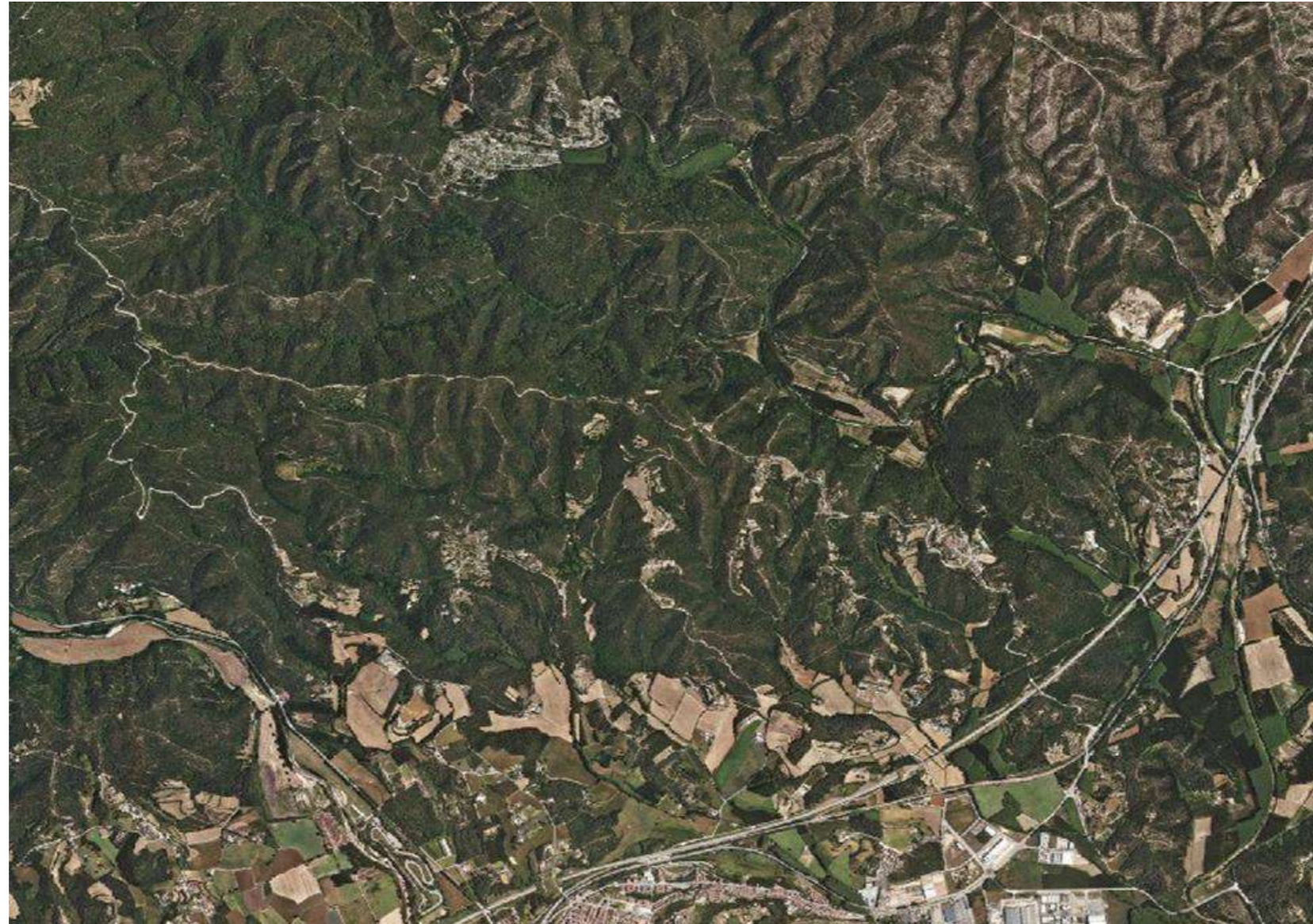




PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE MASSANES



Octubre de 2023



Óscar Soria
García /
num:1979
4

Firmado digitalmente por Óscar Soria García / num:19794
Fecha: 2023.11.20 12:23:12 +01'00'

A | B | M

Firmado digitalmente por 38140203Q AGUSTI PERE FIGUERAS (R: B17646563)
Fecha: 2023.11.20 13:05:47 +01'00'



PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE MASSANES

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....	4	2.2.5. Grups d'impulsió.....	26
1.1. Objecte del Pla Director d'Abastament	4	2.2.6. Xarxes	27
1.2. Dades del municipi.....	4	2.2.7. Anàlisi de funcionament de la xarxa i de les pressions.	31
2. ESTAT ACTUAL DE LES INSTAL·LACIONS.....	5	2.2.8. Modelització amb cabals de consum i cabals contra incendis.....	33
2.1. ZS Urbanització Riu Clar	5	2.2.9. Capacitat de Reserva dels Dipòsits	37
2.1.1. Descripció general	5	3. ESTUDI DE CABALS ACTUALS	38
2.1.2. Esquemes	6	3.1. ZS Urbanització Riu Clar	38
2.1.3. Descripció de les Infraestructures	8	3.1.1. Cabals subministrats	38
2.1.4. Dipòsit	9	3.1.2. Cabals registrats.....	38
2.1.5. Grups d'impulsió.....	9	3.1.3. Dotacions i rendiments	38
2.1.6. Elements singulars del servei.....	10	3.2. ZS Massanes	40
2.1.7. Xarxes	11	3.2.1. Cabals subministrats	40
2.1.8. Anàlisi de funcionament de la xarxa i de les pressions	15	3.2.2. Cabals registrats.....	40
2.1.9. Modelització amb cabals de consum i cabals contra incendis.....	17	3.2.3. Dotacions i rendiments	40
2.1.10. Capacitat de Reserva del Dipòsit.....	21	3.3. MUNICIPI DE MASSANES	42
2.2. ZS Massanes	21	3.3.1. Cabals subministrats	42
2.2.1. Descripció general	21	3.3.2. Cabals registrats.....	42
2.2.2. Esquemes	22	3.3.3. Dotacions i rendiments	42
2.2.3. Descripció de les Infraestructures	24	4. INFORME DE L'ESTAT I MANCANCES DETECTADES	44
2.2.4. Dipòsits	24	4.1. ZS Urbanització Riu Clar	44



4.1.1.	Instal·lacions i la seva funcionalitat.....	44	6.3.3.	Disponibilitat de recursos hídrics.....	69
4.1.2.	Condicions sanitàries del servei	45	7.	ACTUACIONS	70
4.1.3.	Elements de control de les instal·lacions.....	46	7.1.	Criteris de valoració	70
4.1.4.	Rendiment real de la xarxa	47	7.2.	Descripció de les actuacions.....	70
4.1.5.	Situació administrativa	49	7.3.	Simulació Creixement Futur amb la Xarxa Actual.....	75
4.1.6.	Índex de fuga estructural (IFE)	50	7.3.1.	ZS Urbanització Riu Clar	75
4.2.	ZS Massanes.....	52	7.3.2.	ZS Massanes.....	77
4.2.1.	Instal·lacions i la seva funcionalitat.....	52	7.4.	Simulació i esquema de la xarxa futura (Prognosi)	79
4.2.2.	Condicions sanitàries del servei	53	7.4.1.	ZS Urbanització Riu Clar	79
4.2.3.	Elements de control de les instal·lacions.....	54	7.4.2.	Esquema horitzontal de la xarxa futura.....	81
4.2.4.	Rendiment real de la xarxa	55	7.4.3.	Esquema vertical de la xarxa futura.....	82
4.2.5.	Situació administrativa	56	7.4.4.	ZS Massanes	83
4.2.6.	Índex de fuga estructural (IFE)	58	7.4.5.	Esquema horitzontal de la xarxa futura.....	85
5.	ESTUDI DEMOGRÀFIC.....	59	7.4.6.	Esquema vertical de la xarxa futura.....	86
5.1.	Pla d'ordenació urbana municipal	59	7.5.	Criteris de prioritització. Relació i planificació.....	87
5.2.	Creixement de la població	59	7.5.1.	Proposta de prioritització de les actuacions	87
5.2.1.	Situació actual	59	8.	ANÀLISI ECONOMICOFINANCER	90
5.2.2.	Creixement de la població històrica	59	8.1.	Pressupostos de les actuacions	90
6.	ANÀLISI DE DEMANDA FUTURA DEL MUNICIPI	60	8.2.	Volum d'aigua a facturar	94
6.1.	Dotacions	60	8.2.1.	ZS Urbanització Riu Clar	94
6.2.	ZS Urbanització Riu Clar	60	8.2.2.	ZS Massanes	95
6.2.1.	Creixement màxim de la població previst.....	60	8.3.	Ingressos segons les tarifes	96
6.2.2.	Evolució de la demanda.....	62	8.4.	Costos actuals del servei d'aigua potable.....	96
6.2.3.	Disponibilitat de recursos hídrics.....	64	8.5.	Programació orientativa i assolible de les inversions	97
6.3.	ZS Massanes.....	65	8.6.	Programa economicofinancer per a la sostenibilitat del servei.....	98
6.3.1.	Creixement màxim de la població previst.....	65	8.6.1.	ZS Urbanització Riu Clar	98
6.3.2.	Evolució de la demanda.....	67	8.6.2.	ZS Massanes	98



8.7.	Cost per m ³ de les infraestructures previstes	99
8.7.1.	ZS Urbanització Riu Clar	99
8.7.2.	ZS Massanes	100
9.	ÍNDEX PLÀNOLS	101
10.	DADES SIG	101
11.	EQUIP REDACTOR	101



1. INTRODUCCIÓ

1.1. Objecte del Pla Director d'Abastament

L'objectiu principal d'aquest document és estudiar i analitzar el funcionament de la xarxa pública municipal d'abastament d'aigua potable de Massanes per detectar-ne les deficiències, preveure actuacions a fi efecte de millorar el rendiment de la xarxa i definir les actuacions de millora i les inversions que serà necessari efectuar en el futur, incloent la implantació de futurs nous sectors previstos a les normes subsidiàries de planejament de Massanes.

1.2. Dades del municipi

El terme municipal de Massanes té una extensió de 25,7 km² i està situat al sud de la comarca de La Selva. Limita al nord amb el municipi de Riudarenes, a l'est amb Maçanet de la Selva, al sud amb els termes municipals d'Hostalric i Fogars de Tordera, i amb Sant Feliu de Buixalleu a l'oest.

Al centre del terme municipal hi ha el casc urbà i la resta de la població està repartida en altres nuclis: Cambrerol, Sant Roc, Collformic, el Marquès, Ricular, Tia Camps i un Polígon Industrial a tocar del municipi d'Hostalric.

Es troba en un territori força accidentat i envoltat de boscos d'abundant vegetació. S'estén a la vora esquerra de la Tordera i a la dreta del curs final de la riera de Santa Coloma.

El municipi té una població censada de 825 habitants (IDESCAT, 2022) i compta amb 451 abonats.

Massanes es divideix en dos zones de subministrament; la zona de subministrament Massanes (ZS Massanes), que comprèn tot el municipi exceptuant la urbanització Riu Clar, i la zona de subministrament de la Urbanització Riu Clar (ZS Urbanització Riu Clar) que abasteix als habitatges de la urbanització, situada al nord oest del municipi de Massanes.



