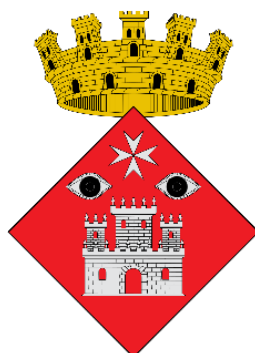




MEMÒRIA JUSTIFICATIVA DEL PROJECTE

**Millora i renovació de les xarxes d'abastament d'aigua del municipi
d'Ulldecona**



Agbar



ÍNDEX

1.	INTRODUCCIÓ.....	3
2.	OBJECTE	3
3.	MUNICIPI I ÀMBIT D'ACTUACIÓ	3
3.1.	EMPLAÇAMENT	3
3.2.	DADES GENERALS.....	4
4.	DESCRIPCIO DE LA SITUACIÓ ACTUAL	4
4.1.	XARXA EXISTENT.....	4
4.2.	PROBLEMÀTICA IDENTIFICADA.....	5
5.	PROPOSTES D'ACTUACIÓ DEL PROJECTE	6
5.1.	CANVI DE CANONADES	6
5.2.	VALORACIÓ ECONÒMICA DEL PROJECTE	8
6.	VIABILITAT DEL PROJECTE	8
6.1.	PÈRDUES.....	8
6.2.	SOLUCIONS INNOVADORES EN EL SISTEMA D'ABASTAMENT	9
6.3.	GRAU DE MADURACIÓ DEL PROJECTE.....	10
6.4.	CONTRIBUCIÓ ALS OBJECTIUS DE REpte DEMOGRÀFIC	10
7.	CONCLUSIONS.....	11
8.	Annex (memòria presentada any 2019)	12



1. INTRODUCCIÓ

El 15 de juny de 2022 el Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya (DOGC n.º 8689) va publicar a través del Departament de la Presidència, l'Ordre PRE/140/2022 de 13 de juny de 2022 per la qual s'aproven les bases reguladores del procediment de concessió de les subvencions per a la millora i renovació de les xarxes d'abastament d'aigua en baixa dels municipis petits i mitjans de Catalunya en el marc de les ajudes europees NextGenerationEU.

La finalitat d'aquestes subvencions és reduir les fuites d'aigua a la xarxa de distribució urbana en baixa de municipis petits i mitjans de menys de 20.000 habitants amb la millora i/o renovació d'aquesta xarxa que maximitzi l'estalvi d'aigua amb una reducció de pèrdua d'aigua d'una mitjana del 20%, i/o incrementi la garantia del sistema.

L'esmentada Ordre indica que els ens beneficiaris d'aquestes subvencions poden ser:

- a) Els ajuntaments de municipis de menys de 20.000 habitants i entitats municipals descentralitzades de municipis de menys de 20.000 habitants.
- b) Les mancomunitats de municipis, els Consells Comarcals i altres ens de dret públic, que tinguin delegada la competència de gestió del servei d'abastament d'aigua en baixa o que siguin titulars d'infraestructures de subministrament d'aigua en baixa, respecte de municipis de menys de 20.000 habitants.

A tal efecte, l'ordre determina que la dada del nombre d'habitants dels municipis serà determinada per les dades del padró d'habitants publicades per l'IDESCAT en la data fixa de 31/12/2020.

Els requisits i obligacions a complir pels ens beneficiaris es recullen als punts 4 i 5 de l'esmentada Ordre.

2. OBJECTE

L'objecte del present document és la justificació de la necessitat i la viabilitat del projecte per a la millora de l'abastament d'aigua i reducció de pèrdues al municipi de Ulldecona, a fi d'optar a la subvenció NextGenerationEU recollida al Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya (DOGC n.º 8689) de 13 de juny de 2022 (Ordre PRE/140/2022).

3. MUNICIPI I ÀMBIT D'ACTUACIÓ

3.1. EMPLAÇAMENT

El present projecte es desenvolupa íntegrament al municipi de Ulldecona, situat a la comarca del Montsià.



Figura 1: Situació del municipi d'Ulldecona

3.2. DADES GENERALS

El següent quadre recull les dades principals del municipi:

Dades generals del municipi	
Municipi	Ulldecona
Població (hab.) (*)	6.317
Superfície (km ²)	126,88
Densitat (hab.km ²)	49,8
Abonats (ud)	3.688
Aigua subministrada (m ³ /any)	739.806
Aigua registrada (m ³ /any)	375.201

