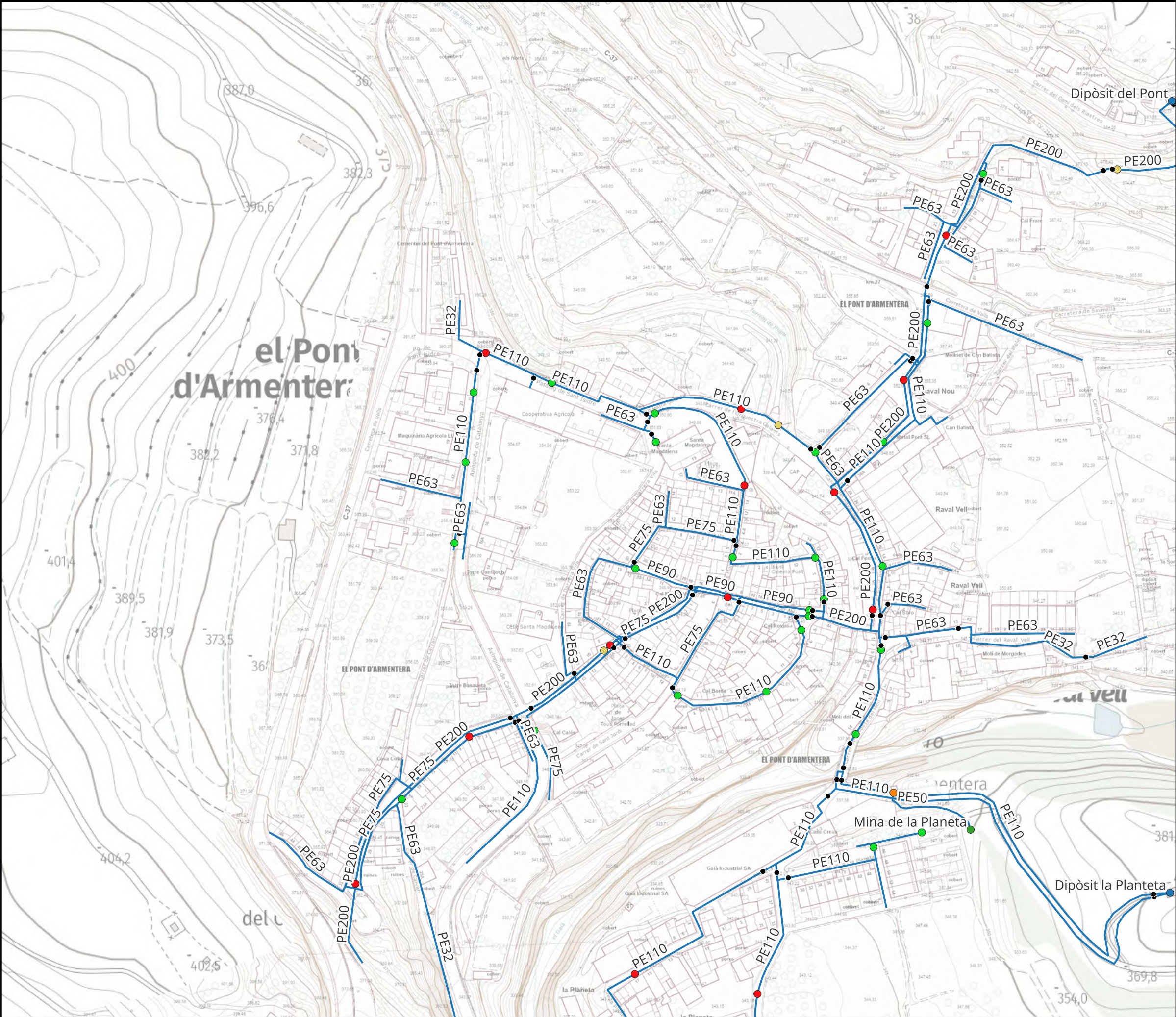
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 1031735Ac565442A9E124354B12B6781 i data d'emissió 05/06/2026 a les 09:55:58



- Llegenda**
- Xarxa d'abastament actual**
- Captacions
  - Dipòsits
  - Claus de pas
  - Descàrregues
  - Hidrants
  - Boques de reg
  - Canonades

|  |       |              |                                                                                         |                    |  |                       |              |           |                           |                                              |             |           |
|--|-------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--|-----------------------|--------------|-----------|---------------------------|----------------------------------------------|-------------|-----------|
|  | CLAU  | 2025-0019929 | TÍTOL<br>PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE<br>DEL MUNICIPI DEL PONT D'ARMENTERA | DATA<br>Abril 2026 |  | Ecostudi Sima, S.L.P. | DIBUIXAT PER | B. Azcona | ESCALES<br><b>1:2.000</b> | TÍTOL DEL PÀNOL<br>XARXA D'ABASTAMENT ACTUAL | PLÀNOL<br>2 | FULL<br>2 |
|  | ARXIU | Plànols      |                                                                                         |                    |  |                       | COMPROVAT    | B. Azcona |                           |                                              |             |           |

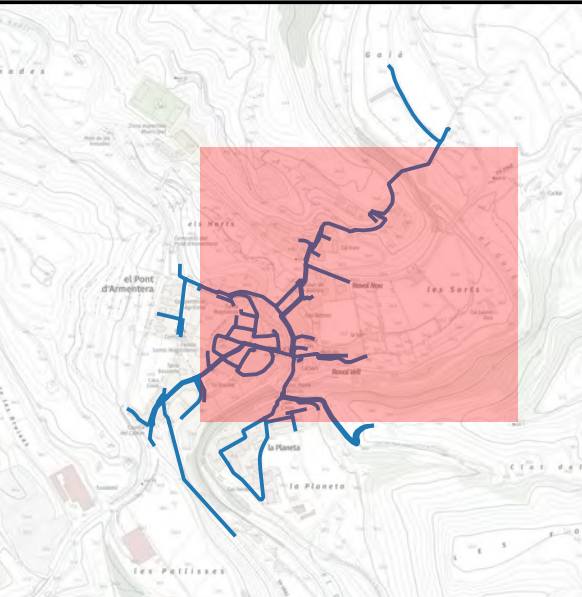
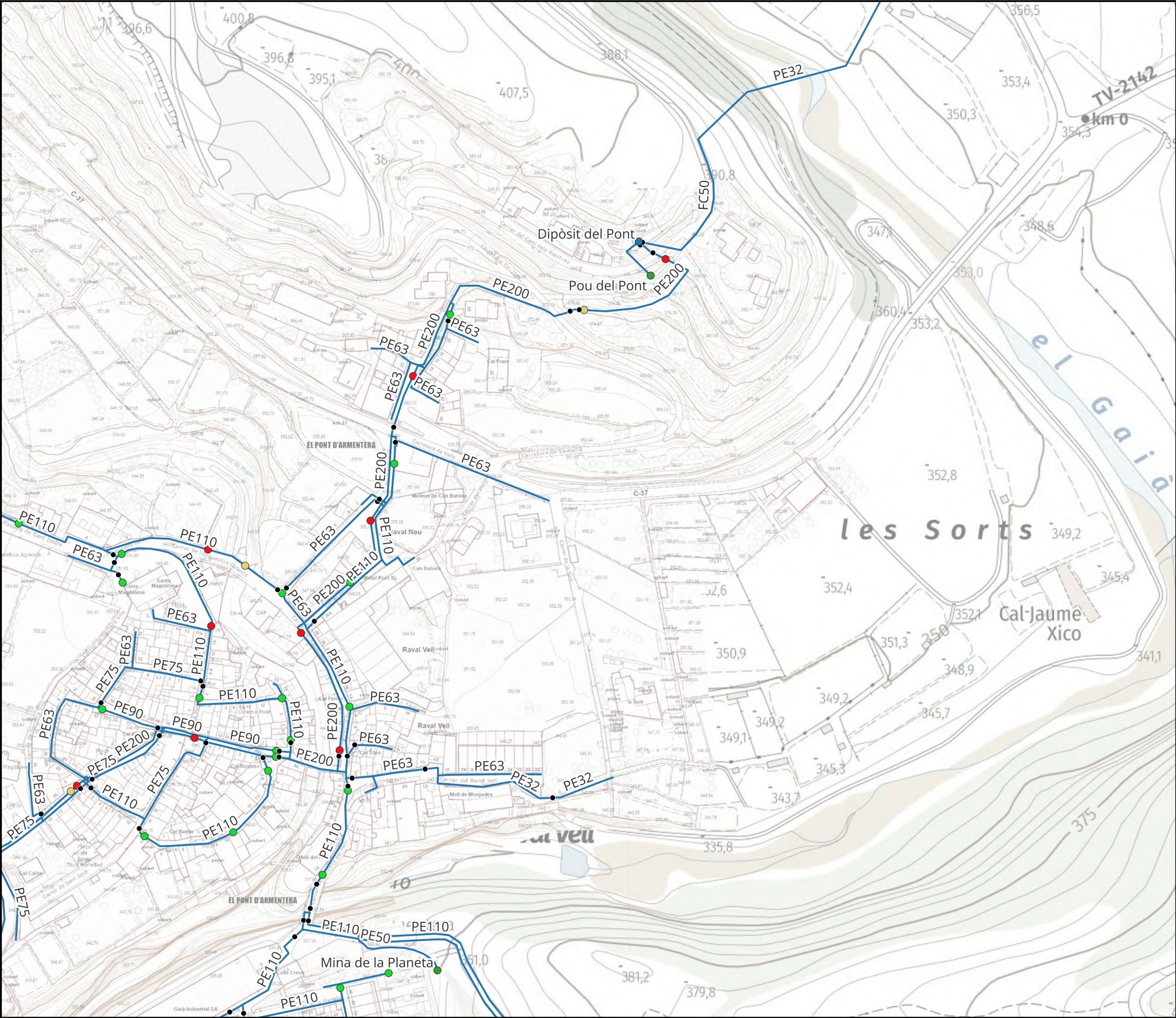
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 1031735Ac565442A9E124354B12B6781 i data d'emissió 05/06/2026 a les 09:55:58