2. ESTAT ACTUAL DE LES INSTAL·LACIONS

El municipi de Massanes disposa de dues Zones de Subministrament (ZS): ZS Massanes i ZS Urbanització Riu Clar.

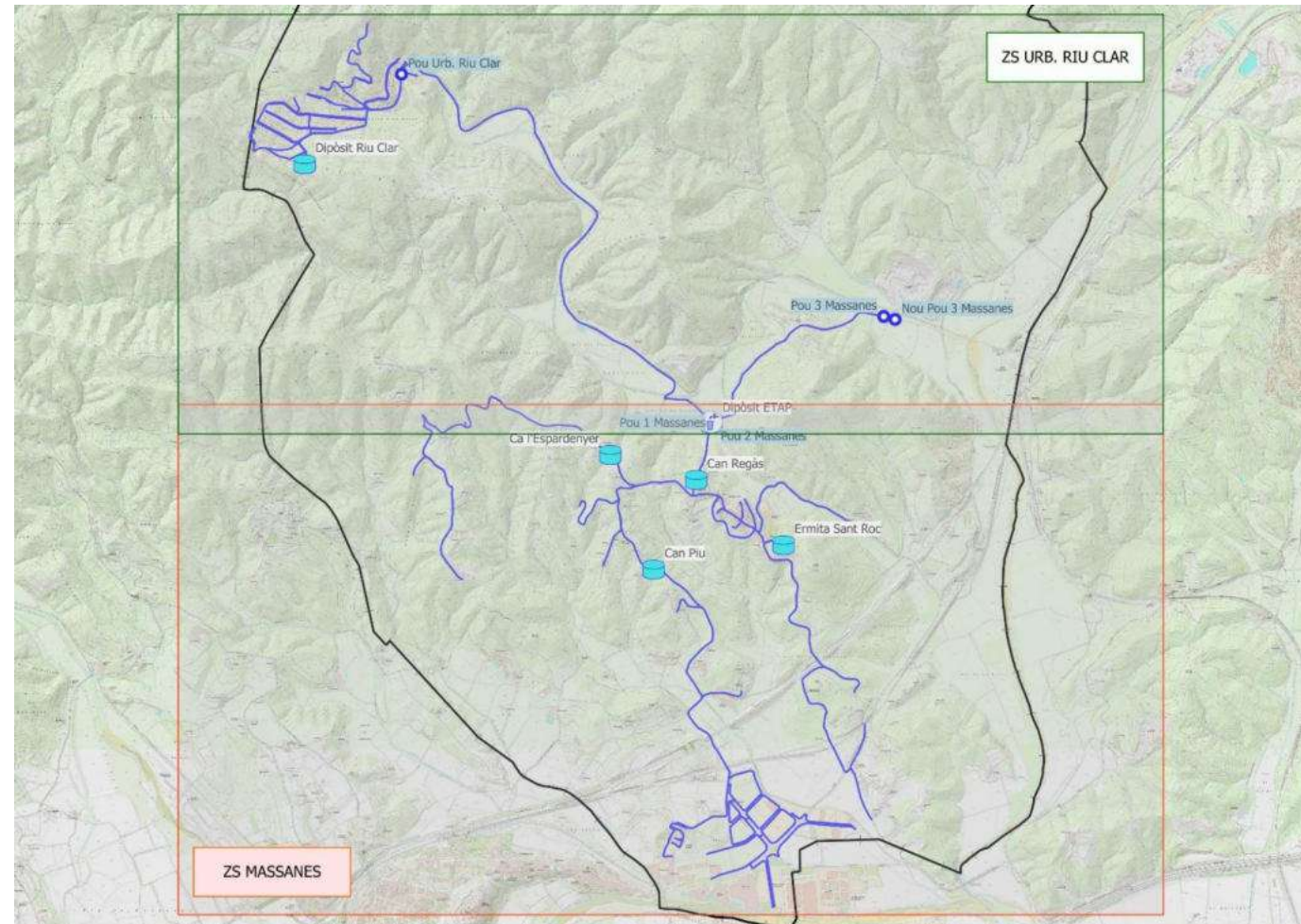


Figura 1 - Esquema zones de subministrament (ZS) de Massanes.

2.1. ZS Urbanització Riu Clar

2.1.1. Descripció general

L'aigua subministrada a la xarxa de Massanes es pot captar a través de 3 pous; Pou 3 Massanes, Pou Nou 3 Massanes i Pou Riu Clar, sent el Pou 3 Massanes el que aporta més aigua. Actualment, el Pou Nou 3 Massanes es troba fora de servei.

L'aigua captada del Pou 3 Massanes va fins l'ETAP Massanes, on es realitza la desinfecció de l'aigua mitjançant la injecció d'hipoclorit sòdic i policlorur d'alumini. En aquesta estació també té lloc el tractament químic d'oxidació, decantació i posterior filtratge, eliminant l'excés de ferro i manganès. Un cop tractada, l'aigua entra al Dipòsit de l'ETAP, amb una capacitat de 50 m³, i després es distribueix. La majoria de l'aigua s'envia a la urbanització Riu Clar i una part d'aquesta viatja fins al Dipòsit Can Regàs (ZS Massanes).

L'aigua procedent de la captació Pou Riu Clar és conduïda al Dipòsit Riu Clar, amb una capacitat de 300 m³, on es realitza una rectoració de l'aigua. Posteriorment, l'aigua és subministrada per la urbanització Riu Clar.

El cabal subministrat en alta a la ZS Riu Clar en 2021 va ser de 34.466 m³ (94,43 m³/d) amb un cabal màxim de 11,33 m³/h. S'han considerat un total de 215 abonats.

El rendiment de la xarxa d'abastament és d'aproximadament 48 %. El cabal registrat l'any 2021 va ser de 16.675 m³.

La capacitat de reserva o regulació del sistema en règim de consum mig diari és de 3,2 dies.

La xarxa d'abastament de la ZS Riu Clar té una longitud mitjana de 14,56 km, composta únicament per PVC. Els diàmetres de les canonades estan compresos entre 40 mm i 140 mm, essent els més comuns DN90 (37 %) i DN40 (33 %) seguit de DN63 (14 %).



2.1.2. Esquemes

2.1.2.1. Esquema horitzontal de la xarxa actual

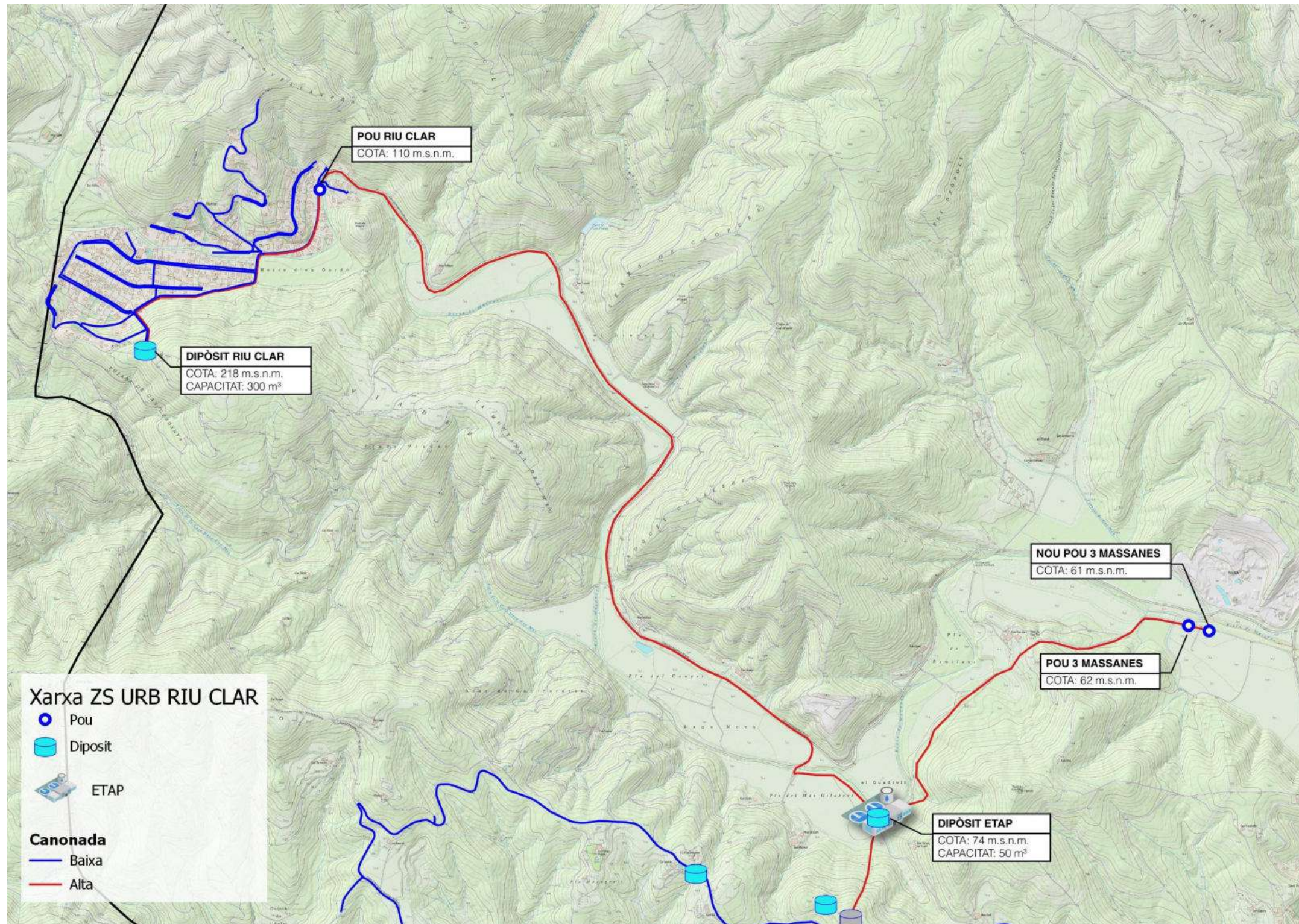


Figura 2 - Esquema horitzontal de la xarxa actual de Massanes.