(*) Segons dades IDESCAT de 31/12/2021 . <https://www.idescat.cat/emex/>

Taula 1: Dades generals. Font: IDESCAT

4. DESCRIPCIO DE LA SITUACIÓ ACTUAL

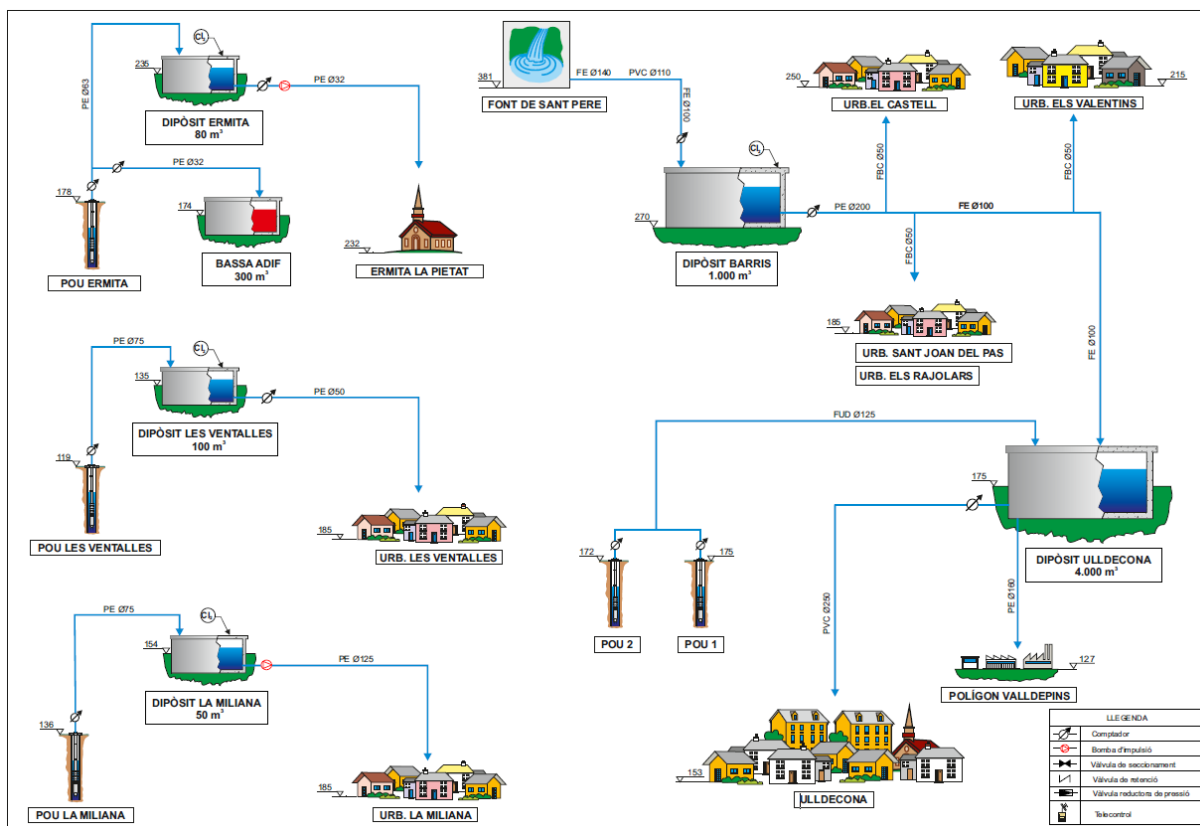
4.1. XARXA EXISTENT

Ulldecona és un municipi de la comarca del Montsià, situat al sud de la mateixa, al costat del riu Sénia. El terme municipal té una extensió de 127 km² i una altitud mitjana de 133 metres. Té actualment uns 6.317 habitants (2021), distribuïts entre la vila, que porta el nom del municipi, i els nuclis que formen els barris d Ulldecona. Aquests barris són:



- Les Ventalles
- Sant Joan del Pas
- El Castell o Barri Castell
- Els Valentins
- La Miliana

La xarxa actual d'aigua potable del terme municipal d'Ulldecona té 74,5 Km



Esquema de configuració de la xarxa d'abastament d'aigua

Consums elèctrics associats a la xarxa d'abastament		
Any	Consum (kWh)	
2.019	610.867	
2.020	556.276	
2.021	637.984	

Taula 2: Consums elèctrics associats a la xarxa d'abastament en baixa

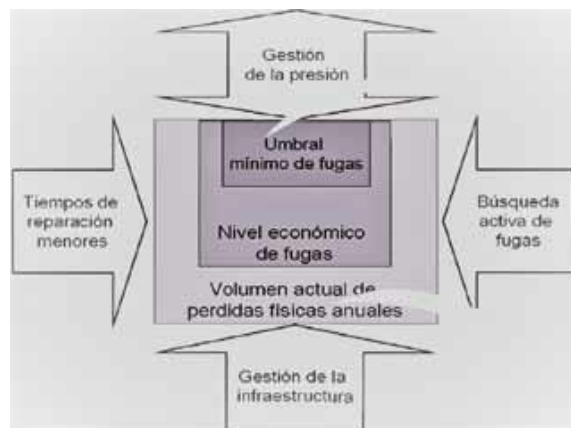
4.2. PROBLEMÀTICA IDENTIFICADA

S'ha identificat un baix rendiment generalitzat a la xarxa del municipi d'Ulldecona. Per a mantenir un nivell mínim de fuites a la xarxa, és fonamental treballar en 4 línies de Treball



principals:

- Gestió d'infraestructures, prioritzant les inversions segons paràmetres com el nombre de trencaments, materials, importància, etc.
- Temps menors de reparació, recolzant en sistemes experts de predicció i alertes.
- Recerca activa de fuites.
- Gestió de la pressió.



Al municipi s'ha anat treballant en la gestió de xarxa i recerca activa de fuites, però hi ha un altre agent que juga en contra del dia a dia, l'elevada pressió.

La principal artèria de distribució d'aigua del nucli d'Ulldecona presenta una greu problemàtica degut al gran nombre d'avaries que hi tenen lloc constantment. Es tracta d'una canonada de PVC de 250 mm de diàmetre, en la que cada cop que hi ha una avaria, a l'hora de reparar, s'ha de tallar el subministrament a tot el nucli urbà.

A mode de resum, la següent taula recull les pèrdues estimades associades al sistema d'abastament d'aigua en baixa, així com el consum elèctric associat per als anys 2020, 2021

Municipi	Pèrdues de la xarxa (2021) (%)	kWh consumits (promig 2020-21)	kWh/m ³
Ulldecona	49,28	597.130	0,81

Taula 3: Pèrdues del sistema i consum energètic

5. PROPOSTES D'ACTUACIÓ DEL PROJECTE

Per reduir les pèrdues d'aigua del sistema d'abastament en baixa, així com el consum energètic associat, es proposa realitzar canvis de canonades.

5.1. CANVI DE CANONADES

Amb l'objectiu de millorar la xarxa d'aigua en baixa, es necessari realitzar substitucions de canonades en aquells punts on hi ha un rati més elevat d'averies. Aquests tipus de treball porten associats treballs d'obra civil, amb les següents activitats:

- Demolicions i moviment de terres. Es preveu la demolició dels paviments existents o moviment de terres per a la instal·lació de canonades i escomeses segons secció tipus que apareix en plànols, tenint en compte l'excavació en rasa per a tot tipus de terreny



fins a consistència mitjana-dura i l'excavació en rasa a roca per mitjans mecànics i/o manuals.

El material seleccionat procedent d'excavació serà reutilitzat per al tap total de la rasa, contribuint així al Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència. El material sobrant serà retirat a abocador autoritzat

- Farciment de la rasa, segons el següent esquema de baix a dalt: una capa d'àrid primari format per llit de sorra de 10 cm de gruix sobre el qual es recolza la canonada i que cobrirà, almenys, 10 cm als laterals i 10 cm per sobre de la seva generatriu superior. Posteriorment, una capa d'àrid secundari format per tot-u reutilitzada de l'excavació prèvia i compactada com a mínim al 98% del Proctor Normal, fins a assolir el nivell de rasant proposat.

Sobre la capa àrid secundari s'instal·larà una banda de senyalització plàstica amb l'indicatiu "canalització d'aigua potable", o similar, per tenir localitzada la canalització, i evitar possibles problemes futurs per als operadors dels serveis subterranis existents.