- Llegenda**
- Xarxa d'abastament actual**
- Captacions
  - Dipòsits
  - Bombes
  - Claus de pas
  - Descàrregues
  - Hidrants
  - Boques de reg
  - Canonades

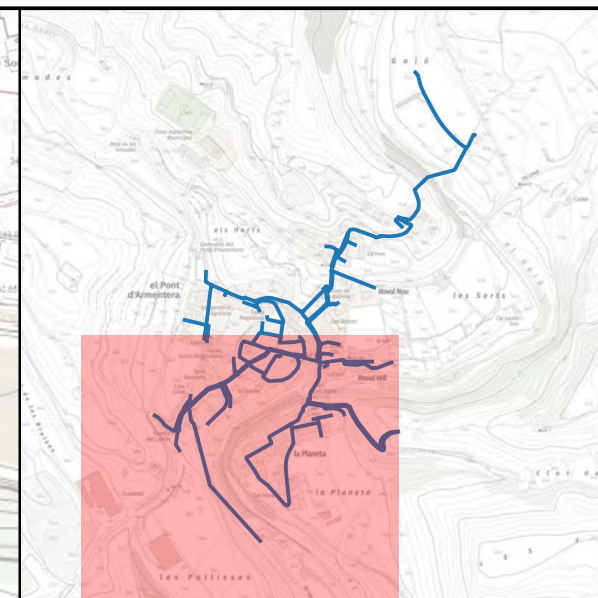
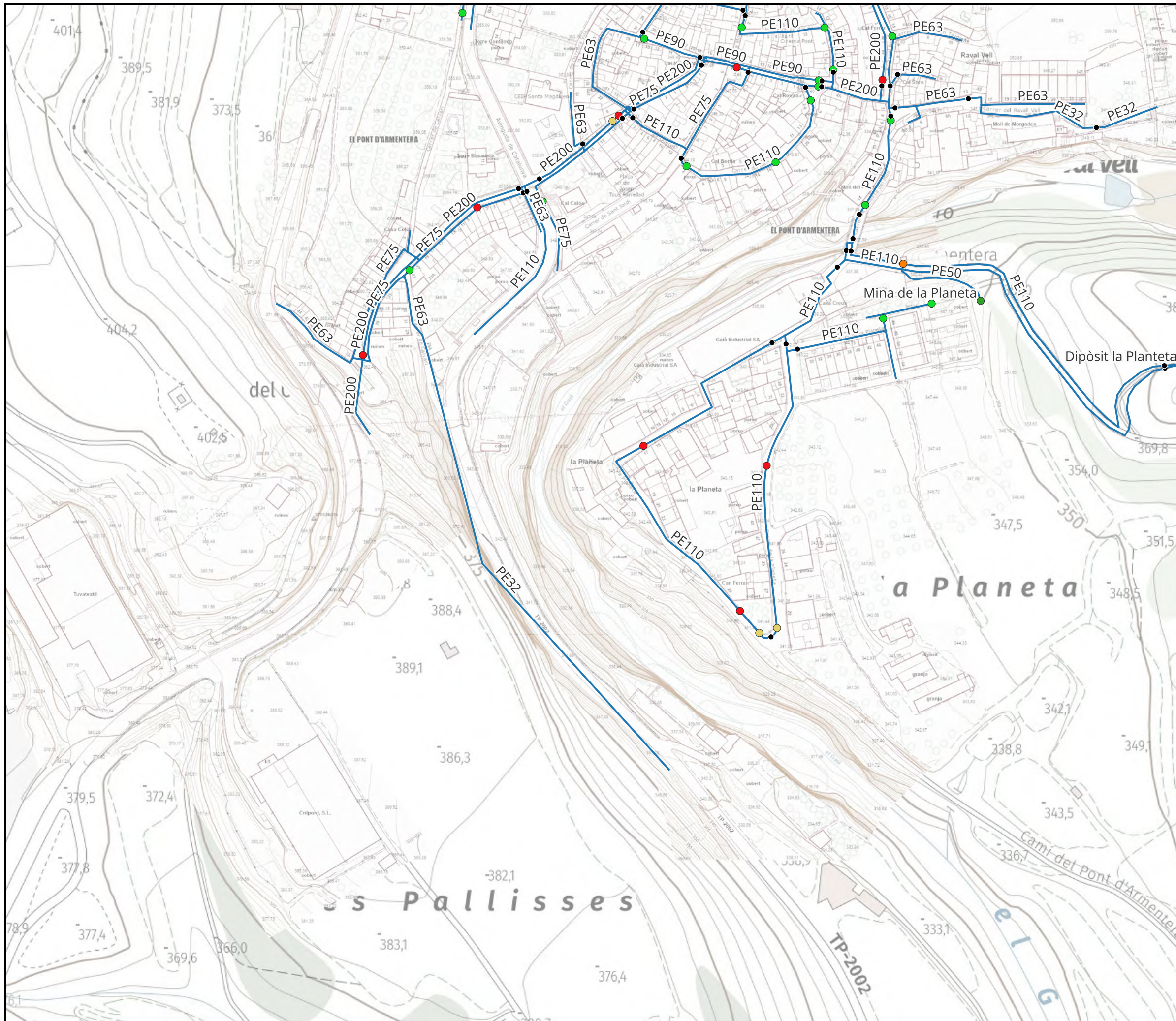
|                                                                                                                                                                                      |       |              |                                                                             |            |                                                                                       |                       |              |           |         |                           |        |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|-----------|---------|---------------------------|--------|------|
| <br>SIGMAT ELECTRÒNICAMENT PER:<br>** 01 CHUMILLAS (C:064642325) el dia 04/06/2026 a les 12:45:15 | CLAU  | 2025-0019929 | TÍTOL                                                                       | DATA       |  | Ecostudi Sima, S.L.P. | DIBUIXAT PER | B. Azcona | ESCALES | TÍTOL DEL PÀNOL           | PLÀNOL | FULL |
|                                                                                                                                                                                      | ARXIU | Plànols      | PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DEL MUNICIPI DEL PONT D'ARMENTERA | Abril 2026 |                                                                                       |                       | COMPROVAT    | B. Azcona | 1:2.000 | XARXA D'ABASTAMENT ACTUAL | 2      | 3    |

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 1031735Ac565442A9E124354B12B6781 i data d'emissió 05/06/2026 a les 09:55:58



- Llegenda**
- Xarxa d'abastament actual**
- Captacions
  - Dipòsits
  - Bombes
  - Claus de pas
  - Descàrregues
  - Hidrants
  - Boques de reg
  - Canonades

|                                                                                                                                                                                   |       |              |                                                                             |            |                                                                                       |                       |              |           |         |                           |        |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|-----------|---------|---------------------------|--------|------|
| <br>SIGMAT ELECTRÒNICAMENT PER:<br>** 01/01/2026 (C:06462325) el dia 04/06/2026 a les 12:45:15 | CLAU  | 2025-0019929 | TÍTOL                                                                       | DATA       |  | Ecostudi Sima, S.L.P. | DIBUIXAT PER | B. Azcona | ESCALES | TÍTOL DEL PÀNOL           | PLÀNOL | FULL |
|                                                                                                                                                                                   | ARXIU | Plànols      | PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DEL MUNICIPI DEL PONT D'ARMENTERA | Abril 2026 |                                                                                       |                       | COMPROVAT    | B. Azcona | 1:2.000 | XARXA D'ABASTAMENT ACTUAL | 2      | 4    |