2.1.2.2. Esquema vertical de la xarxa actual

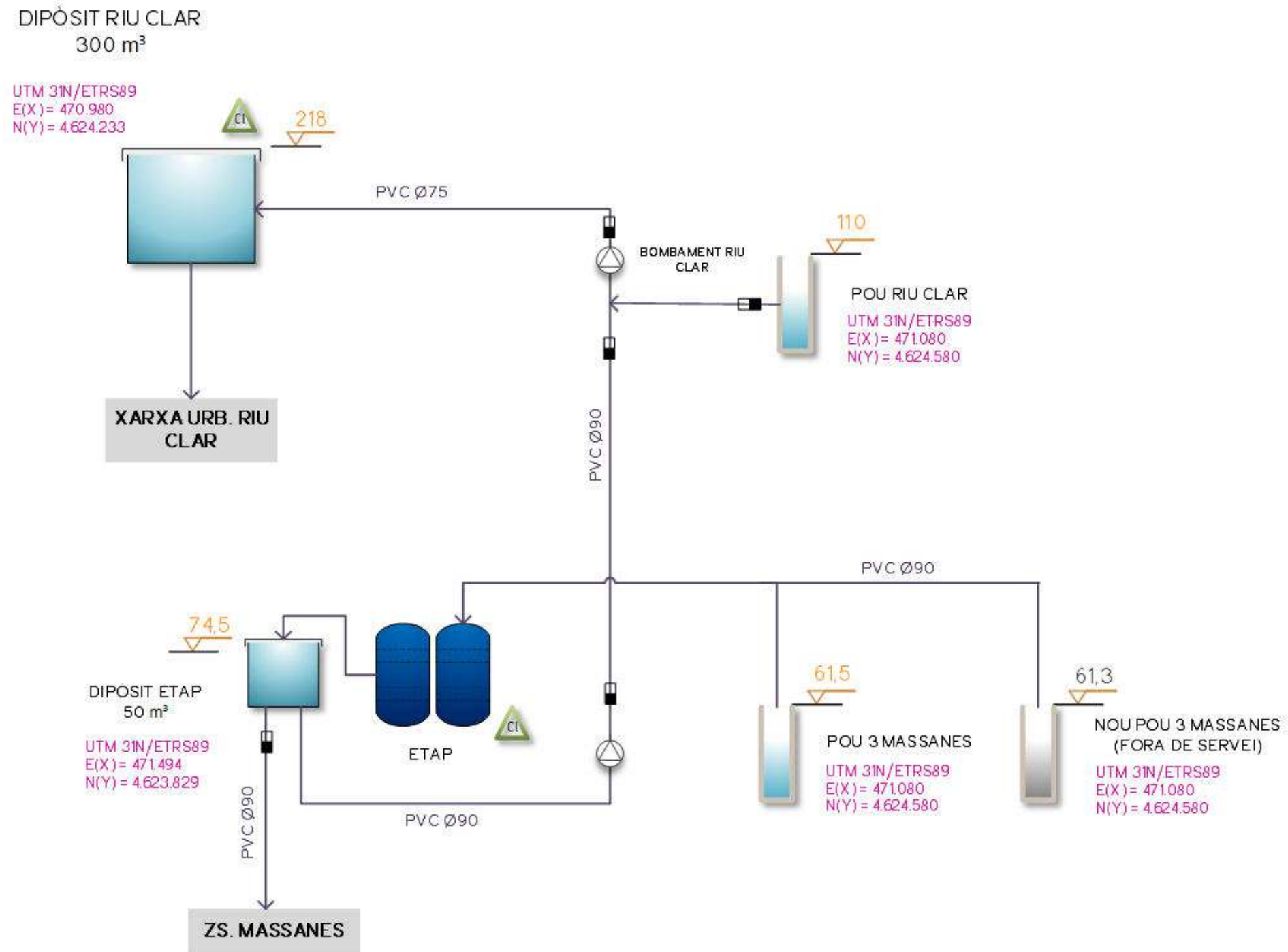


Figura 3 - Esquema vertical de la xarxa actual de la ZS Urbanització Riu Clar.



2.1.3. Descripció de les Infraestructures

2.1.3.1. Captacions

El sistema d'abastament d'aigua potable de la ZS Urbanització Riu Clar està format per tres captacions; el Pou 3 Massanes i el Pou Nou 3 Massanes (fora de servei) i el Pou Riu Clar.

A continuació, es descriuen les principals característiques de les captacions actuals.

- Pou 3 Massanes

El pou 3 Massanes és una captació situada a l'est del municipi, a una cota de 61,5 m.s.n.m. Es tracta de la major aportació d'aigua de la xarxa de la ZS urbanització Riu Clar.

L'aigua captada és conduïda a la planta de tractament ETAP Massanes, on s'eliminen els excessos de ferro i manganès de l'aigua extreta del pou.

Es disposa d'un comptador d'entrada a l'ETAP on es pot estimar l'aportació d'aigua del pou 3. L'any 2021 es va captar un total de 53.651,35 m³.



Figura 4 - Pou 3 Massanes.

- Pou Nou 3 Massanes

El pou nou 3 Massanes, és una captació situada a l'est del municipi, a una cota de 61,3 m.s.n.m. Actualment es troba fora de servei.

Es connecta conjuntament amb el Pou 3 Massanes fins a l'ETAP Massanes.

- Pou Riu Clar

El pou Riu Clar és una captació situada a l'oest del municipi en la urbanització Riu Clar, a una cota de 110 m.s.n.m. Es troba dintre de la caseta de bombament situada a l'inici de la urbanització.

El pou no disposa de comptador, però es pot estimar l'aigua extreta del pou mitjançant el comptador d'entrada i sortida del bombament.

L'aigua captada és conduïda al Dipòsit Riu Clar, on es realitza una reclusió d'aigua mitjançant un tractament d'hipoclorit sòdic.

L'any 2021 es va captar un total de 4.880,05 m³.



Figura 5 - Pou Riu Clar.



2.1.4. Dipòsit

A continuació es descriuen les principals característiques dels dipòsits actuals:

- Dipòsit ETAP

El dipòsit de capçalera ETAP té una capacitat total de 50 m³ i recull les aigües tractades de l'ETAP, situada a prop del nucli de Massanes. És superficial, de planta rectangular i formigó armat.

El dipòsit envia la major part de l'aigua cap a la ZS Urbanització Riu Clar i una petita part a la ZS de Massanes.



Figura 6 - Exterior Dipòsit ETAP.

- Dipòsit Riu Clar

El dipòsit Riu Clar, amb una capacitat de 300 m³, es situa a una cota de 218 m.s.n.m. S'abasteix de l'aigua procedent del dipòsit Can Regàs. És circular, semi-enterrat i disposa de tancament perimetral.

El dipòsit disposa d'un tractament d'hipoclorit sòdic que s'injecta al dipòsit a través d'una bomba dosificadora regulada per un autoanalitzador.

El dipòsit Riu Clar abasteix a la xarxa de la urbanització Riu Clar.



Figura 7 - Exterior Dipòsit Riu Clar.

2.1.5. Grups d'impulsió

La urbanització de Riu Clar disposa d'una unitat que impulsa les aigües rebudes de l'ETAP i del pou Riu Clar fins al dipòsit de Riu Clar. Les instal·lacions disposen d'un dipòsit de trencament de càrrega.



Figura 8 - Exterior del bombament de la urbanització de Riu Clar.



2.1.6. Elements singulars del servei

2.1.6.1. Tractament

Les aigües captades del Pou 3 Massanes són tractades en l'ETAP de Massanes, construïda l'any 2001 i ubicada a prop del nucli urbà.

L'aigua captada es sotmet a un procés de desinfecció en la canonada d'entrada de l'ETAP, mitjançant la injecció de reactius; hipoclorit sòdic i policlorur d'alumini, amb l'ajuda d'una bomba dosificadora.

En aquesta estació de tractament també es donen processos químics d'oxidació, decantació i posterior filtratge, fet que permet eliminar les altres concentracions de ferro i manganés present a les aigües. Finalment, l'aigua s'emmagatzema en el Dipòsit ETAP per la seva distribució.



Figura 9 - Exterior de l'ETAP Massanes.



Figura 10 - Injecció de reactius a l'ETAP.



Figura 11 - Procés d'oxidació.



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

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

La xarxa d'abastament de la ZS Urbanització Riu Clar actualment no disposa d'elements de telecontrol.

2.1.7. Xarxes

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

Xarxa en alta

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

En el cas de la ZS Urbanització Riu Clar, la xarxa primària comprèn les canonades que enllacen el pou 3 Massanes amb l'ETAP i l'ETAP i el pou Riu Clar amb el dipòsit Riu Clar.

Xarxa de distribució

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

En el cas de la ZS Urbanització Riu Clar, la xarxa de distribució d'aigua potable del municipi, és de tipus ramifica i de PVC. Distribueix l'aigua potable a la xarxa de la urbanització Riu Clar

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

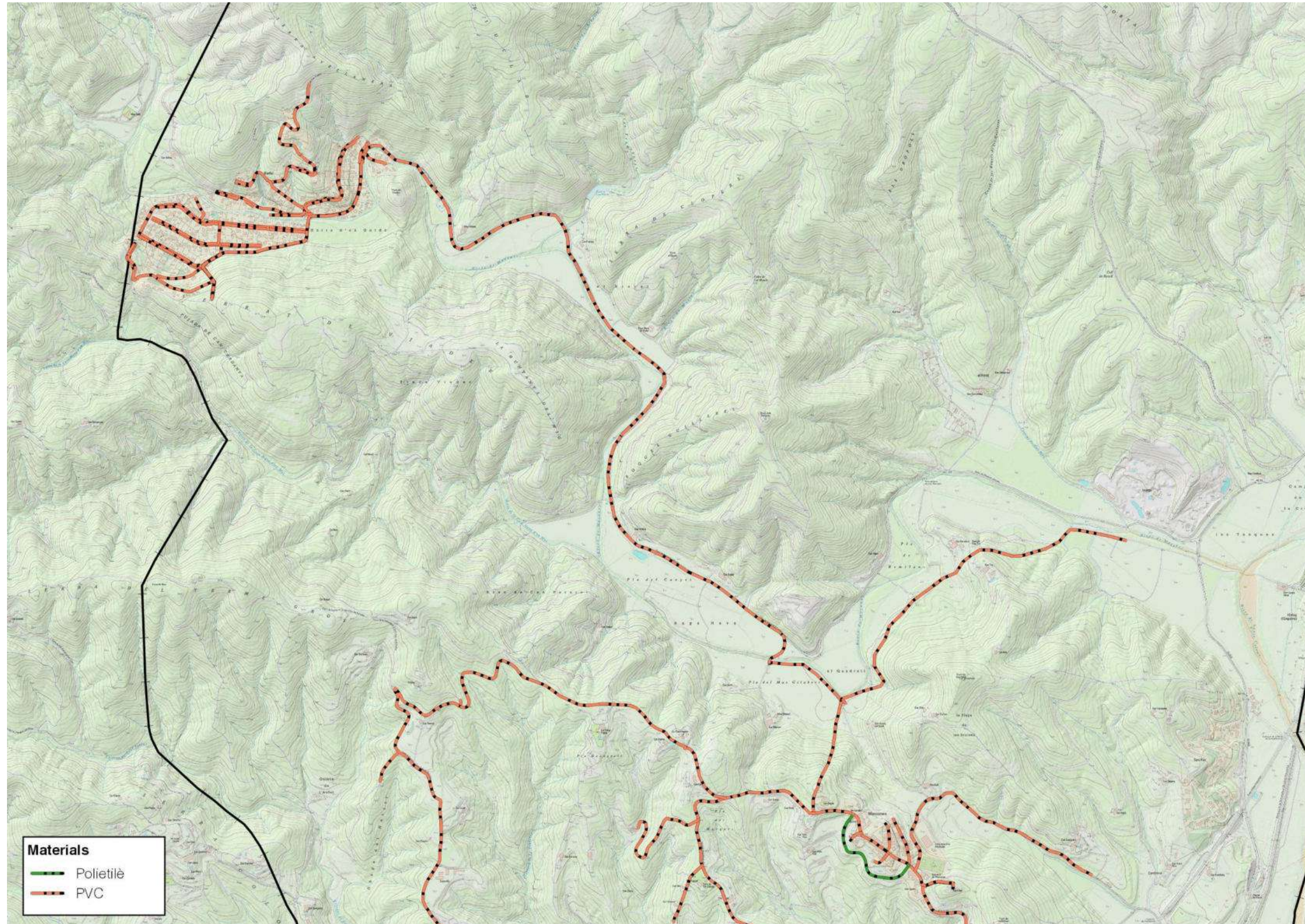


Figura 12 – Materials actuals a la xarxa d'abastament de la ZS Urbanització Riu Clar.