- Transport de residus no perillosos a abocador: Un cop emplenada la rasa amb àrid seleccionat procedent de la pròpia excavació, es transportarà el material sobrant, prèviament apilat amb mitjans mecànics, al gestor de residus autoritzat situat a una distància de 17 km de la zona excavada.
- Reposició de paviment: En voreres, es reposaran rajoles o llambordes de similars característiques a les existents. A les cruïlles en calçada, on els carrers estiguin pavimentats en formigó quedaran acabats d'igual manera; on els carrers estiguin pavimentats amb barreja bituminosa en calent, es finalitzarà a l'amplada de la reposició amb paviment asfàltic en calent.
- Utilització de pericons de diferents mides executats amb formigó HA o HM-20 per a poder allotjar vàlvules, comptadors, reductores de pressió i mesuradors de qualitat de l'aigua.

Respecte a les canonades, són necessaris, de tots els materials que s'instal·lin a la xarxa d'abastament, certificat d'aptitud alimentària proporcionat pel fabricant i certificat d'assaig de migració del producte i/o subproductes, que han de ser realitzats per un laboratori o un organisme independent i acreditat per fer aquest tipus d'assajos.

Tots aquests certificats han de ser aportats pel fabricant al promotor o constructor de la infraestructura d'aigua potable, i aquests alhora aportar-los al servei Municipal d'Aigües abans de la realització dels entroncaments de les xarxes.

Les canonades utilitzades hauran de tenir un acabat curós i amb gruixos uniformes, de manera que les parets exteriors i interiors quedin regulars, llises, exemptes de rebaves, fissures, buits, incrustacions o altres defectes que puguin afectar les seves característiques hidràuliques o mecàniques. Els materials que s'utilitzaran pel canvi de canonades seran: polietilè d'alta densitat de banda blava longitudinal d'almenys pressió nominal 16 bars, fosa dúctil amb una longitud dels tubs de 6 m per a diàmetres compresos entre 100 i 600 mm., 7 metres pels tubs amb diàmetres compresos entre 700 i 1000 mm., i 8 metres pels tubs amb diàmetres superiors; i PVC-O de longitud útil de les canonades de 6 m, amb una pressió nominal de 16 atm., una varietat de diàmetres des de DN90 fins a DN200, un grau d'orientació classe 500 i en color blau RAL 5015.



5.2. VALORACIÓ ECONÒMICA DEL PROJECTE

Resum de les actuacions

Capítol 01	Substitució de trams de canonades	145.280,00
Capítol 02	Redacció del projecte i estudi de seguretat i salut	7.191,36
	Total pressupost actuacions (PEM)	152.471,36
Despeses generals 13%		19.821,28
Benefici industrial 6%		9.148,28
Total obres PEC (sense IVA)		181.440,92
IVA (21%)		38.102,59
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE		219.543,51

6. VIABILITAT DEL PROJECTE

Els objectius a assolir amb el desenvolupament de les actuacions abans presentades són els següents:

6.1. PÈRDUES

Les pèrdues totals es poden classificar en pèrdues aparents i pèrdues físiques o reals: les pèrdues aparents són les calculades per variació de nivell dels dipòsits, consums autoritzats no gestionats, subcomptatge, frau...; les pèrdues físiques o reals es produeixen per fuites en escomeses, fuites en xarxa, sobreiximents en dipòsits.

El percentatge de cada tipus de pèrdues estimat es el següent:

PÈRDUES APARENTS	24,45%
Dipòsits	7,62%
Consum autoritzats no gestionats	4,94%
Subcomptatge	7,40%
Frau	4,49%
Altres conceptes	0,00%
PÈRDUES FÍSIQUES	75,55%
Fuites escomeses	24,72%
Fuites xarxa	50,78%
Sobreiximents dipòsits	0,05%
Altres conceptes	0,00%

Taula 4: Percentatge tipus de pèrdues

Amb les actuacions proposades només es reduiran les pèrdues físiques.



6.2. SOLUCIONS INNOVADORES EN EL SISTEMA D'ABASTAMENT

REUTILITZACIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ NO PERILLOSO

Després de la realització de la recerca de fuites amb gasos traçadors i la instal·lació dels equips de localització remota de fuites, es procedirà a la reparació de les fuites localitzades, amb les corresponents tasques d'obra civil. Igualment els treballs d'instal·lació dels nous elements de sectorització inclouen les corresponents tasques d'obra civil. Atès el caràcter urbà de les actuacions, es realitzaran tasques de demolició i enderroc d'elements així com de moviments de terres.

En concret es faran els treballs següents:

- Demolició del paviment existent a l'àrea on es localitzi la fuga.
- Excavació amb mitjans mecànics o manuals fins a la profunditat que permeti fer-ne la reparació de la fuga.
- Reparació de la fuga.
- Rebliments de la rasa.
- Reposició del paviment.

El material procedent de la demolició de paviment es transportarà a centre de reciclatge Pellicé.

El material procedent de l'excavació del terreny fins a la profunditat de la canonada, en la mesura del possible s'utilitzarà per a rebliment de la rasa, una vegada reparada l'avaría/fuga. En cas que no sigui possible reutilitzar el material, es faran servir àrids reciclats.

Considerant una profunditat mitjana de les canonades de 80 cm, un gruix mitjà de paviment de 10 cm, i assumint unes densitats mitjanes de paviment i terres compactades de 2,5 t/m³ i 1,7 t/m³ respectivament, s'obtenen els valors recollits a la taula següent:

Tipo de residuo	Densidad (t/m ³)	espesor (m)	peso para un m ² (t)	% peso
Pavimento (RCD no reutilizado, reciclado o recuperado)	2,5	0,1	0,25	17%
Terreno (RCD reutilizado, reciclado o recuperado)	1,7	0,7	1,19	83%

Taula 8: Valoració de residus generats per tipologia

I per tant es considera que el % de recuperació i reciclatge de residus procedents de la construcció serà el recollit a la taula següent:



Recuperació i reciclatge dels residus procedents de la construcció	
Percentatge de residus de construcció recuperats o reciclats (en pes)	100%

Taula 9: Recuperació i reciclatge de residus

6.3. GRAU DE MADURACIÓ DEL PROJECTE

Les actuacions proposades en aquesta memòria deriven del coneixement previ de la xarxa d'abastament d'aigua en baixa així com de l'experiència adquirida en les tasques d'explotació i manteniment de la xarxa. En concret la següent taula recull les tasques prèvies realitzades així com la documentació existent en relació a la proposta que es presenta:

Treballs previs justificatius del grau de maduresa del projecte	
Existència de Pla Director d'abastament i distribució d'aigua	SI (2009)
Existència de projecte tècnic redactat i aprovat i amb permisos sectorials	NO
Existència de projecte tècnic redactat i aprovat, amb manca d'algun permís sectorial	(Memòria presentada 2019)
Existència d'ordenança municipal d'estalvi d'aigua	NO

Taula 11: Treballs previs existents

6.4. CONTRIBUCIÓ ALS OBJECTIUS DE REpte DEMOGRÀFIC

En relació als objectius de repte demogràfic es presenten les següents dades de IDESCAT a 31 de desembre de 2021.