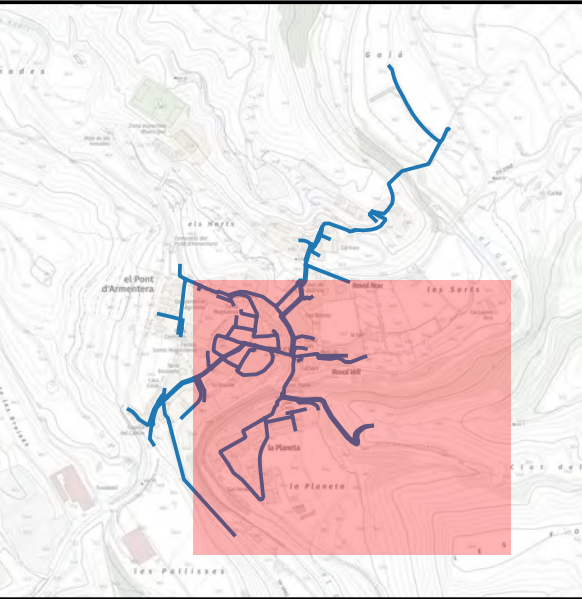
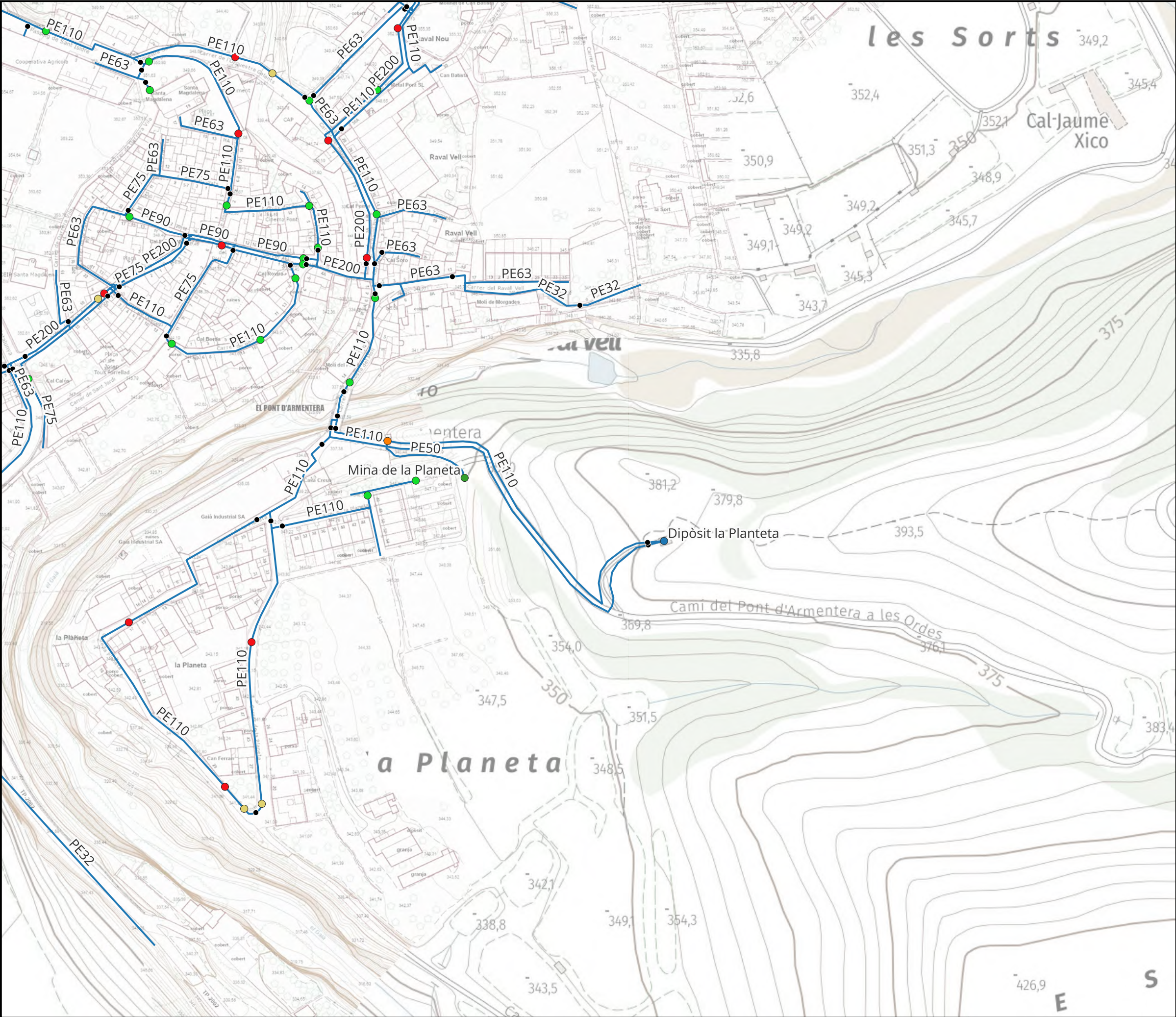


## Llegenda

Xarxa d'abastament actual

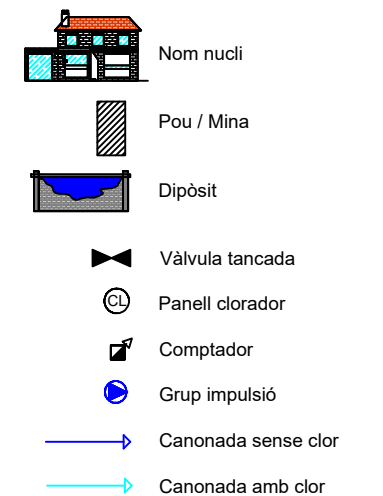
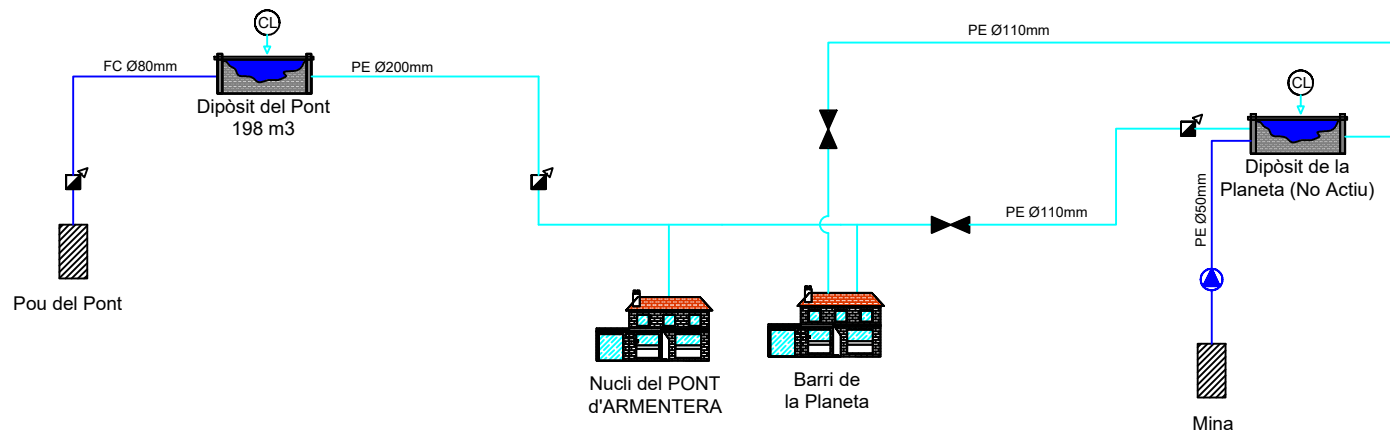
- Captacions
- Dipòsits
- Bombes
- Claus de pas
- Descàrregues
- Hidrants
- Boques de reg
- Canonades

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 1031735Ac565442A9E124354B12B6781 i data d'emissió 05/06/2026 a les 09:55:58



- Llegenda**
- Xarxa d'abastament actual**
- Captacions
  - Dipòsits
  - Bombes
  - Claus de pas
  - Descàrregues
  - Hidrants
  - Boques de reg
  - Canonades

|                                                                                                                                                                                     |       |              |                                                                             |            |                                                                                       |                       |              |           |         |                           |        |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|-----------|---------|---------------------------|--------|------|
| <br>SIGMAT ELECTRÒNICAMENT PER:<br>** 01 CHUMILLAS (C:06462325) el dia 04/06/2026 a les 12:45:15 | CLAU  | 2025-0019929 | TÍTOL                                                                       | DATA       |  | Ecostudi Sima, S.L.P. | DIBUIXAT PER | B. Azcona | ESCALES | TÍTOL DEL PÀNOL           | PLÀNOL | FULL |
|                                                                                                                                                                                     | ARXIU | Plànols      | PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DEL MUNICIPI DEL PONT D'ARMENTERA | Abril 2026 |                                                                                       |                       | COMPROVAT    | B. Azcona | 1:2.000 | XARXA D'ABASTAMENT ACTUAL | 2      | 6    |