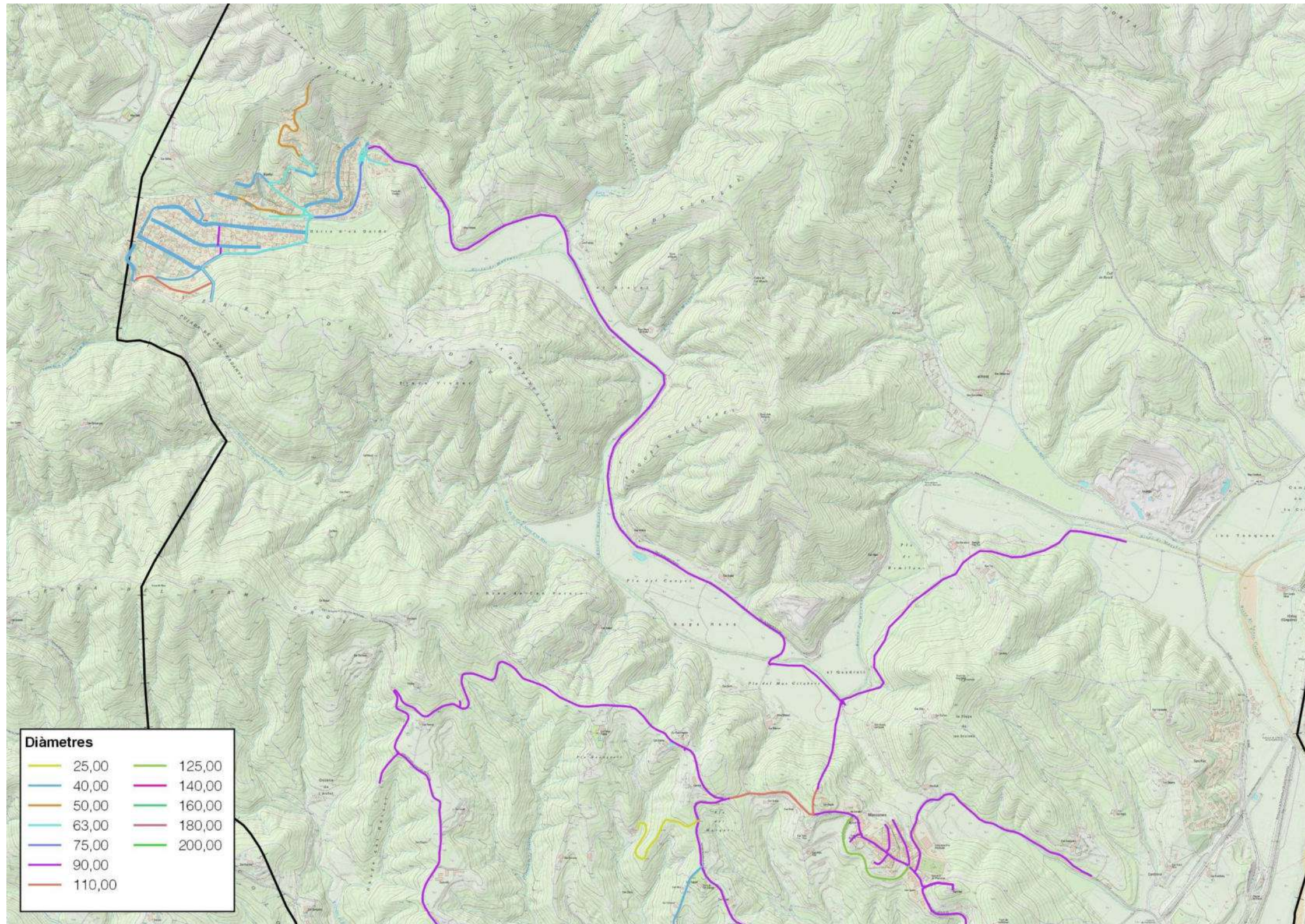


Figura 13 – Diàmetres actuals a la xarxa de Massanes.



Xarxa	Longitud (m)	%
Alta	6.332,33	43%
PVC	6.332,33	100%
Baixa	8.231,25	57%
PVC	8.231,25	100%
Total general	14.563,58	100%

Taula 1 - Materials a la xarxa de la ZS Urbanització Riu Clar.

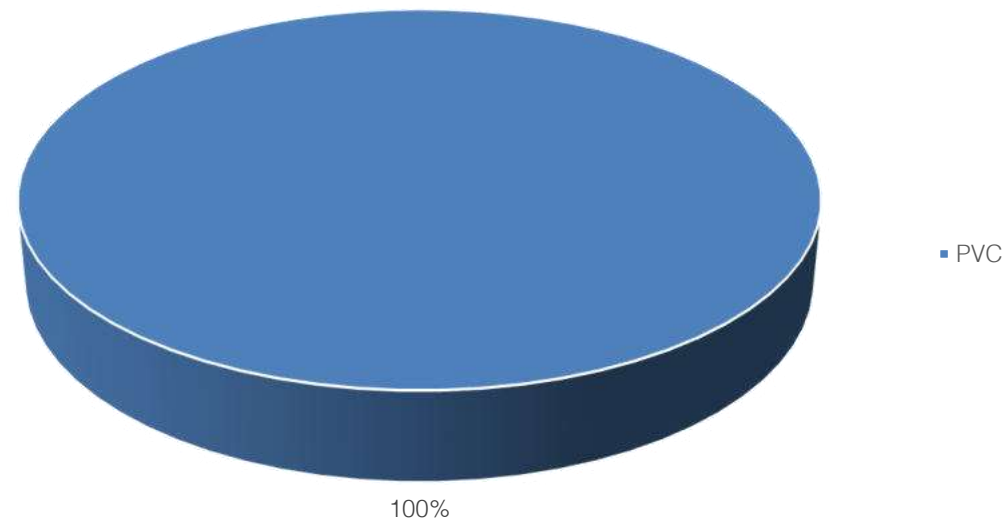


Figura 14 – Distribució de materials a la xarxa de la ZS Urbanització Riu Clar.

	PVC	Longitud total
Alta	6.332,33	6.332,33
90	5.224,00	5.224,00
75	1.039,66	1.039,66
63	68,67	68,67
Baixa	8.231,25	8.231,25
140	139,03	139,03
110	341,84	341,84
90	213,27	213,27
63	1.996,27	1.996,27
50	717,08	717,08
40	4.823,76	4.823,76
Longitud total	14.563,58	14.563,58

Taula 2 - Longituds de canonades per diàmetre i material a la xarxa de la ZS Urbanització Riu Clar.

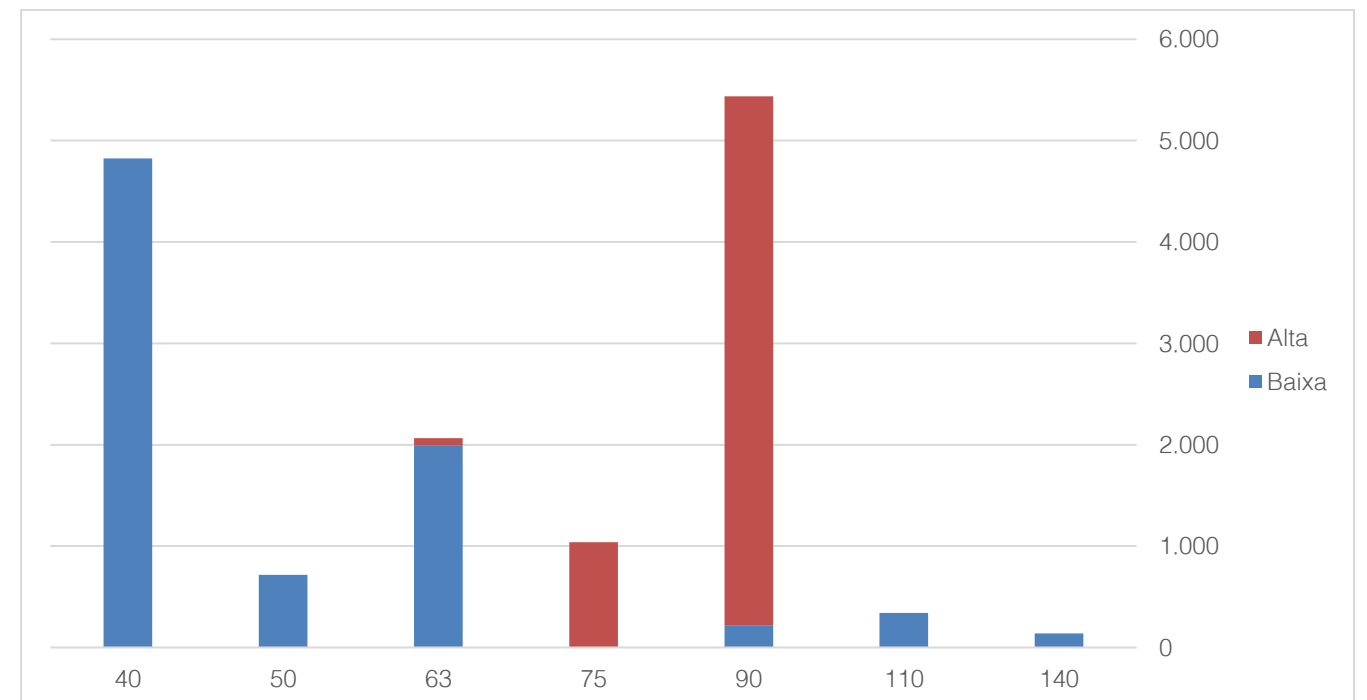


Figura 15 – Distribució de diàmetres a la xarxa de la ZS Urbanització Riu Clar.



2.1.8. Anàlisi de funcionament de la xarxa i de les pressions

La xarxa d'abastament de la ZS Riu Clar, en condicions de consum màxim (hora punta) té una pressió mitjana de 59,23 m.c.a. Tenint en compte la distribució dels valors de pressió observats (Figura 34), les pressions es troben repartides en un llarg rang de valors, sent les pressions compreses entre 25 a 30 mca les més comuns a la zona.

Les pressions superiors a 60 m.c.a. són considerades pressions molt elevades i no són recomanables en xarxes d'abastament. En el cas de Riu Clar, s'han localitzat pressions fora del rang òptim, això pot ser degut a que hi ha vàlvules reguladores no localitzades a la xarxa d'abastament municipal, fet que fa les pressions obtingudes siguin més elevades que a la realitat.