Dades poblacionals/Repte demogràfic. Municipi d'Ulldecona (*)	
Població a 31/12/2021 (hab.)	6.317
Superfície (km ²)	126,88
Densitat (hab./km ²)	49,8

(*) Segons dades IDESCAT de 31/12/2021 . <https://www.idescat.cat/emex/>

Taula 12: Dades repte demogràfic. Font: IDESCAT



7. CONCLUSIONS

Amb tot lo abans exposat en aquest document "a) Memòria justificativa", es considera convenient justificada la solució proposada i els objectius a acomplir.

A Ulldecona 10 de Novembre de 2022

Signat: Antonio Rico Campos

Responsable d'Operacions Zona Camp-Ebre



8. ANNEX (MEMÒRIA PRESENTADA ANY 2019)

Aquesta memòria es va presentar per tal d'estudiar la viabilitat de la reparació de la canonada de transport o la seva substitució.

En aquesta subvenció hem tingut en compte la memòria presentada en l'any 2019, tant en lo referent de substitució de l'artèria principal com una segona entrada al sector

La proposta consisteix en executar un nou tram de canonada amb polietilè de 200 mm de diàmetre amb comptador de control i amb una pressió nominal de treball de 16 kp/cm², que doni continuïtat a la canonada general de PVC de 250 mm. Aquest nou tram discorre pel Camí la Roja (TV-3319) fins a connectar amb la canonada existent de polietilè de 200 mm que comença al carrer Roja. En aquesta nova canonada a executar es poden diferenciar 2 trams, un petit de 39 metres en el que es substituirà el polietilè de 50 mm de diàmetre existent, pel de 200 mm, i un segon tram de 418 metres que donarà continuïtat al polietilè 200 mm ja existent.

Amb aquesta actuació, es podrà donar entrada al sector per una 2ona via, una vegada realitzada aquesta instal·lació de canonades servirà per poder deixar fora de servei i procedir a l'execució de la renovació del PVC de 250 el que s'aconsegueix es realitzar un mallat alternatiu que permet realitzar les obres de renovació del PVC de 250 mm de diàmetre, sense haver de tallar el subministrament a tot el nucli.

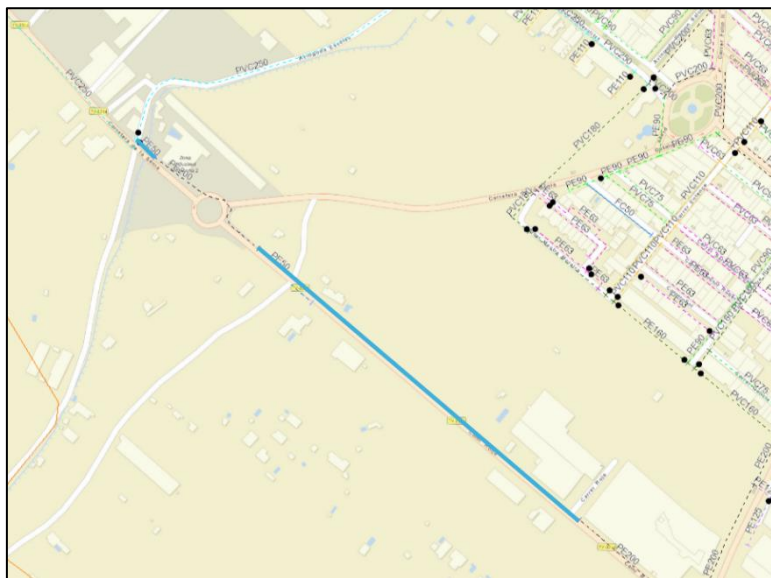
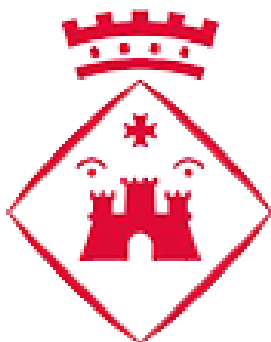


Figura 5. Trams de nova canonada a executar



EXCEL·LENTÍSSIM AJUNTAMENT D'ULLDECONA

MEMÒRIA VALORADA DE MILLORA DE LA CANONADA GENERAL D'ULLDECONA



OCTUBRE 2019

MV-106_19

ÍNDEX

1	INTRODUCCIÓ	3
2	OBJECTE	3
3	ANTECEDENTS	3
4	ÀMBIT GEOGRÀFIC	5
5	DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS.....	5
5.1	ALTERNATIVA 1	5
5.2	ALTERNATIVA 2	7
6	PROVES A REALITZAR EN LES CONDUCCIONS	8
6.1	PROVA DE PRESSIÓ INTERIOR.....	8
6.2	PROVA D'ESTANQUEÏTAT	9
7	PRESSUPOST ALTERNATIVA 1.....	11
8	PRESSUPOST ALTERNATIVA 2.....	12
9	RESUM DEL PRESSUPOST	13
10	PLÀNOLS.....	14

1 INTRODUCCIÓ

Ulldecona és un municipi de la comarca del Montsià, situat al sud de la mateixa, al costat del riu Sénia. El terme municipal té una extensió de 127 km² i una altitud mitjana de 133 metres. Té actualment uns 6.368 habitants (2016), distribuïts entre la vila, que porta el nom del municipi, i els nuclis que formen els barris d Ulldecona. Aquests barris són:

- Les Ventalles
- Sant Joan del Pas
- El Castell o Barri Castell
- Els Valentins
- La Miliana

2 OBJECTE

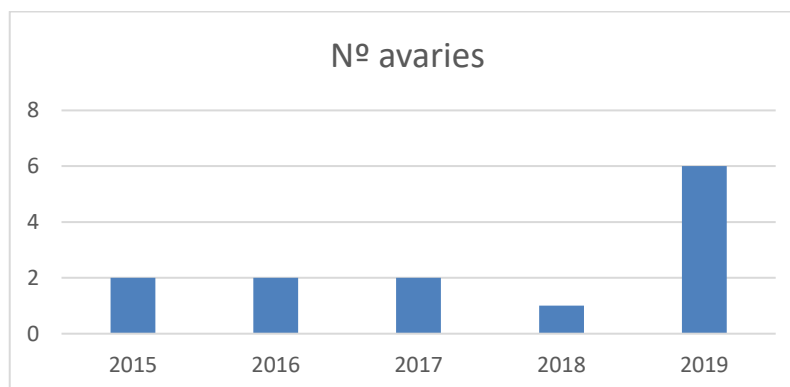
L'objecte d aquesta memòria valorada consisteix en definir i valorar el cost del les actuacions necessàries per millorar la canonada general que abasteix el nucli d'Ulldecona.