PLA DIRECTOR DE L'AIGUA POTABLE  
DEL MUNICIPI DEL PONT D'ARMENTERA



ESQUEMA VERTICAL DE LA XARXA ACTUAL

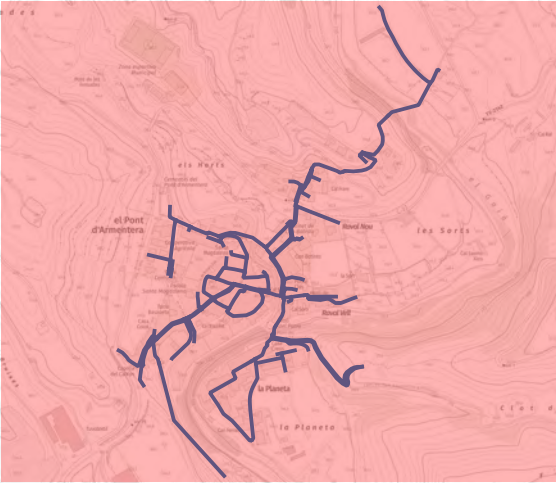
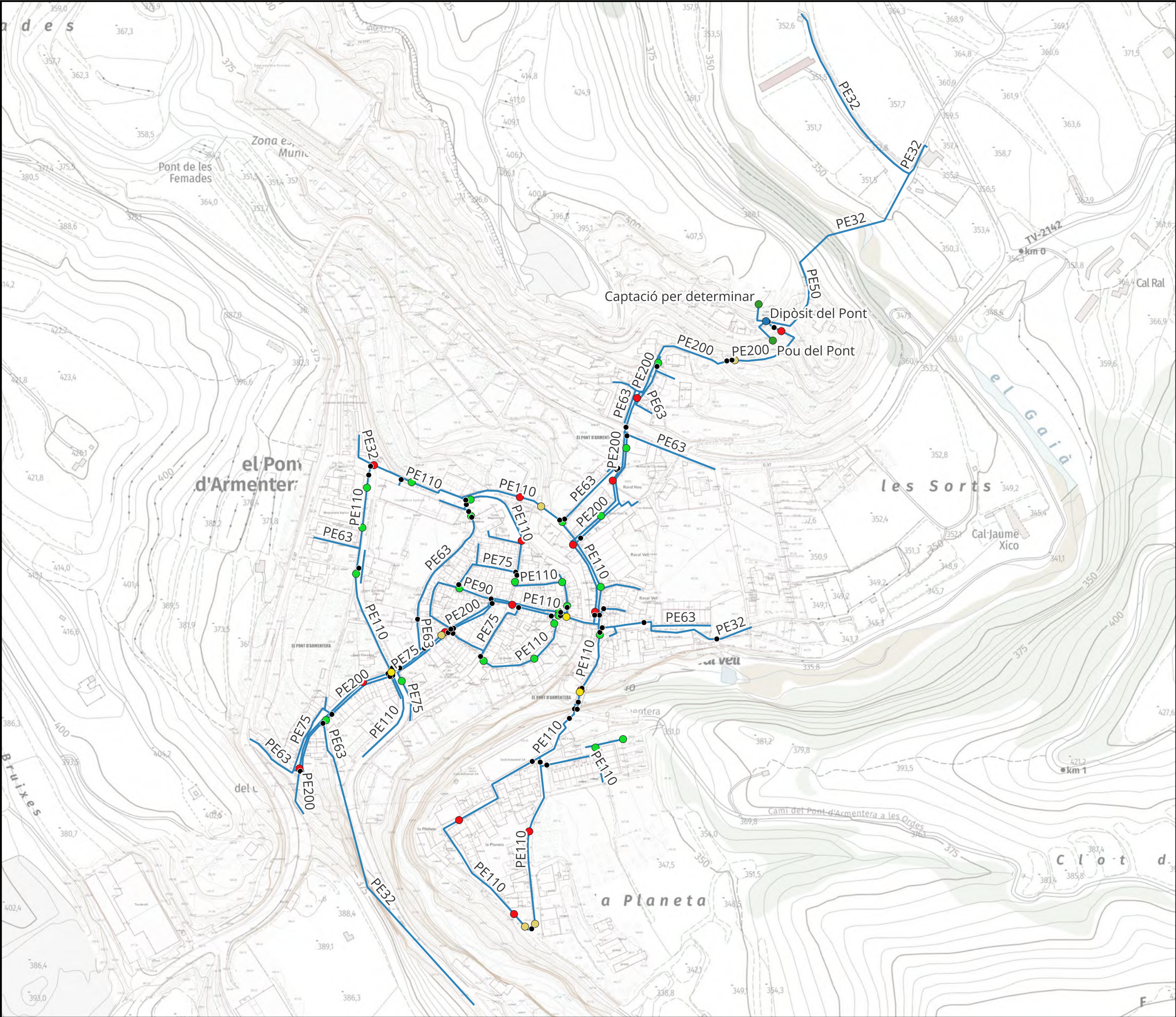
DATA: 11 - 02 - 2026

ESCALA: SENSE ESCALA

PLANOL N. 1



Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 1031735Ac565442A9E124354B12B6781 i data d'emissió 05/06/2026 a les 09:55:58



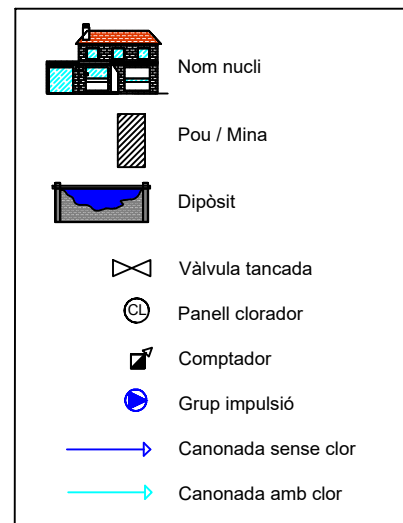
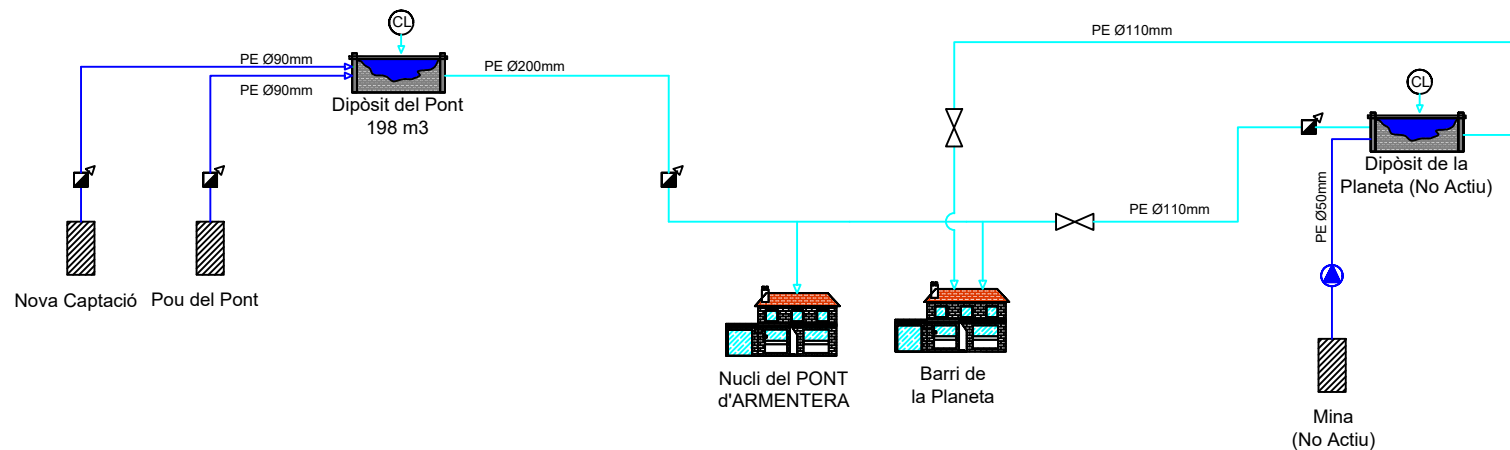
## Llegenda

### Xarxa d'abastament futura

- Captacions
- Dipòsits
- Comptadors sectorials
- Claus de pas
- Descàrregues
- Hidrants
- Boques de reg
- Canonades

|                                                                                                                                              |       |              |       |                                                                             |      |            |                                                                                       |                       |              |           |         |                                             |        |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------|------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|-----------|---------|---------------------------------------------|--------|------|
| <br>SIGMAT ELECTRÒNICAMENT PER:<br>** 01/06/2026 12:45:15 | CLAU  | 2025-0019929 | TÍTOL | PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DEL MUNICIPI DEL PONT D'ARMENTERA | DATA | Abril 2026 |  | Ecostudi Sima, S.L.P. | DIBUIXAT PER | B. Azcona | ESCALES | TÍTOL DEL PÀNOL                             | PLÀNOL | FULL |
|                                                                                                                                              | ARXIU | Plànols      |       |                                                                             |      |            |                                                                                       |                       | COMPROVAT    | B. Azcona | 1:3.500 | ESQUEMES HORIZONTALS DEL FUNCIONAMENT FUTUR | 4      | 1    |

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 10317355AC365442A9E124354B12B6781 i la data d'emissió 05/06/2026 a les 09:55:58



PLA DIRECTOR DE L'AIGUA POTABLE  
DEL MUNICIPI DEL PONT D'ARMENTERA



ESQUEMA VERTICAL DE LA XARXA FUTURA

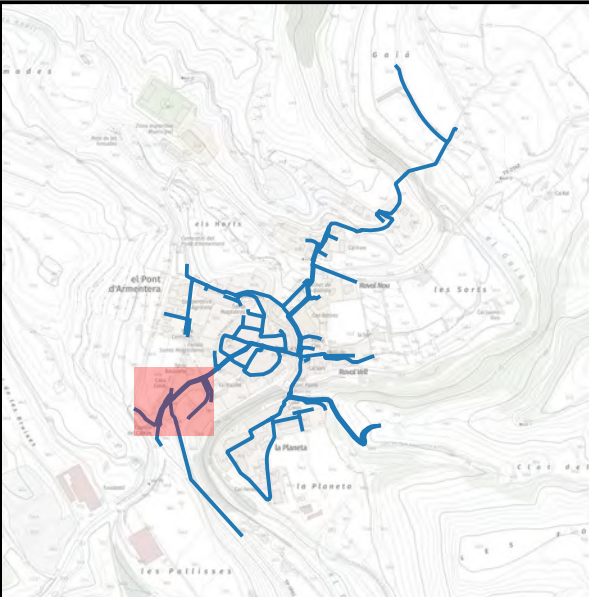
DATA: 05 - 03 - 2026

ESCALA: SENSE ESCALA

PLANOL N. 1



SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:  
\*\* POL CHUMILLAS (C:B64642325) el dia 04/06/2026 a les 12:45:15