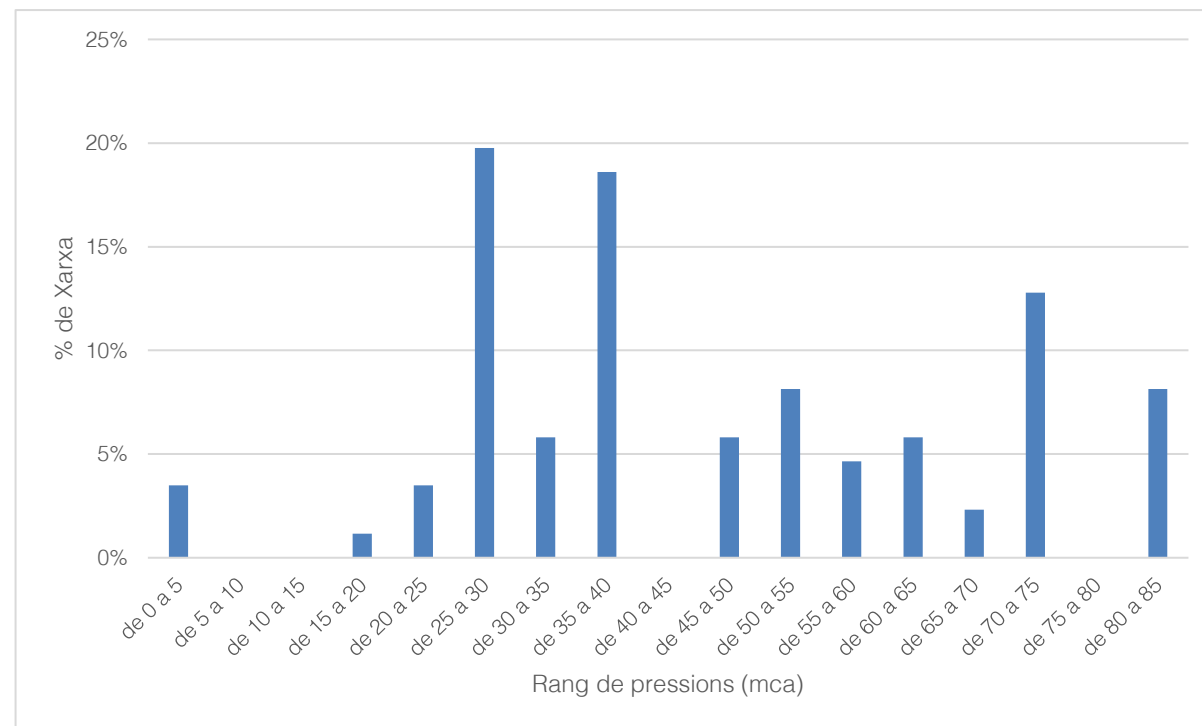


Figura 16 – Diagnòs actual amb cabal màxim (hora punta).

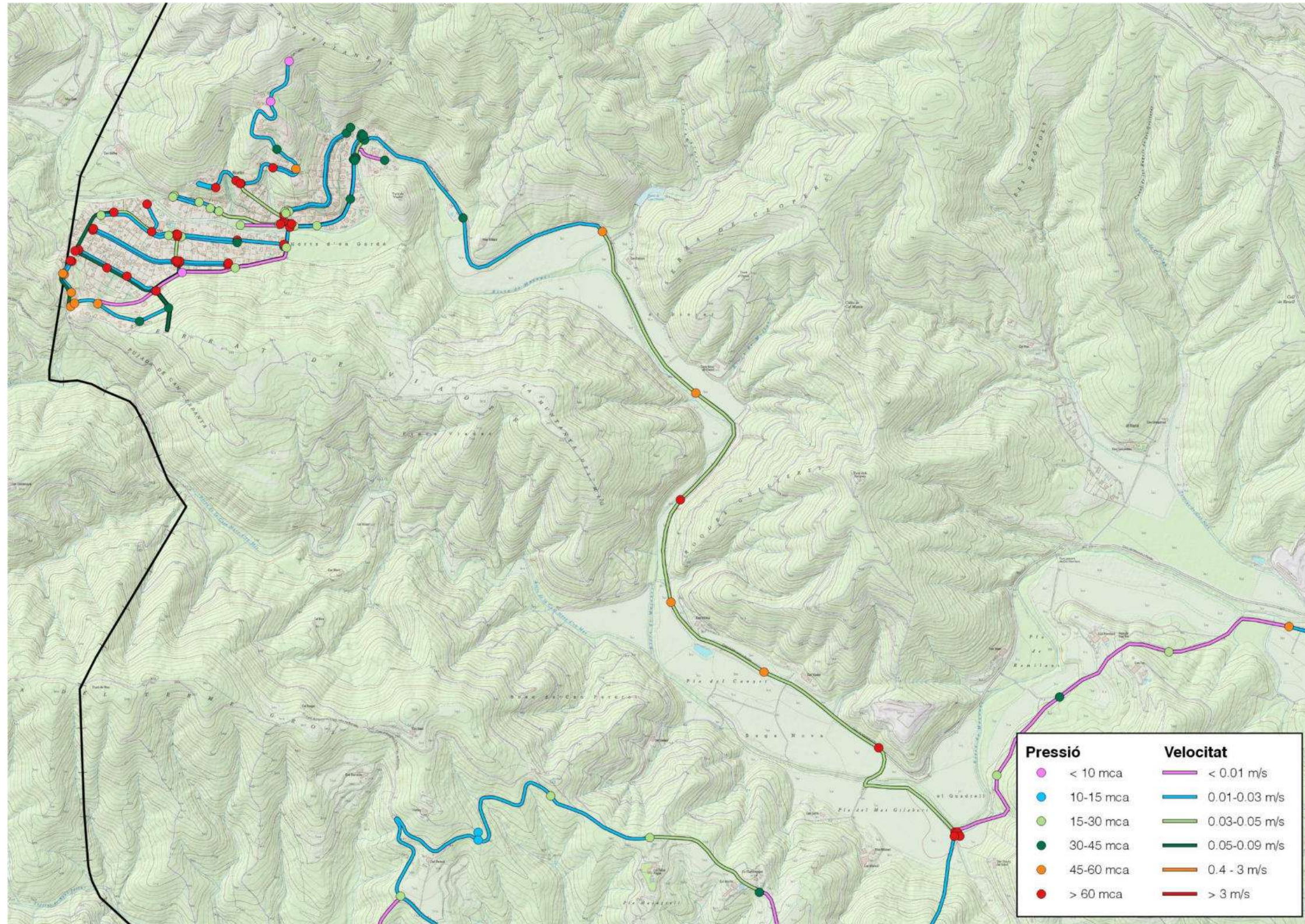


Figura 17 – Rangs de pressions observats en la diagnosi actual amb cabal màxim (hora punta) en el municipi.



2.1.9. Modelització amb cabals de consum i cabals contra incendis

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

En aquest sentit s'ha comprovat el comportament de la xarxa existent pel subministrament d'aigua contra incendis de Massanes. La major part dels hidrants existents al municipi compleixen amb les condicions de pressió per a descàrrega directa (5 kg/cm²) o ompliment de camions (1 kg/cm²), exceptuant 1 hidrant que no compleix pressió per ompliment de camions però sí cabal.

A la Figura 18 es pot veure la cobertura d'hidrants actual, mentre que a la Figura 19 es pot veure un mapa on es poden visualitzar els hidrants que compleixen amb el Reial Decret.

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

En aquest sentit s'ha comprovat el comportament de la xarxa existent pel subministrament d'aigua contra incendis de la xarxa contra incendis del municipi referent al compliment d'aquesta Llei i de la Instrucció tècnica. Cap dels hidrants existents en el municipi compleixen amb les condicions mínimes de pressió i cabal exigits per la normativa vigent a nivell autonòmic, excepte 6 hidrants que no compleixen (Figura 20).

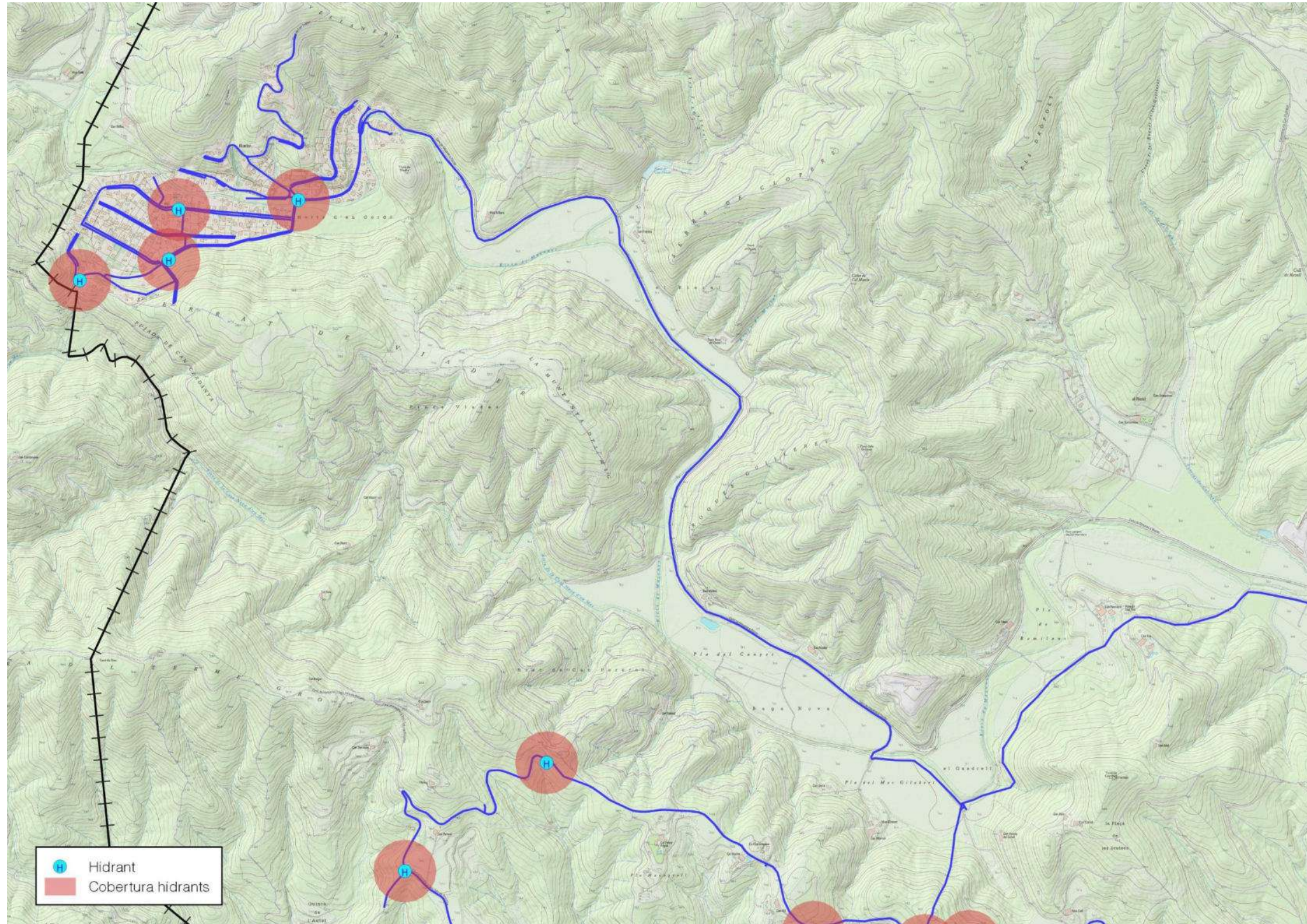


Figura 18 - Cobertura superficial d'hidrants existents a la ZS Urbanització Riu Clar.