3 ANTECEDENTS

La principal artèria de distribució d'aigua del nucli d'Ulldecona presenta una greu problemàtica degut al gran nombre d'averies que hi tenen lloc constantment. Es tracta d'una canonada de PVC de 250 mm de diàmetre, en la que cada cop que hi ha una avaria, a l'hora de reparar, s'ha de tallar el subministrament a tot el nucli urbà.

Al quadre següent es detallen el nombre d'averies dels últims anys, on es pot veure com a l'estar la canonada al límit de la seva vida útil, el nombre d'averies ha augmentant considerablement aquest últim any.

	2015	2016	2017	2018	2019	TOTAL
Nº averies	2	2	2	1	6	13



A la figura següent es pot veure la ubicació d'aquestes averies dels últims anys sobre la canonada general d'abastament.



Figura 1. Localització geogràfica de les averies sobre la canonada.

Al ser la canonada de distribució principal cada cop que hi ha una avaria les perdudes d'aigua son molt elevades, entre uns 5-10 l/s per segon. Aquestes pèrdues suposen un increment diari de més del 50% d'aigua subministrada en comparació amb un dia de subministrament normal. S'ha fet una estimació de les pèrdues d'aigua per cada avaria, resultant una mitja de 4.000 m3 per avaria. Si extrapolem aquesta dada a l'últim any, ens trobem que en el que portem de 2019 s'han perdut 24.000 m3.

4 ÀMBIT GEOGRÀFIC

El tram de canonada a la que es fa referència transcorre paral·lela a la carretera TV-3319, fins arribar a l'Avinguda de les Escoles, per on transcorre fins arribar al nucli. Es justament en tot aquest tram de l'Avinguda de les Escoles on es concentren la majoria de les averies.

A la següent imatge aèria es pot observar la localització del tram de canonada de l'Avinguda de les Escoles on es concentren la majoria d'averies:



Figura 2. Localització geogràfica sobre imatge aèria.

5 DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS

Per tal de solucionar aquesta problemàtica es proposen 2 alternatives.

5.1 ALTERNATIVA 1

Aquesta primera proposta consisteix en renovar el tram de canonada on es concentren la majoria d'averies. La nova canonada a instal·lar es col·locarà respectant el mateix traçat que la canonada existent però s'executaria paral·lela a la canonada existent per tal de no tallar el subministrament d'aigua. S'instal·larà un polietilè de 250 mm de diàmetre amb una pressió

nominal de treball de 16 kp/cm². La longitud del tram a renovar es de 432 metres, en aquest tram s'hauran de reconnectar 3 escomeses individuals d'una polzada de diàmetre.

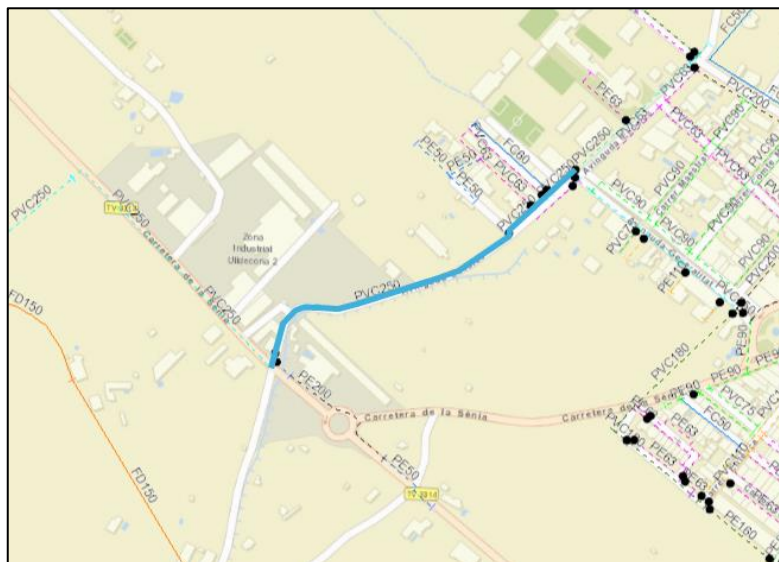


Figura 3. Tram de xarxa a renovar

L'inici del tram a renovar comença a partir de la vàlvula existent que es pot veure en el següent plànol de detall.

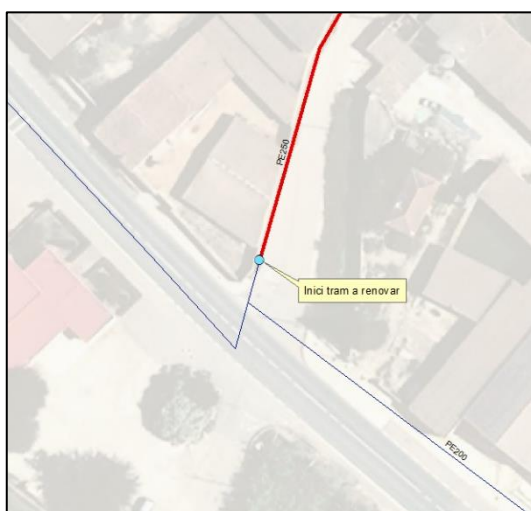


Figura 4. Plànols detall inici actuació

El tram anterior a aquesta vàlvula que inclou el creuament de la carretera actualment no presenta problemes d'averies, per tant no s'ha contemplat la seva renovació en aquesta memòria.

Les dimensions de les rasa seran, 60 cm d'amplada i 100 cm de fondària. Les reposicions del terreny es realitzarien en terra, asfalt o vorera respectant la tipologia del traçat existent. S'estima que hi haurà 60 m de reposició en terra, 287 m en asfalt i 85 m en vorera.