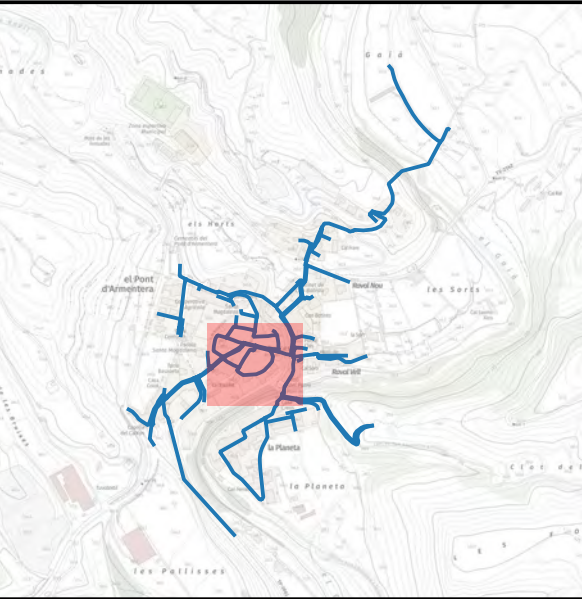
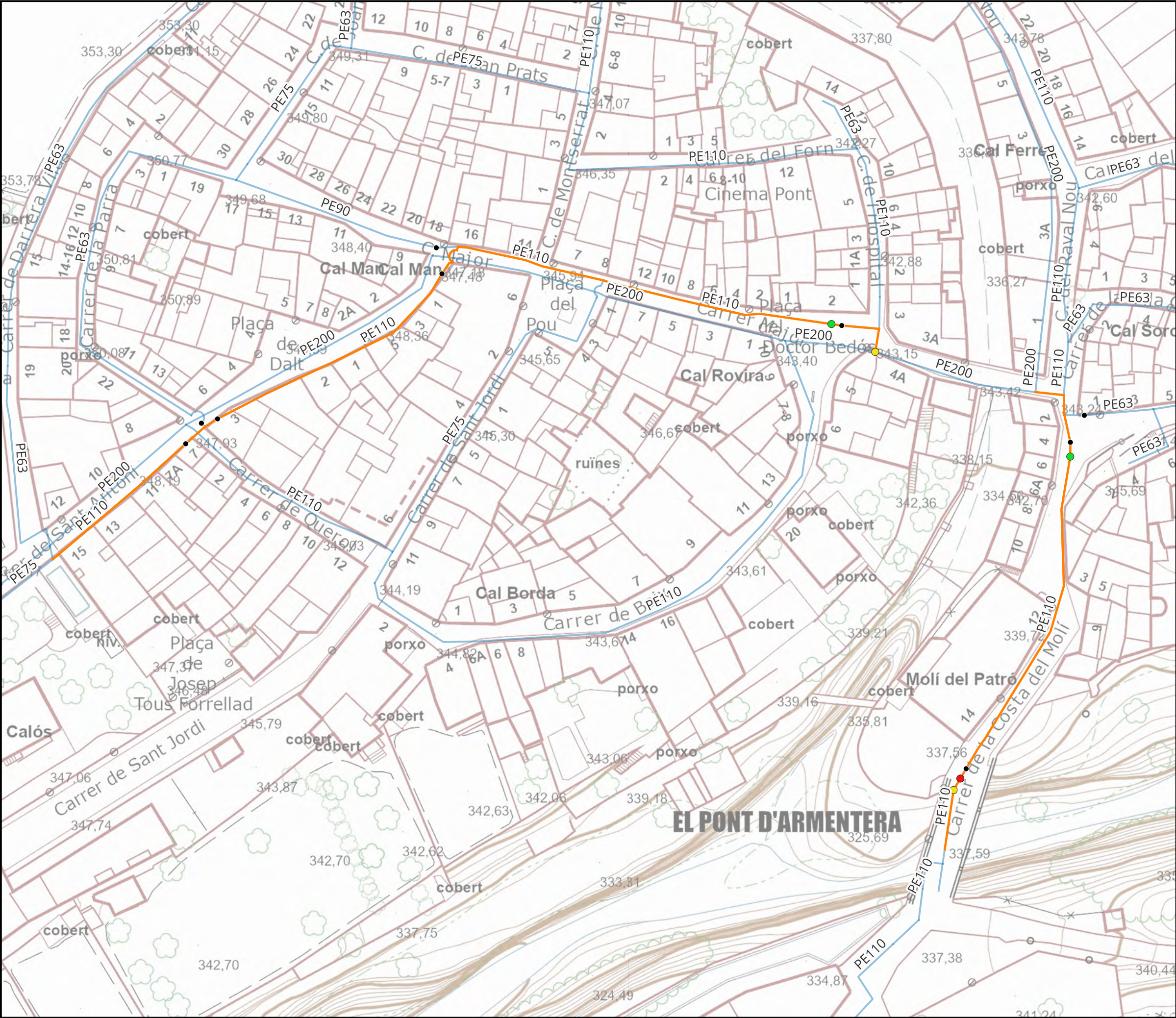
# Actuació 1

- Boques de reg
- Claus de pas
- Comptadors sectorials
- Canonades

## Xarxa d'abastament futura

- ## — Canonades

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 1031735Ac565442A9E124354B12B6781 i data d'emissió 05/06/2026 a les 09:55:58



- Llegenda
- Actuació 2
- Boques de reg

Hidrants

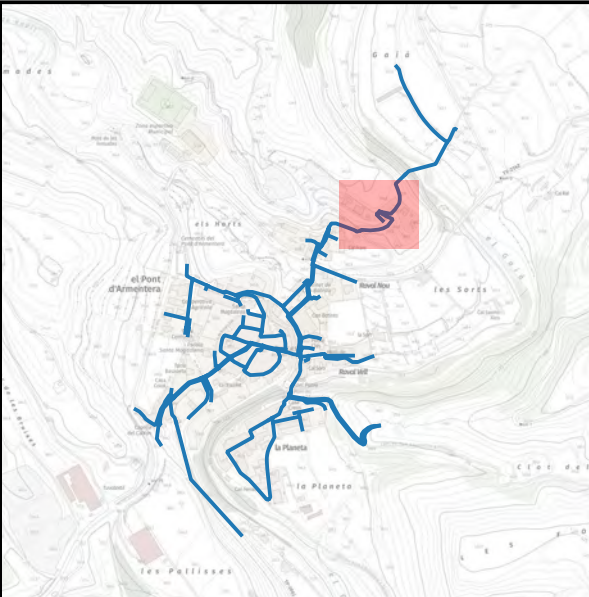
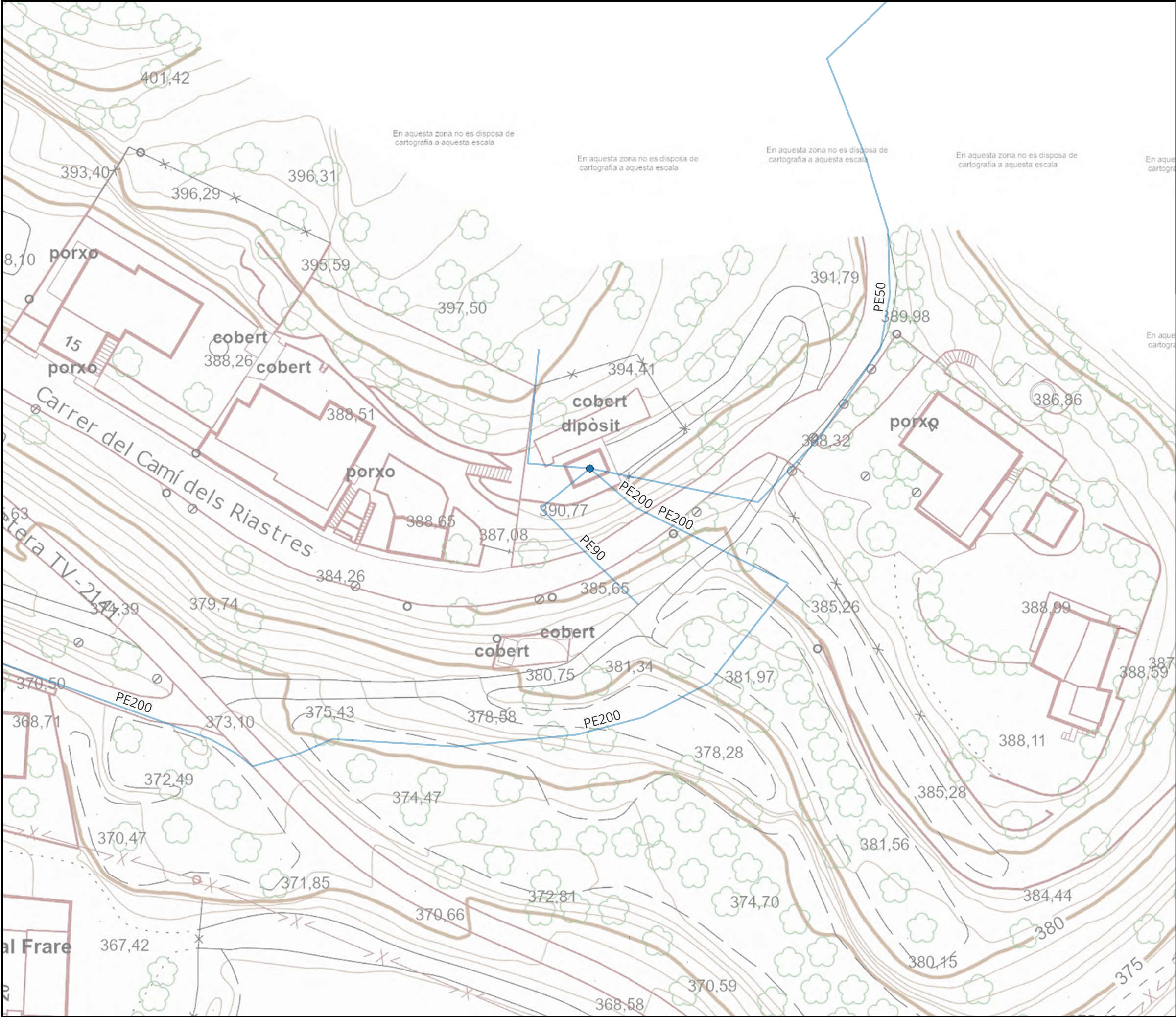
Claus de pas

Comptadors sectorials

Canonades
- Xarxa d'abastament futura
- Canonades

|                                                                                                                                                                                               |       |              |                                                                             |            |                                                                                       |                       |              |           |         |                        |        |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|-----------|---------|------------------------|--------|------|
|  <div>SGTAT ELECTRÒNICAMENT PER:<br/>** 001 CHUMILLAS (C:064642325) el dia 04/06/2026 a les 12:45:15</div> | CLAU  | 2025-0019929 | TÍTOL                                                                       | DATA       |  | Ecostudi Sima, S.L.P. | DIBUIXAT PER | B. Azcona | ESCALES | TÍTOL DEL PÀNOL        | PLÀNOL | FULL |
|                                                                                                                                                                                               | ARXIU | Plànols      | PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DEL MUNICIPI DEL PONT D'ARMENTERA | Abril 2026 |                                                                                       |                       | COMPROVAT    | B. Azcona | 1:600   | ACTUACIONS: ACTUACIÓ 2 | 6      | 2    |