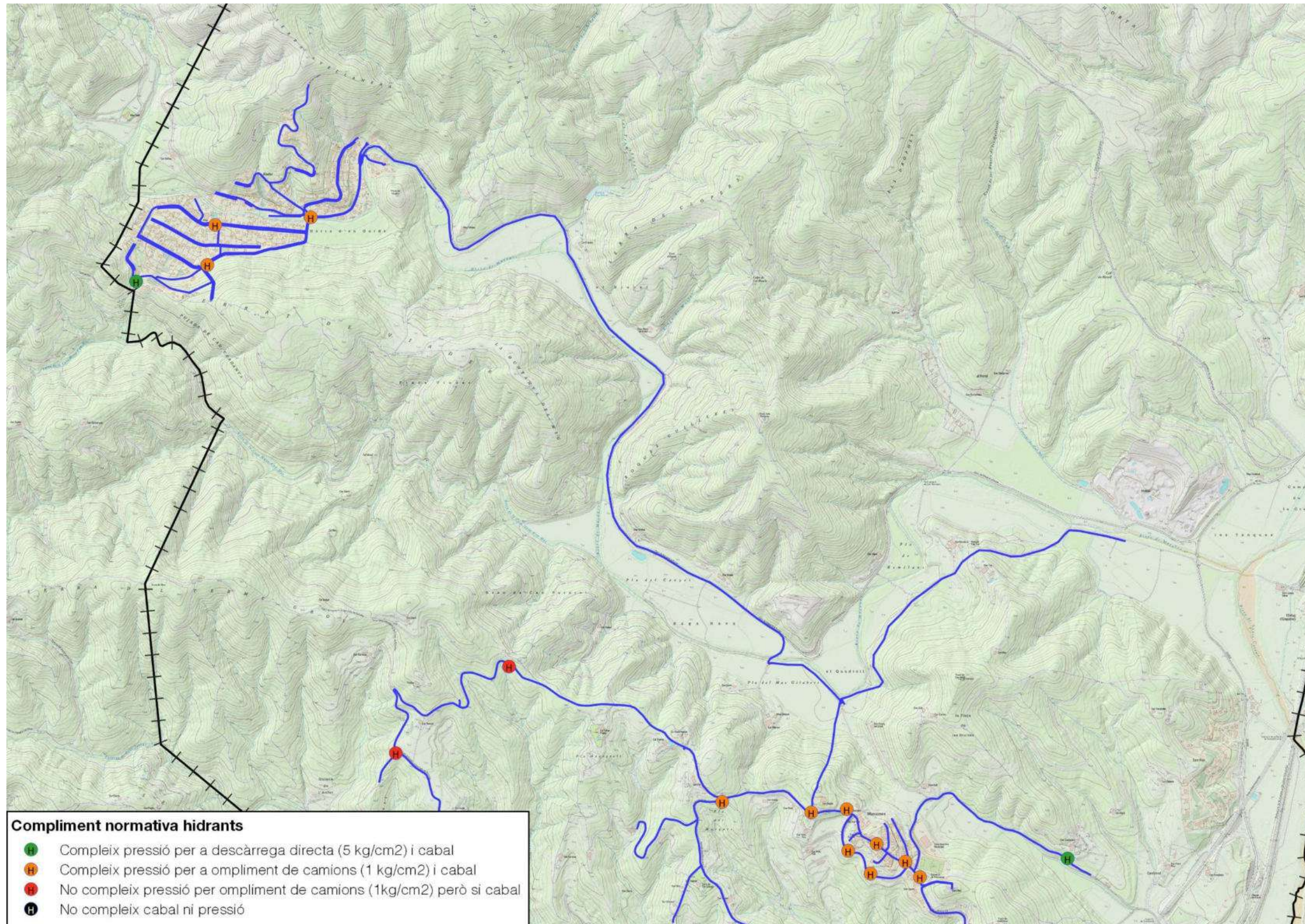


Figura 19 - Compliment del Reial Decret 513/2017 a la xarxa d'hidrants existents a la urbanització de Riu Clar.

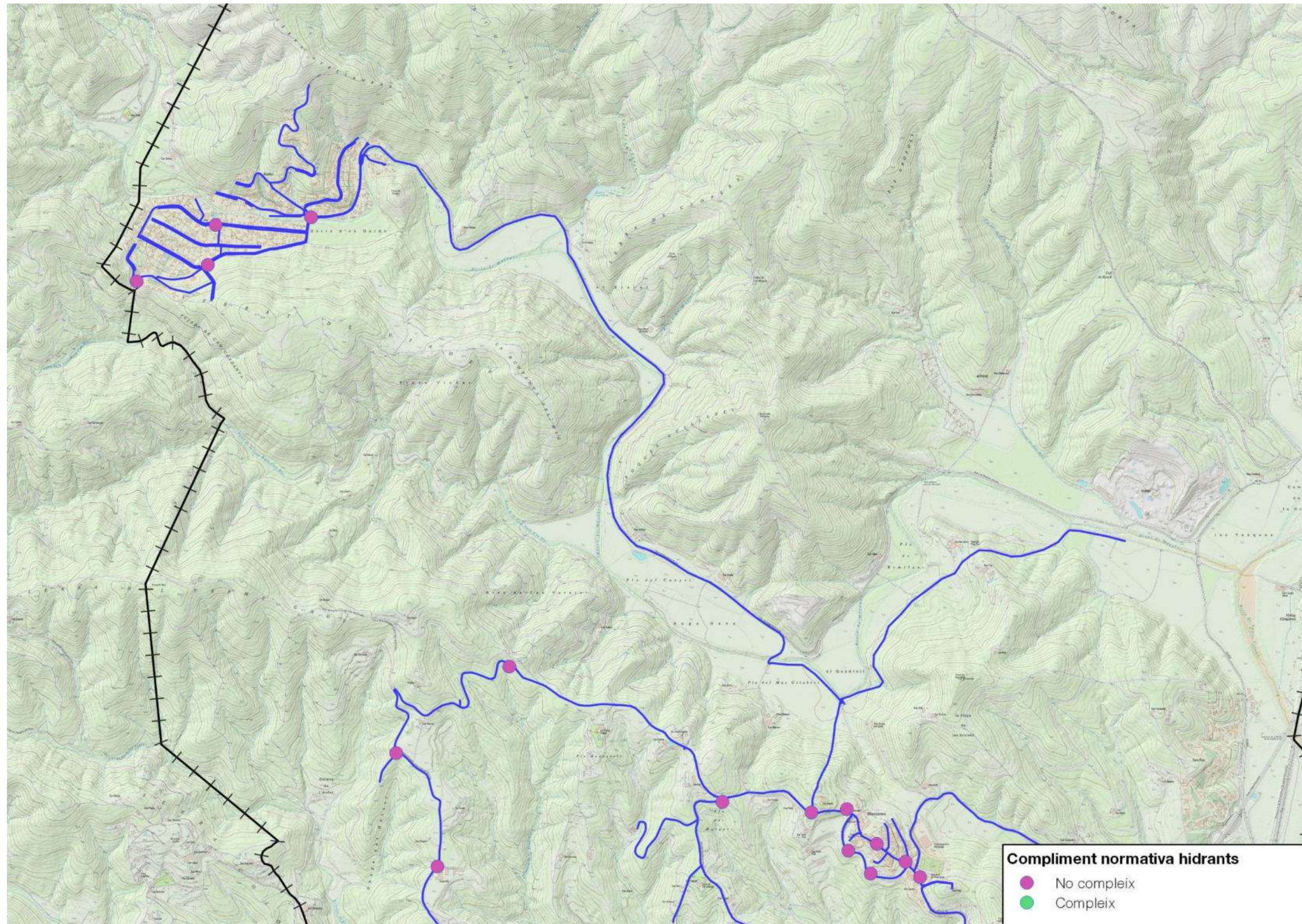


Figura 20 - Compliment de la Llei 3/2010 a la xarxa d'hidrants existents a la urbanització de Riu Clar.



2.1.10. Capacitat de Reserva del Dipòsit

Considerant la demanda de la ZS Urbanització Riu Clar, la capacitat de reserva o regulació del sistema en règim de consum mig diari és de 3,2 dies tal com es pot observar a la següent taula (Taula 3).

<i>Sistema de Reserva ZS Riu Clar</i>	
Volum de reserva	300
Població (hab)	287
Cabal permanent (m³/dia)	94
Cabal punta (m³/dia)	113
Dies de regulació permanent (dies)	3,2
Dies regulació punta (dies)	2,6

Taula 3 - Capacitat de reserva del sistema per al subministrament de la ZS Riu Clar.

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

2.2. ZS Massanes

2.2.1. Descripció general

L'aigua subministrada a la xarxa de subministrament de Massanes prové majoritàriament del dipòsit de capçalera Can Regàs, amb una capacitat de 300 m³, abastit de l'aigua provinent del Pou 1 i Pou 2 de Massanes (ús extraordinari) i una part de l'aigua tractada a l'ETAP de Massanes.

A partir del dipòsit de Can Regàs, on es realitza una cloració, l'aigua es distribueix a diverses parts del municipi; per una banda subministra al dipòsit de Ca l'Espardanyer, amb un volum de 25 m³, que posteriorment envia aigua a les masies disseminades de la zona mitjançant un bombament.

Per altra banda, subministra directament a la xarxa del nucli de Massanes i el dipòsit Ermita Sant Roc, amb una capacitat de 25 m³, que abasteix les masies disseminades de la zona Ermita de St. Roc.

Per últim, Can Regàs també alimenta al dipòsit de Can Piu, de 25 m³, que envia aigua a la urbanització Tia Camps i al Polígon Industrial de Massanes.

El cabal subministrat en alta al municipi en 2021 va ser de 64.088 m³ (175,58 m³/d) amb un cabal màxim de 21 m³/h. Actualment hi ha 236 abonats, 221 dels quals són abonats domèstics i 15 són abonats industrials.

El rendiment de la xarxa d'abastament és d'aproximadament 51 %. El cabal registrat l'any 2021 va ser de 32.379 m³.

La capacitat de reserva o regulació del sistema en règim de consum mig diari és de 1,8 dies.

La xarxa d'abastament de Massanes té una longitud mitjana de 20,29 km, composta per PVC (54 %) i polietilè (46 %). Els diàmetres de les canonades estan compresos entre 25 mm i 200 mm, essent els més comuns DN90 (49 %), DN140 (22 %) seguit de DN110 (9 %).