5.2 ALTERNATIVA 2

Aquesta segona proposta consisteix en executar un nou tram de canonada amb polietilè de 200 mm de diàmetre i amb una pressió nominal de treball de 16 kp/cm², que doni continuïtat a la canonada general de PVC de 250 mm. Aquest nou tram discorre pel Camí la Roja (TV-3319) fins a connectar amb la canonada existent de polietilè de 200 mm que comença al carrer Roja. En aquesta nova canonada a executar es poden diferenciar 2 trams, un petit de 39 metres en el que es substituirà el polietilè de 50 mm de diàmetre existent, pel de 200 mm, i un segon tram de 418 metres que donarà continuïtat al polietilè 200 mm ja existent.

Amb aquesta segona alternativa el que s'aconsegueix es realitzar un mallat alternatiu que permeti reparar les avaries que poguessin sorgir al tram existent de PVC de 250 mm de diàmetre, sense haver de tallar el subministrament a tot el nucli.

Per aquest motiu des de SOREA es creu que l'alternativa 2 serà la més beneficiosa per donar un servei d'abastament de qualitat sense interrupcions.

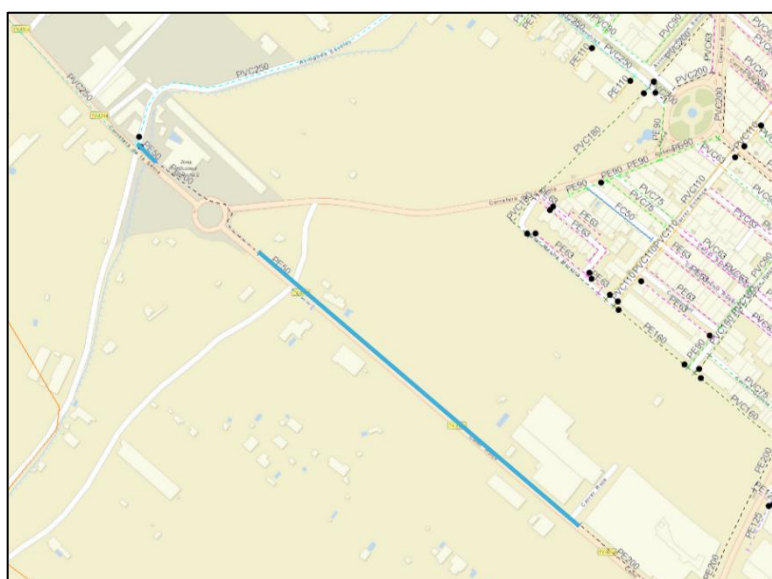


Figura 5. Trams de nova canonada a executar

Les dimensions de les rasa seran les mateixes que les de l'alternativa 1, 60 cm d'amplada i 100 cm de fondària. Les reposicions del terreny es realitzarien en terra, asfalt o vorera respectant la tipologia del traçat existent. S'estima que hi haurà 221 m de reposició en terra, 39 m en asfalt i 207 m en vorera.

Per fer aquesta estimació de reposició en terra, s'han comptabilitzat 221 metres que transcorren per la dreta de la vorera existent que es pot veure a la següent fotografia.



Figura 6. Tram de vorera existent

6 PROVES A REALITZAR EN LES CONDUCCIONS

Les canonades que s'instal·lin es sotmetran als següents tipus de proves:

- Prova de pressió interior
- Prova d'estanqueïtat

6.1 PROVA DE PRESSIÓ INTERIOR

A mesura que es vagin muntant les canonades, prèviament al rebliment, es sotmetran a la prova de pressió interior per trams no superiors a 500 metres.

La pressió de prova serà la necessària per tal que en el punt més baix resulti una pressió mínima igual a 1,4 vegades la màxima pressió de servei. La diferència de pressió entre el punt més alt i el més baix del tram que es prova no serà superior al 10% de la pressió de prova.

La canonada s'omplirà per la part més baixa i s'obriran boques per tal d'extreure l'aire.

La bomba de prova tindrà dos manòmetres, un d'ells de comprovació aportat per la Direcció de l'Obra o el Servei.

Una vegada la canonada estigui plena i lliure d'aire, es pujarà la pressió a un ritme no superior a 1 kPa/min (1 kg/cm² i minut) fins aconseguir el valor fixat per a la prova. A continuació es tancarà la canonada durant trenta minuts (30).

La prova es considerarà satisfactòria quan en aquest temps la pressió no baixi més d'un cinquè de la pressió de prova.

En cas que el resultat de la prova fos negatiu, es tornarà a repetir després d'arreglar l'avaria o defecte.

Si durant les proves de pressió apareguessin trencadures en un 8% de les canonades provades, es refusarà tot el lot de canonada. Si sortís més d'un 4% d'unions defectuoses, es refusarà tot el lot del que formen part.

Una vegada el resultat de la prova de pressió sigui satisfactori, es podrà passar a la prova d'estanqueïtat.

6.2 PROVA D'ESTANQUEÏTAT

S'omplirà la canonada anant amb compte d'extreure tot l'aire i es mantindrà una pressió equivalent a la màxima de treball en el punt més desfavorable.

La prova es realitzarà tancant la xarxa a provar i alimentant-la per mitjà d'un comptador. Es mesurarà la quantitat d'aigua necessària, V, per mantenir durant dues hores la pressió de prova.

Es considerarà satisfactòria si resulta:

$$V \leq K \cdot L \cdot D$$

Sent:

- L = Longitud de la canonada en m.
- D = Diàmetre interior en m.
- V = Volum aportat en litres
- K = Coeficient, que val K= 0,350 per fibrociment, acer i plàstic