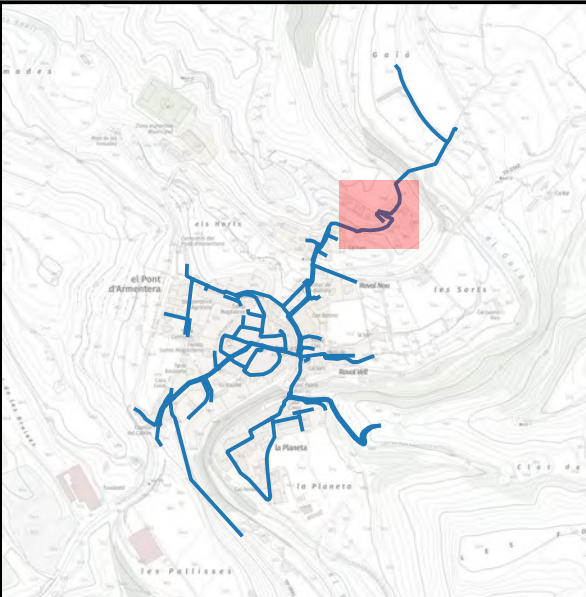
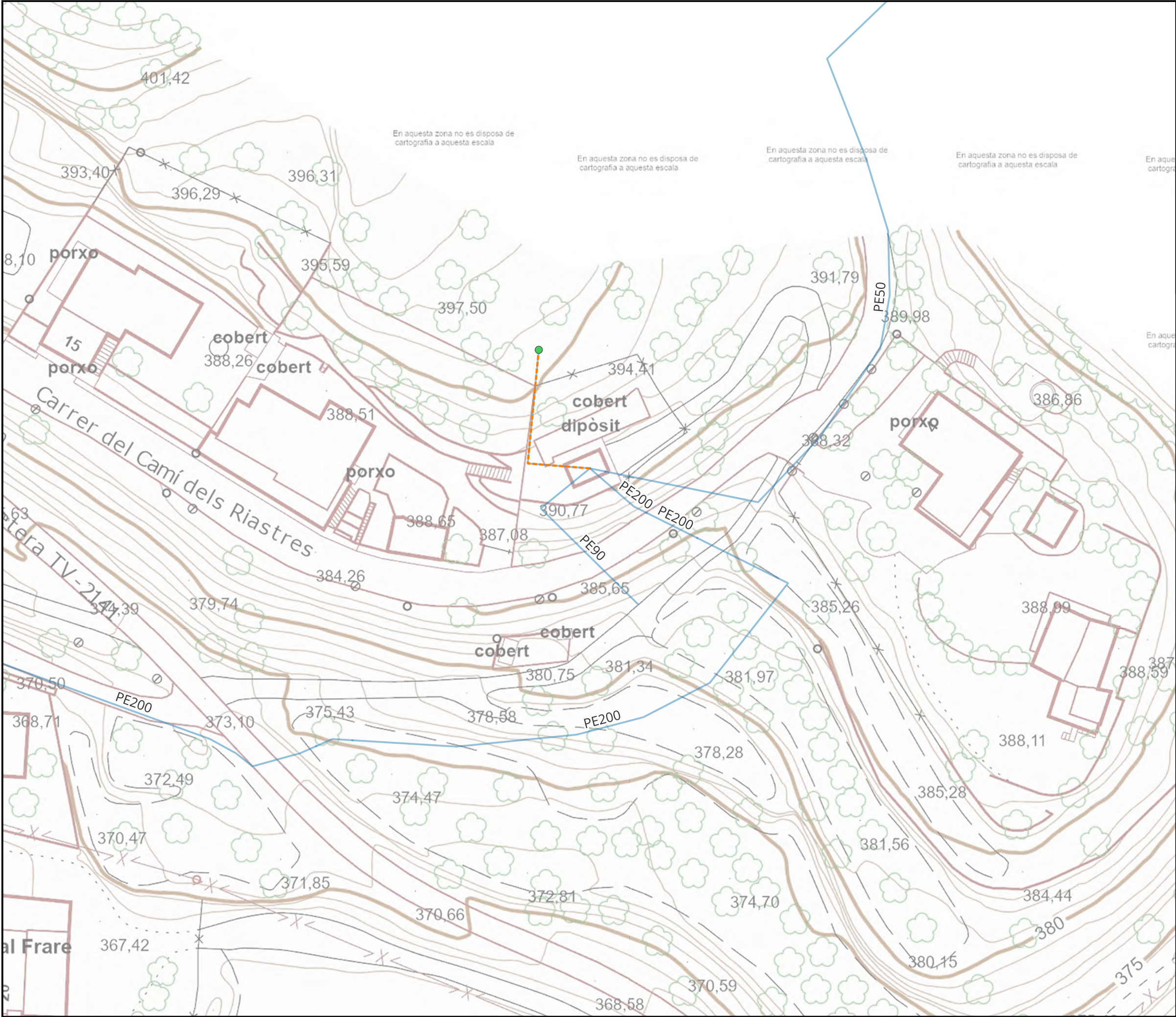
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 1031735Ac565442A9E124354B12B6781 i data d'emissió 05/06/2026 a les 09:55:58



- Llegenda**
- ▬ Límit municipal
  - Actuació 4**
    - Millora del dipòsit
  - Xarxa d'abastament futura**
    - Canonades

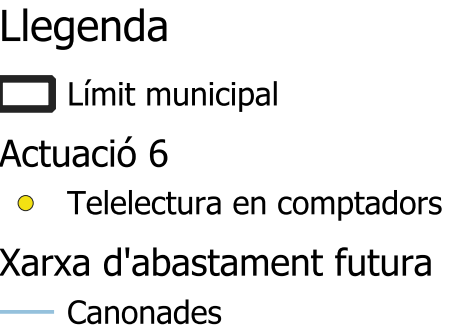
|                                                                                                                                                                                        |       |              |                                                                                         |                    |                                                                                       |                       |              |           |                         |                                           |             |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|-----------|-------------------------|-------------------------------------------|-------------|-----------|
| <br>SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:<br>** JOAN CHUMILLAS (C:864642325) el dia 04/06/2026 a les 12:45:15 | CLAU  | 2025-0019929 | TÍTOL<br>PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE<br>DEL MUNICIPI DEL PONT D'ARMENTERA | DATA<br>Abril 2026 |  | Ecostudi Sima, S.L.P. | DIBUIXAT PER | B. Azcona | ESCALES<br><b>1:500</b> | TÍTOL DEL PÀNOL<br>ACTUACIONS: ACTUACIÓ 4 | PLÀNOL<br>6 | FULL<br>3 |
|                                                                                                                                                                                        | ARXIU | Plànols      |                                                                                         |                    |                                                                                       |                       | COMPROVAT    | B. Azcona |                         |                                           |             |           |

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 1031735Ac565442A9E124354B12B6781 i data d'emissió 05/06/2026 a les 09:55:58