2.2.2. Esquemes

2.2.2.1. Esquema horitzontal de la xarxa actual

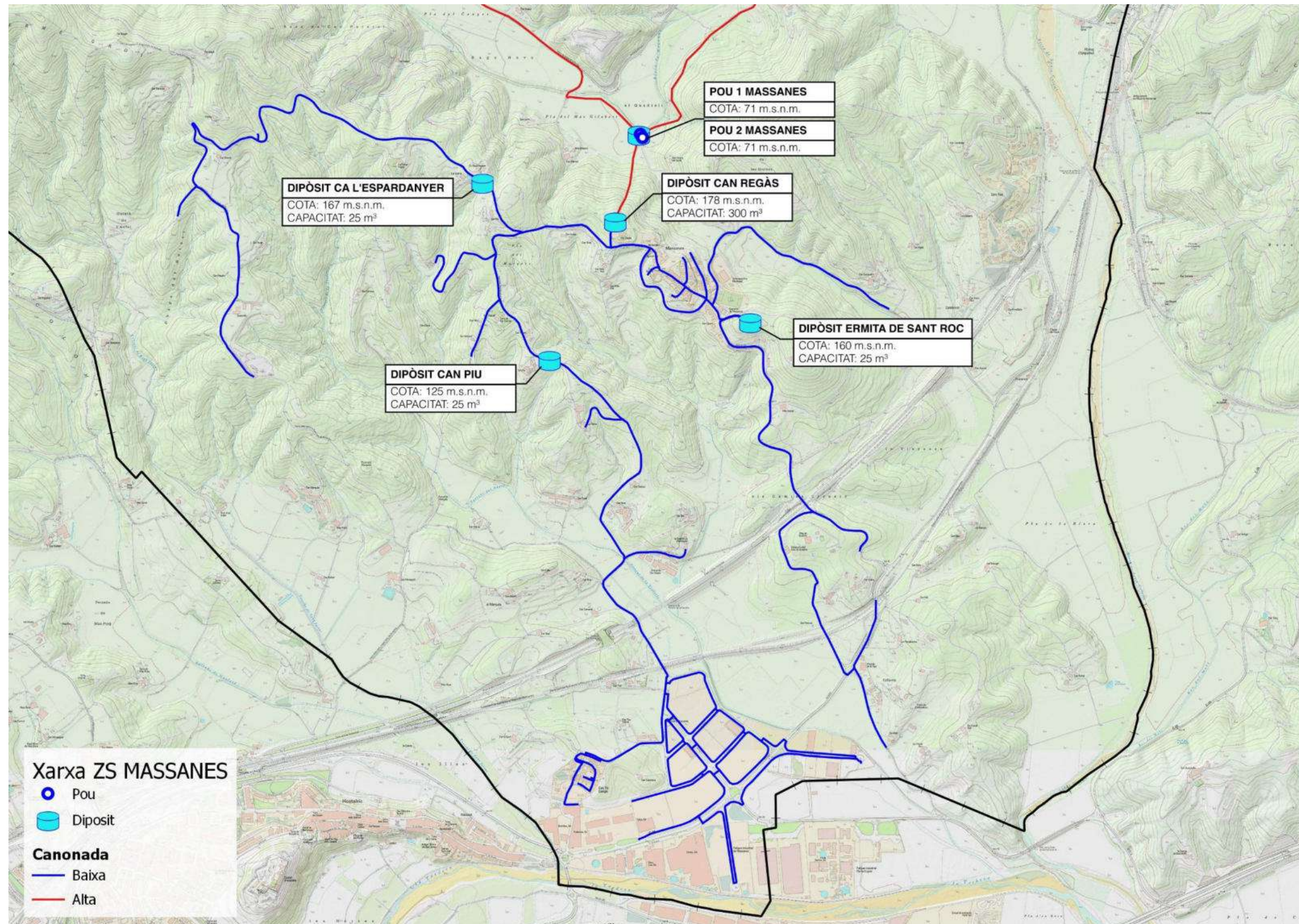


Figura 21 - Esquema horitzontal de la xarxa actual de Massanes.



2.2.2.2. Esquema vertical de la xarxa actual

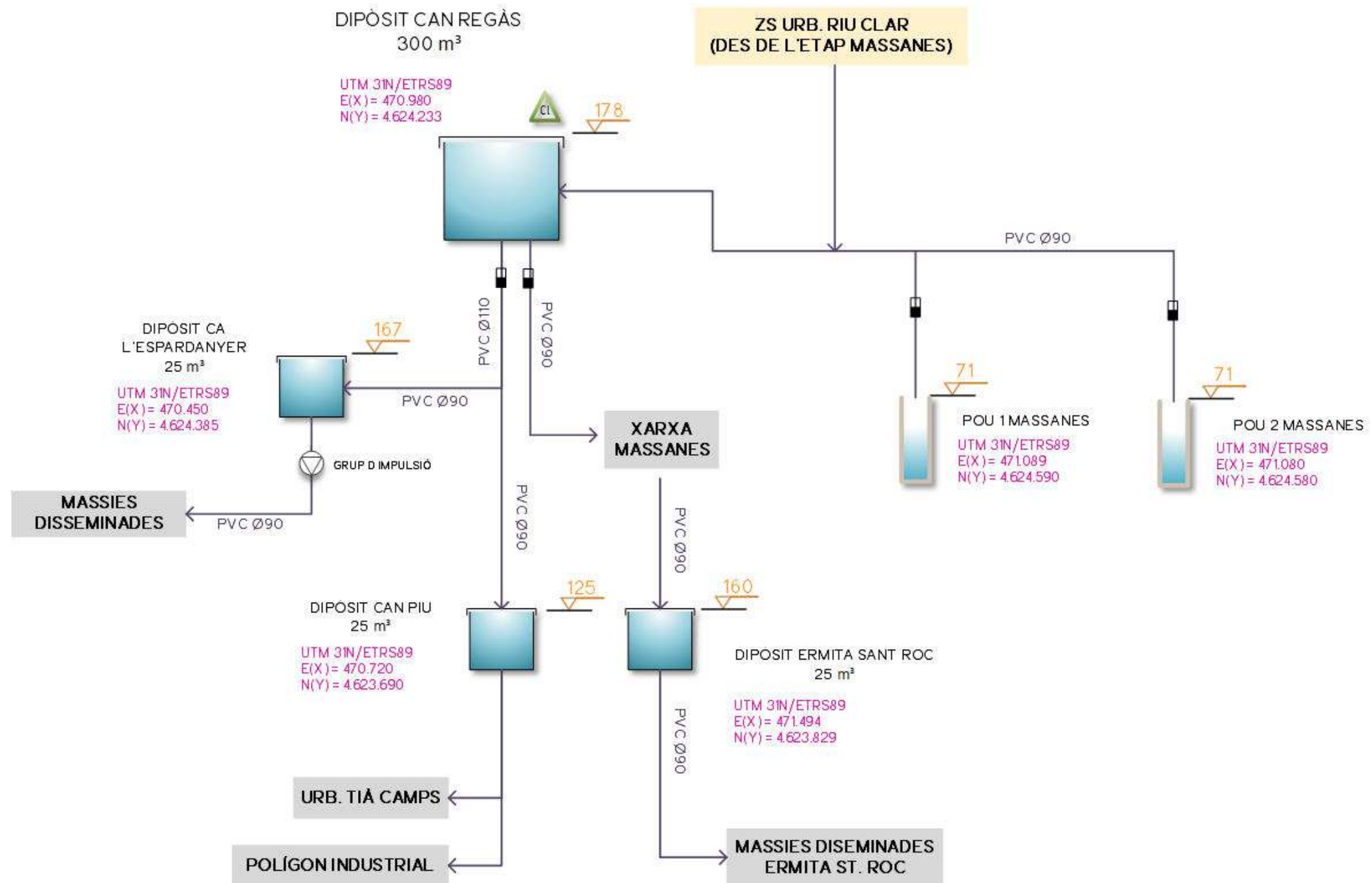


Figura 22 - Esquema vertical de la xarxa actual de la ZS Massanes.



2.2.3. Descripció de les Infraestructures

2.2.3.1. Captacions

El sistema d'abastament d'aigua potable del municipi de Massanes està format per dues captacions; el Pou 1 Massanes i el Pou 2 Massanes.

A continuació, es descriuen les principals característiques de les captacions actuals.

- Pou 1 Massanes

El pou 1 Massanes és una captació situada al costat de l'ETAP Massanes, dintre del ballat perimetral d'aquesta, a una cota aproximada de 71 m.s.n.m. Es tracta de la major aportació d'aigua de la xarxa, el qual proporciona més del 50 % de l'aigua d'abastament.

El pou disposa de comptador i comparteix juntament amb el Pou 2 la canonada que es connecta directament al dipòsit de Can Regàs.



Figura 23 - Pou 1 Massanes.

- Pou 2 Massanes

El pou 2 Massanes, situat dintre del ballat perimetral de l'ETAP Massanes, es troba a una cota aproximada de 71 m.s.n.m.

Disposa de comptador i comparteix juntament amb el Pou 1 la canonada que es connecta directament al dipòsit de Can Regàs.

El pou només s'usa en casos excepcionals.



Figura 24 - Pou 2 de Massanes.

2.2.4. Dipòsits

A continuació es descriuen les principals característiques dels dipòsits actuals:

- Dipòsit Can Regàs

El dipòsit de capçalera de Can Regàs, amb una capacitat de 300 m³ i de forma circular, es situa al centre del municipi, a una cota de 178 m.s.n.m. S'abasteix de l'aigua procedent dels pous 1 i 2 Massanes i d'una part de l'aigua provinent de l'ETAP Massanes (ZS Urb. Riu Clar).

Al dipòsit de Can Regàs es realitza una cloració de l'aigua mitjançant la injecció d'hipoclorit sòdic a través d'una bomba regulada per un autoanalitzador. S'injecta el volum d'hipoclorit sòdic en funció de la quantitat d'aigua que arriba al dipòsit i de la concentració d'hipoclorit que té, ja que l'aigua procedent de la ZS Urb. Riu Clar ja està tractada.

El dipòsit abasteix als 3 dipòsits de distribució; Ca l'Espardanyer, Can Piu i Dipòsit Ermita de Sant Roc. Les artèries de sortida del dipòsit són de 125 i 110 mm de polietilè.

Presenta un comptador mecànic a la sortida del dipòsit i un punt de mostreig.



Figura 25 - Exterior Dipòsit de Can Regàs



Figura 26 - Sistema de cloració dipòsit Can Regàs.

- Dipòsit Ca l'Espardanyer

El dipòsit de Ca l'Espardanyer, amb una capacitat de 25 m³, es situa a una cota de 167 m.s.n.m. S'abasteix de l'aigua procedent del dipòsit Can Regàs.

El dipòsit és de forma rectangular i de formigó armat. Disposa d'elements de tancament i es troba semi soterrat.

Abasteix aigua a masies disseminades mitjançant un grup de pressió que es troba a la caseta del costat del dipòsit.



Figura 27 - Exterior Dipòsit Ca l'Espardanyer.

- Dipòsit Can Piu

El dipòsit Can Piu, amb una capacitat de 25 m³, es situa a una cota de 125 m.s.n.m. S'abasteix de l'aigua procedent del dipòsit Can Regàs.

El dipòsit és de forma rectangular i de formigó armat. Disposa d'elements de tancament i es troba soterrat.

Abasteix aigua a la urbanització Tia Camps i al Polígon Industrial de Massanes.



Figura 28 - Exterior Dipòsit Can Piu.

- Dipòsit Ermita Sant Roc

El dipòsit Ermita Sant Roc, amb una capacitat de 25 m³, es situa a una cota de 160 m.s.n.m. S'abasteix de l'aigua procedent del dipòsit Can Regàs.

El dipòsit es de forma rectangular i de formigó armat. Disposa d'elements de tancament i es troba soterrat.

Abasteix aigua a masies disseminades de l'ermita St. Roc.



Figura 29 - Exterior Dipòsit Ermita Sant Roc.

2.2.5. Grups d'impulsió

La ZS Massanes disposa d'un bombament ubicat al costat del Dipòsit Ca l'Espardanyer que permet impulsar l'aigua fins als sectors dispersos situats a una cota més elevada que el dipòsit de Can Regàs.



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

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

Actualment la xarxa de la ZS Massanes no disposa de telecontrol en la seva major part de les instal·lacions, només hi ha un control molt bàsic a l'estació de tractament d'aigua potable.