7 PRESSUPOST ALTERNATIVA 1

Ut	Descripció	Amidament	Preu (€)	Import (€)
u	Cala de localització de serveis afectats.	8,00	196,35 €	1.570,80 €
m	Excavació i reposició de rasa en vorera de fins a 0,6 m d'amplària i fins a 1 m de fondària, amb retroexcavadora. Subministrament i muntatge de tub de polietilè de designació PE 100, de 250 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjana i col·locat al fons de la rasa.	85,00	116,01 €	9.860,85 €
m	Excavació i reposició de rasa en asfalt de fins a 0,6 m d'amplària i fins a 1 m de fondària, amb retroexcavadora. Subministrament i muntatge de tub de polietilè de designació PE 100, de 250 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjana i col·locat al fons de la rasa.	287,00	124,41 €	35.705,67 €
m	Excavació i reposició de rasa en terra de fins a 0,6 m d'amplària i fins a 1 m de fondària, amb retroexcavadora. Subministrament i muntatge de tub de polietilè de designació PE 100, de 250 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjana i col·locat al fons de la rasa.	60,00	68,78 €	4.126,80 €
u	Unitat de connexió de canonada PE250 mm a instal·lar a canonada existent PVC75.	1,00	321,30 €	321,30 €
u	Unitat de connexió de canonada PE250 mm a instal·lar a canonada existent PVC63.	2,00	333,26 €	666,52 €
u	Unitat de connexió de canonada PE250 mm a instal·lar a escomeses individuals existents d'1 polzada.	3,00	172,55 €	517,65 €
u	Unitat de connexió de canonada PE250 mm a instal·lar a canonada existent PVC250.	2,00	476,82 €	953,64 €
u	Subministrament i muntatge de vàlvula de papallona manual muntada entre brides, amb tancament elàstic, de diàmetre nominal 250 mm , de 16 bar de PN, de fosa, preu superior i muntada en pericó de canalització soterrada	2,00	2.509,52 €	5.019,04 €
u	Proves de pressió interior i estanqueïtat per a trams de canonada no superiors a 500 metres.	1,00	1.027,40 €	1.027,40 €
TOTAL				59.769,67 €

8 PRESSUPOST ALTERNATIVA 2

Ut	Descripció	Amidament	Preu(€)	Import (€)
u	Cala de localització de serveis afectats.	8,00	196,35 €	1.570,80 €
m	Excavació i reposició de rasa en vorera de fins a 0,6 m d'amplària i fins a 1 m de fondària, amb retroexcavadora. Subministrament i muntatge de tub de polietilè de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjana i col·locat al fons de la rasa.	207,00	98,94 €	20.481,13 €
m	Excavació i reposició de rasa en asfalt de fins a 0,6 m d'amplària i fins a 1 m de fondària, amb retroexcavadora. Subministrament i muntatge de tub de polietilè de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjana i col·locat al fons de la rasa.	39,00	107,34 €	4.186,34 €
m	Excavació i reposició de rasa en terra de fins a 0,6 m d'amplària i fins a 1 m de fondària, amb retroexcavadora. Subministrament i muntatge de tub de polietilè de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjana i col·locat al fons de la rasa.	221,00	51,72 €	11.429,76 €
u	Unitat de connexió de canonada PE200 mm a instal·lar a escomeses individuals existents d'1 polzada.	3,00	161,82 €	485,46 €
u	Unitat de connexió de canonada PE200 mm a instal·lar a canonada existent PVC250.	1,00	423,51 €	423,51 €
u	Subministrament i muntatge de vàlvula de papallona manual muntada entre brides, amb tancament elàstic, de diàmetre nominal 200 mm , de 16 bar de PN, de fosa, preu superior i muntada en pericó de canalització soterrada	1,00	2.126,54 €	2.126,54 €
u	Proves de pressió interior i estanqueïtat per a trams de canonada no superiors a 500 metres.	1,00	1.027,40 €	1.027,40 €
TOTAL				41.730,94 €

9 RESUM DEL PRESSUPOST

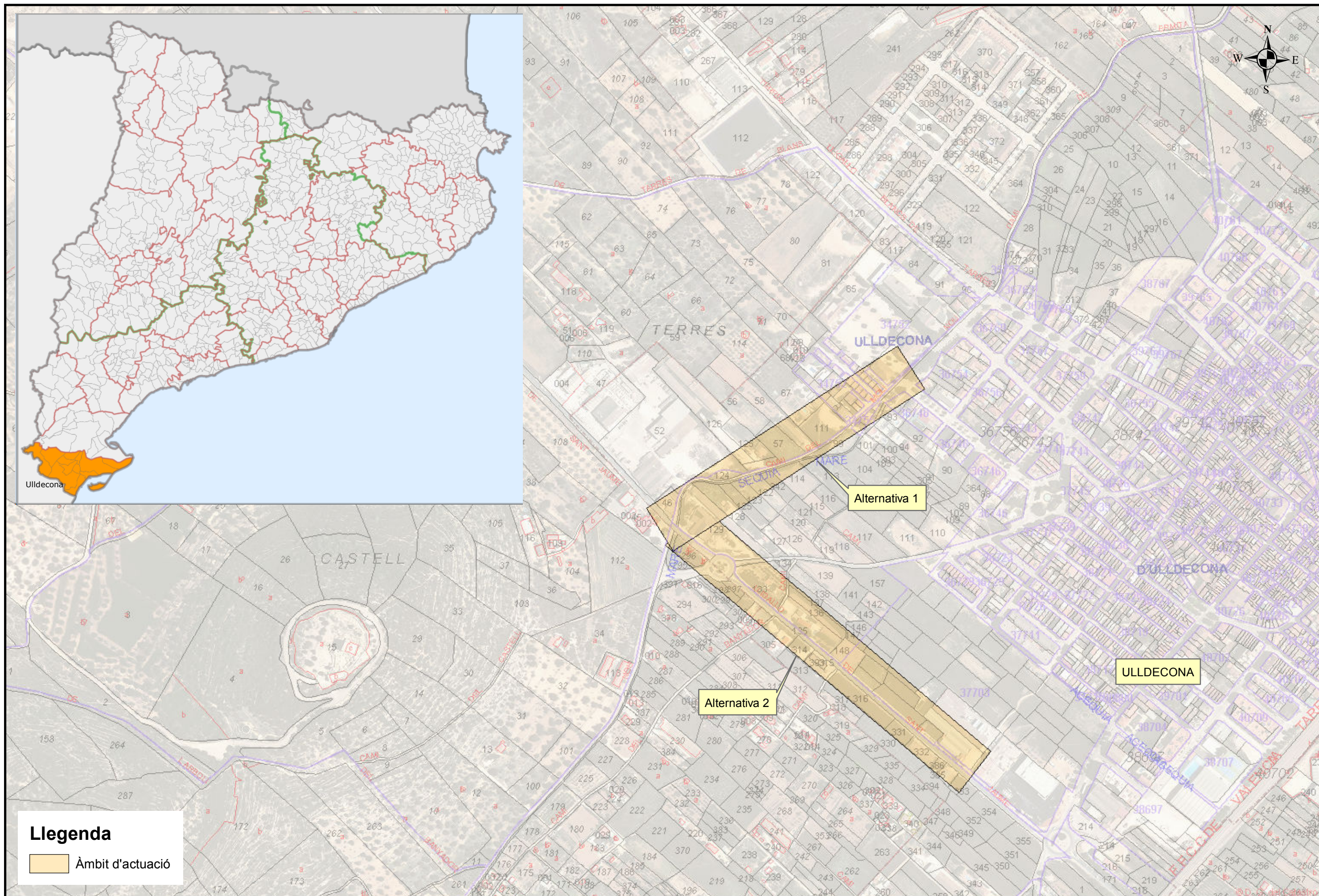
Els preus aplicats a les unitats d'obra d'aquesta memòria, s'han calculat d'acord amb el cost actual dels materials, mà d'obra i maquinària usant els bancs de preus oficials i preus de proveïdors directes:

ALTERNATIVA 1	59.769,67
ALTERNATIVA 2	41.730,94

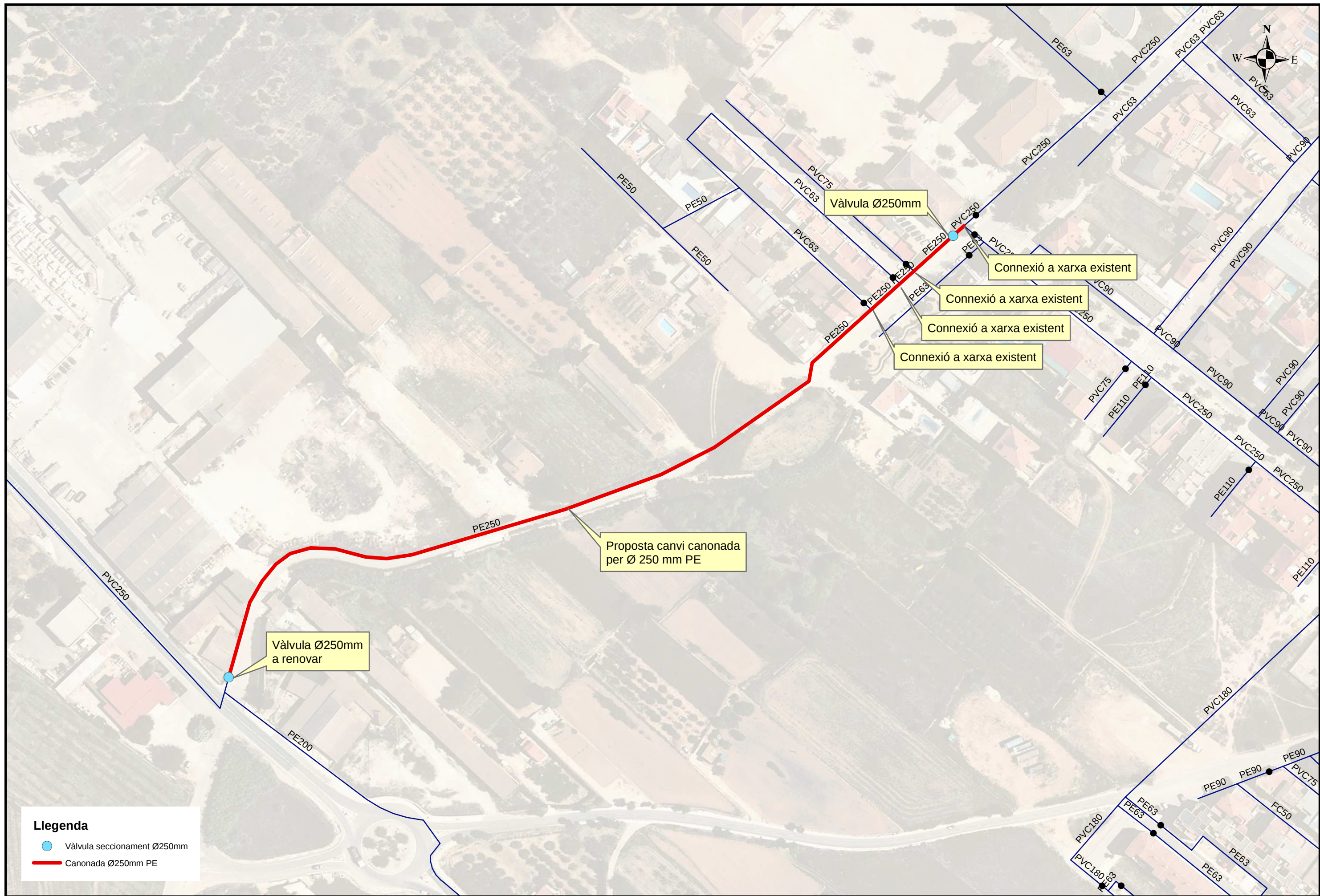
El pressupost no té l'IVA inclòs.

Ulldecona, octubre de 2019

10 PLÀNOLS



	 EXCM AJUNTAMENT D'ULLDECONA	DIBUIXAT TONI BÉJAR APROVAT FELIPE ARTIGOT	COMPROVAT MARC PINO	ESCALA 1:5.000	REF. ARXIU 106_19 DATA octubre 2019	TÍTOL MEMÒRIA VALORADA DE MILLORA DE LA CANONADA GENERAL D'ULLDECONA	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	PLÀNOL NÚM 1 FULL 1
---	--	--	--------------------------------	---------------------------	---	---	-------------------------------	---



Llegenda

- Vàlvula seccionament Ø250mm
- Canonada Ø250mm PE

		DIBUIXAT TONI BÉJAR	COMPROVAT MARC PINO	ESCALA 1:1.500	REF. ARXIU 106_19	TÍTOL MEMÒRIA VALORADA DE MILLORA DE LA CANONADA GENERAL D'ULLDECONA	XARXA PROPOSADA ALTERNATIVA 1	PLÀNOL NÚM 2
		APROVAT FELIPE ARTIGOT			DATA octubre 2019			FULL 1



Llegenda

- Vàlvula seccionament Ø200mm
- Canonada Ø200mm PE
- Connexió a xarxa existent



EXCM AJUNTAMENT
D'ULLDECONA

DIBUIXAT
TONI BÉJAR
APROVAT
FELIPE ARTIGOT

COMPROVAT
MARC PINO

ESCALA
1:2.500

REF. ARXIU
106_19
DATA
octubre 2019

TÍTOL
MEMÒRIA VALORADA DE MILLORA DE LA CANONADA
GENERAL D'ULLDECONA

XARXA PROPOSADA
ALTERNATIVA 2

PLÀNOL NÚM
3
FULL
1