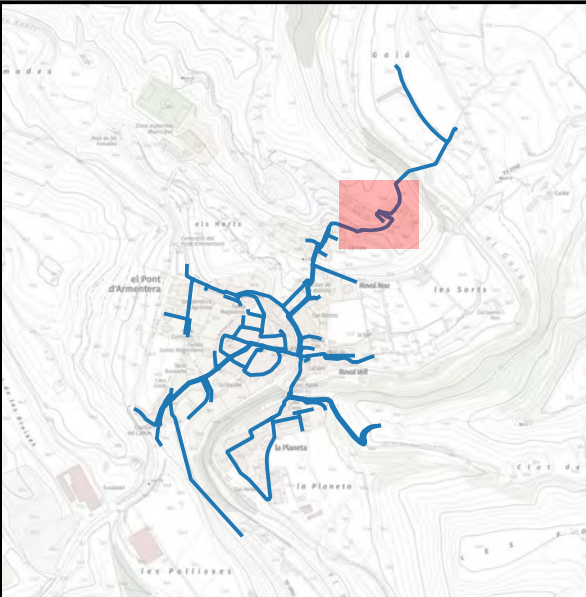
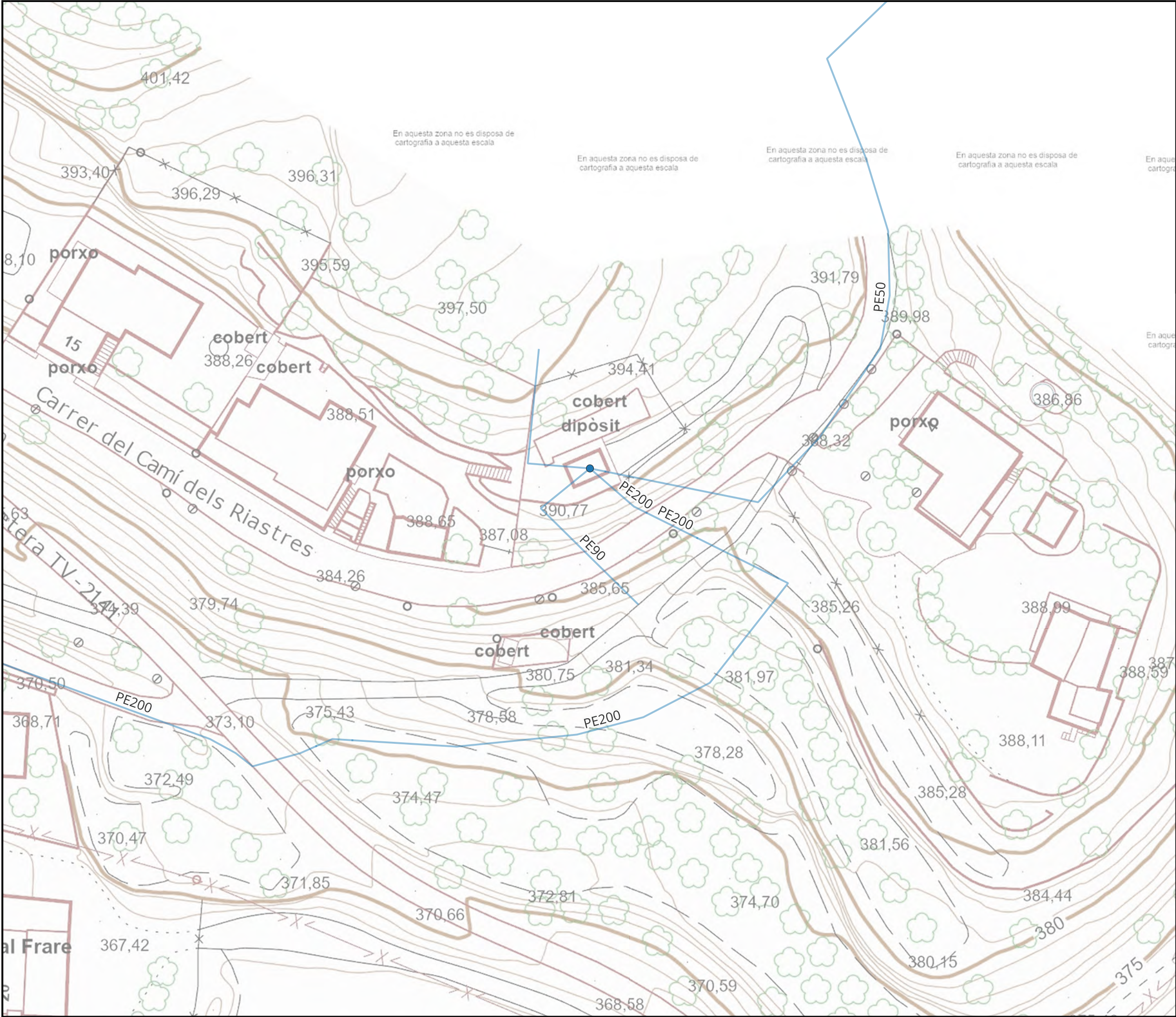
- Llegenda**
- Límit municipal
  - Actuació 5**
  - Nova captació (per definir)
  - Canonada en alta (per definir)
  - Xarxa d'abastament futura**
  - Canonades

|  |       |              |                                                                                         |                    |  |                       |              |           |                         |                                           |             |           |
|--|-------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--|-----------------------|--------------|-----------|-------------------------|-------------------------------------------|-------------|-----------|
|  | CLAU  | 2025-0019929 | TÍTOL<br>PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE<br>DEL MUNICIPI DEL PONT D'ARMENTERA | DATA<br>Abril 2026 |  | Ecostudi Sima, S.L.P. | DIBUIXAT PER | B. Azcona | ESCALES<br><b>1:500</b> | TÍTOL DEL PÀNOL<br>ACTUACIONS: ACTUACIÓ 5 | PLÀNOL<br>6 | FULL<br>4 |
|  | ARXIU | Plànols      |                                                                                         |                    |  |                       | COMPROVAT    | B. Azcona |                         |                                           |             |           |

[illegible]

|                                                                                                            |       |              |                                                                                         |                    |                                                                                       |                       |              |           |                         |                                           |             |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|-----------|-------------------------|-------------------------------------------|-------------|-----------|
| <br>Diputació Tarragona | CLAU  | 2025-0019929 | TÍTOL<br>PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE<br>DEL MUNICIPI DEL PONT D'ARMENTERA | DATA<br>Abril 2026 |  | Ecostudi Sima, S.L.P. | DIBUIXAT PER | B. Azcona | ESCALES<br><b>1:500</b> | TÍTOL DEL PÀNOL<br>ACTUACIONS: ACTUACIÓ 6 | PLÀNOL<br>6 | FULL<br>5 |
|                                                                                                            | ARXIU | Plànols      |                                                                                         |                    |                                                                                       |                       | COMPROVAT    | B. Azcona |                         |                                           |             |           |

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 1031735Ac565442A9E124354B12B6781 i data d'emissió 05/06/2026 a les 09:55:58

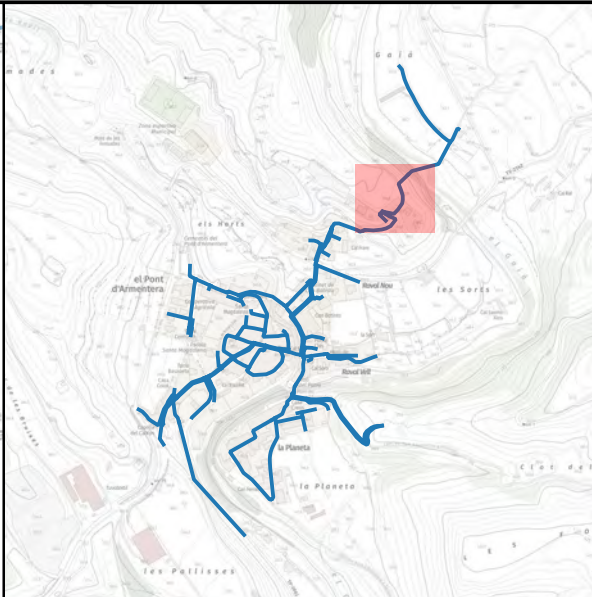


- Llegenda**
- ▬ Límit municipal
  - Actuació 7
  - Cartell informatiu
  - Xarxa d'abastament futura
  - Canonades

|                                                                                                                                |       |              |                                                                                |            |                                                                                       |                       |              |           |         |                 |        |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|-----------|---------|-----------------|--------|------|
| <br>SIGMAT ELECTRÒNICAMENT PER:<br>**<br>** | CLAU  | 2025-0019929 | TÍTOL                                                                          | DATA       |  | Ecostudi Sima, S.L.P. | DIBUIXAT PER | B. Azcona | ESCALES | TÍTOL DEL PÀNOL | PLÀNOL | FULL |
|                                                                                                                                | ARXIU | Plànols      | PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE<br>DEL MUNICIPI DEL PONT D'ARMENTERA | Abril 2026 |                                                                                       |                       | COMPROVAT    | B. Azcona |         |                 |        |      |

En aque  
cartogra

En aque  
cartogra

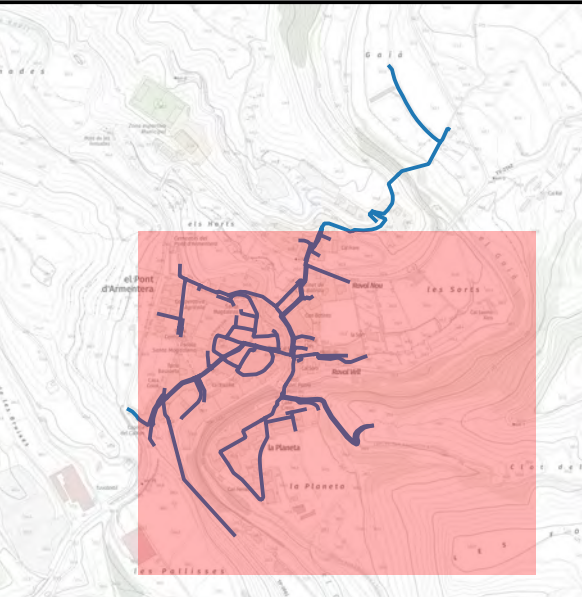
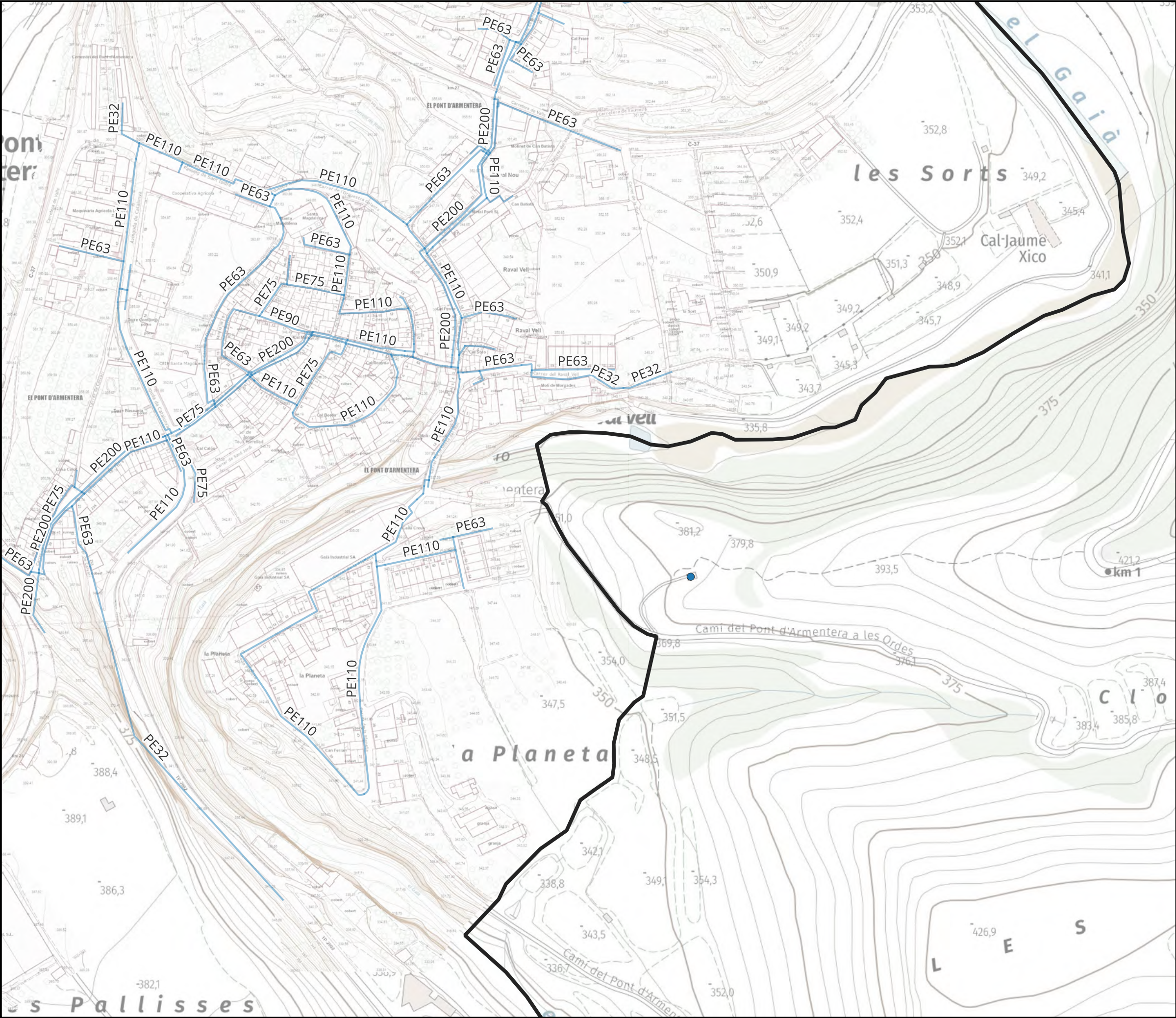


## — Canonades

SIGNAT ELECTRONICAMENT PER: ARXIU Plànols  
\*\* POL CHUMILLAS (C:R64642325) el dia 04/06/2026 a les 12:45:15



Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 1031735Ac565442A9E124354B12B6781 i data d'emissió 05/06/2026 a les 09:55:58

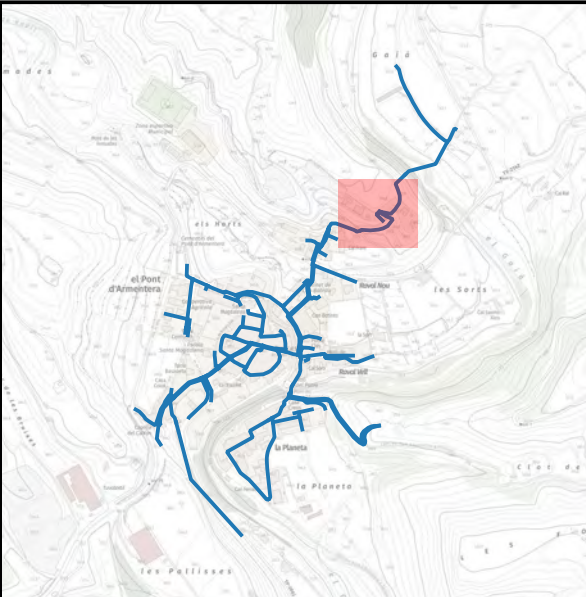
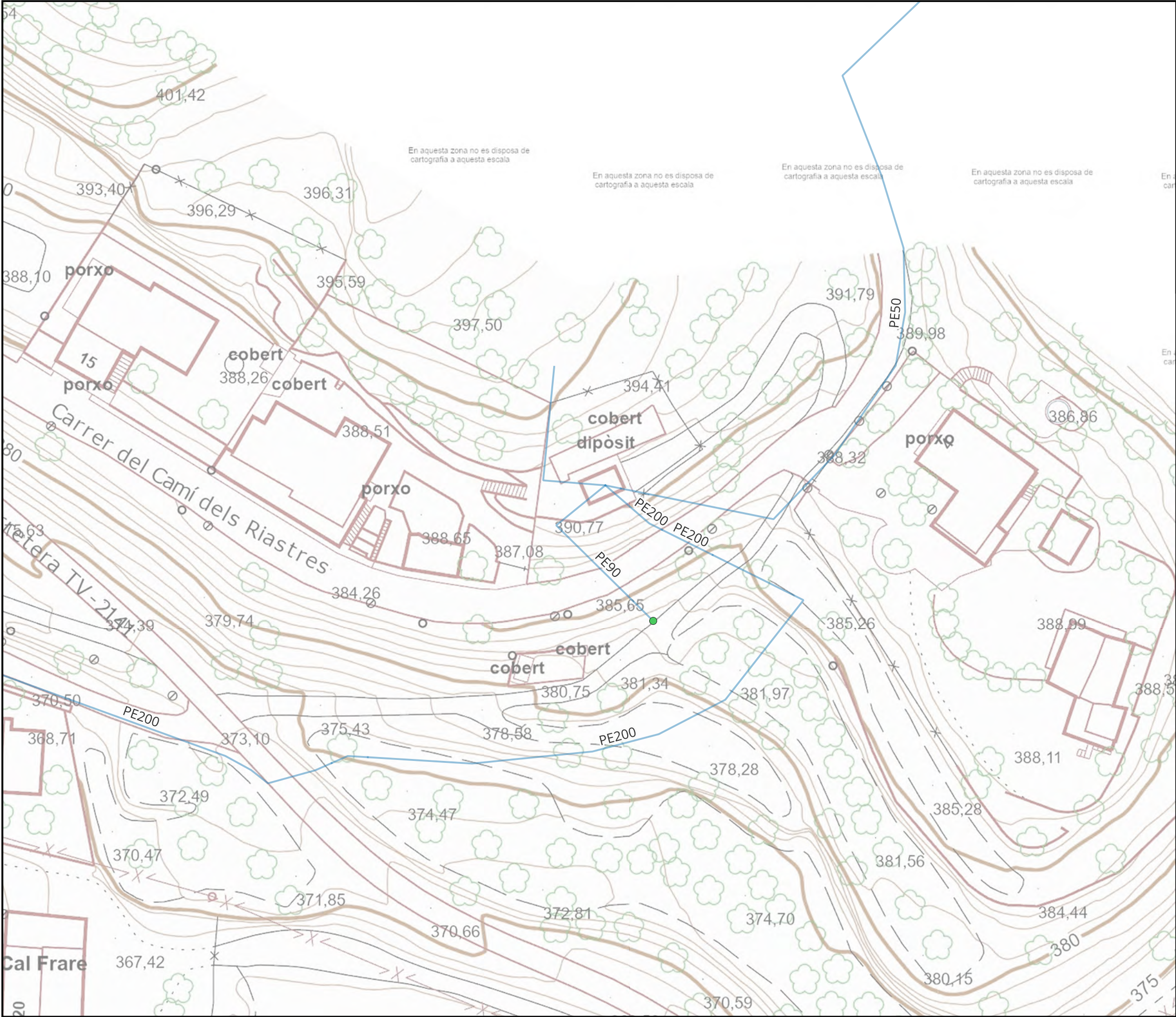


Llegenda

- Límit municipal
- Actuació 10**
- Tancament del dipòsit
- Xarxa d'abastament futura**
- Canonades

|  |       |              |                                                                                         |                    |  |                       |              |           |                           |                                            |             |           |
|--|-------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--|-----------------------|--------------|-----------|---------------------------|--------------------------------------------|-------------|-----------|
|  | CLAU  | 2025-0019929 | TÍTOL<br>PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE<br>DEL MUNICIPI DEL PONT D'ARMENTERA | DATA<br>Abril 2026 |  | Ecostudi Sima, S.L.P. | DIBUIXAT PER | B. Azcona | ESCALES<br><b>1:2.500</b> | TÍTOL DEL PÀNOL<br>ACTUACIONS: ACTUACIÓ 10 | PLÀNOL<br>6 | FULL<br>9 |
|  | ARXIU | Plànols      |                                                                                         |                    |  |                       | COMPROVAT    | B. Azcona |                           |                                            |             |           |

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 1031735Ac565442A9E124354B12B6781 i data d'emissió 05/06/2026 a les 09:55:58



Llegenda

- ▭ Límit municipal
- Actuació 11
- Millora pou del Pont
- Xarxa d'abastament futura
- Canonades

|  |       |              |                                                                                         |                    |  |                       |              |           |                  |                                            |             |            |
|--|-------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--|-----------------------|--------------|-----------|------------------|--------------------------------------------|-------------|------------|
|  | CLAU  | 2025-0019929 | TÍTOL<br>PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE<br>DEL MUNICIPI DEL PONT D'ARMENTERA | DATA<br>Abril 2026 |  | Ecostudi Sima, S.L.P. | DIBUIXAT PER | B. Azcona | ESCALES<br>1:500 | TÍTOL DEL PÀNOL<br>ACTUACIONS: ACTUACIÓ 11 | PLÀNOL<br>6 | FULL<br>10 |
|  | ARXIU | Plànols      |                                                                                         |                    |  |                       | COMPROVAT    | B. Azcona |                  |                                            |             |            |

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrónica de l'Ens amb el CVE 1031735Ac56542A9E124354B12B6781 i data d'emissió 05/06/2026 a les 09:55:58

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:  
\*\* POL CHUMILLAS (C:B64642325) el dia 04/06/2026 a les 12:45:15