2.2.6. Xarxes

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

Xarxa en alta

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

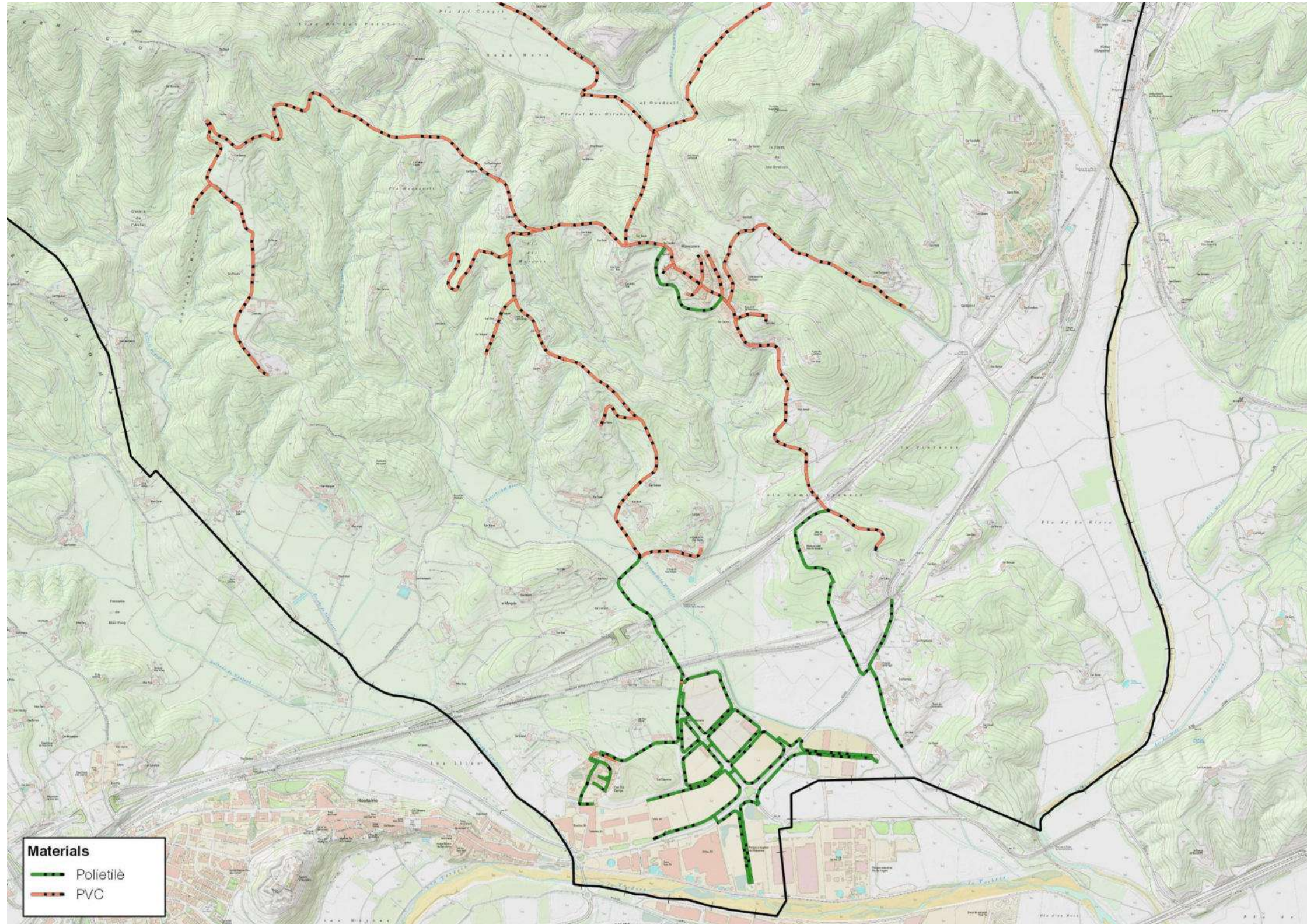
En el cas de la ZS Massanes, la xarxa primària comprèn les canonades que enllacen els pous 1 i 2 Massanes i l'ETAP amb el dipòsit de Can Regàs.

Xarxa de distribució

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

En el cas la ZS Massanes, la xarxa de distribució d'aigua potable del municipi, és de tipus ramificat, en major part de PVC i polietilè i presenta diferents diàmetres. Distribueix l'aigua potable al municipi al nucli de Massanes, a urbanitzacions distribuïdes pel municipi i a un Polígon Industrial.

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



Materials
— Polietilè
— PVC

Figura 30 – Materials actuals a la xarxa d'abastament de la ZS Massanes.

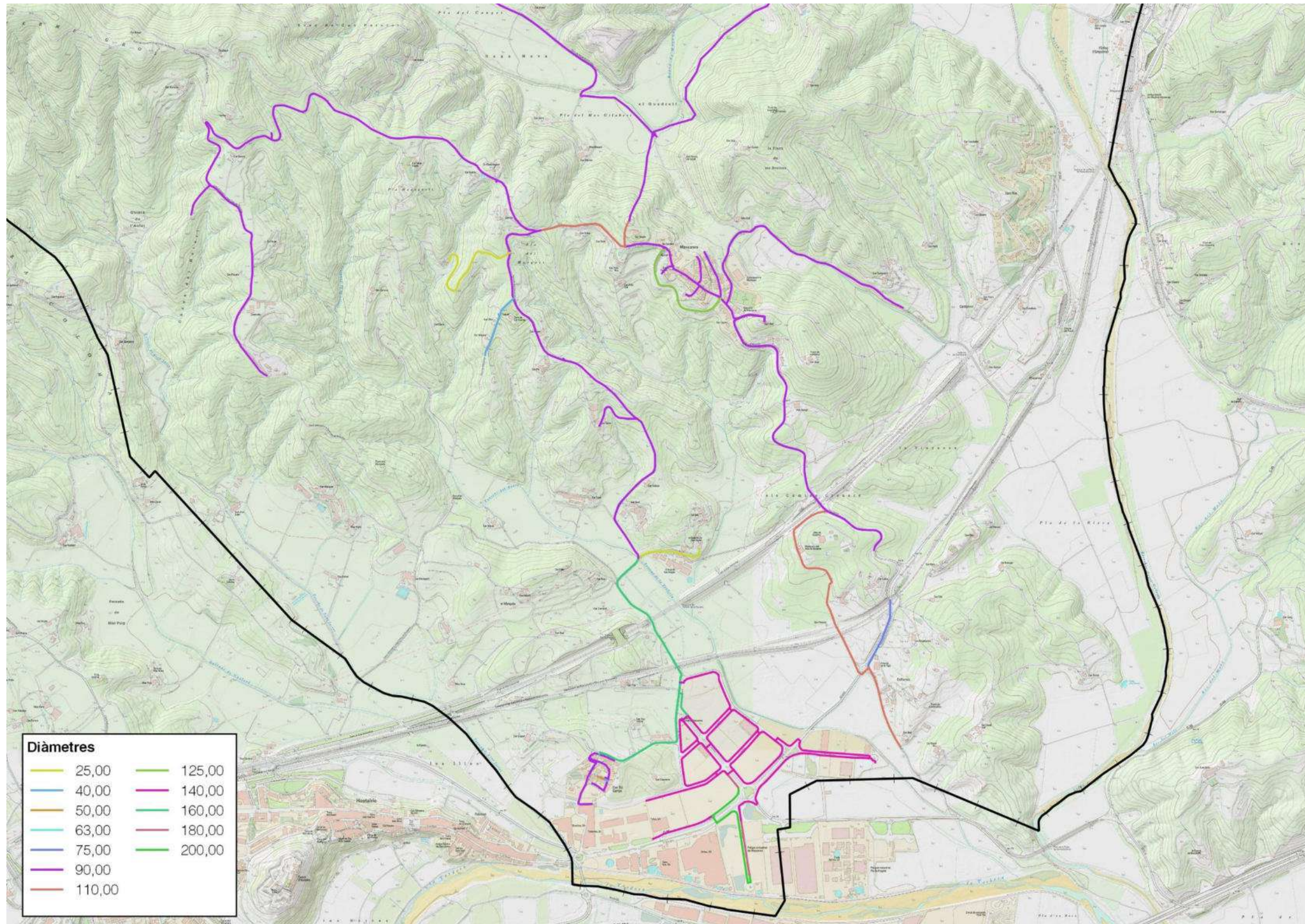


Figura 31 – Diàmetres actuals a la xarxa de Massanes.



Xarxa	Longitud (m)	%
Alta	462,77	2%
PVC	462,77	100%
Baixa	19.824,00	98%
PVC	10.574,38	53%
Polietilè	9.249,62	47%
Total general	20.286,77	100%

Taula 4 - Materials a la xarxa de la ZS Massanes.

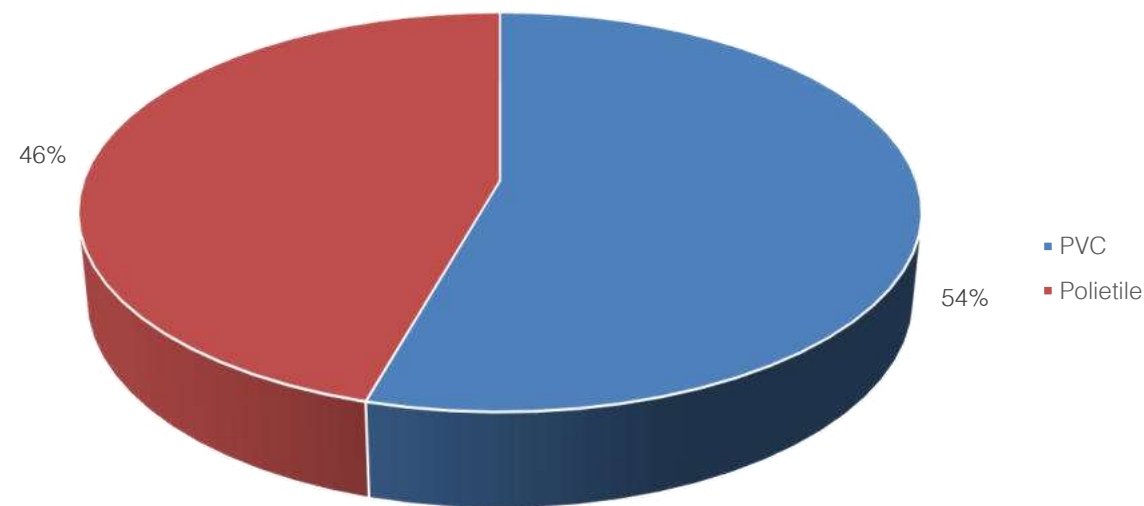


Figura 32 – Distribució de materials a la xarxa de la ZS Massanes.

	PVC	Polietilè	Longitud total
Alta	462,77		462,77
90	462,77		462,77
Baixa	10.574,38	9.249,62	19.824,00
200		615,03	615,03
180		276,08	276,08
160		1.304,46	1.304,46
140		4.477,38	4.477,38
125		475,48	475,48
110	487,66	1.234,77	1.722,43
90	9.022,72	538,61	9.561,33
75		286,91	286,91
50		21,23	21,23
40	255,72	19,67	275,39
25	808,28		808,28
Longitud total	11.037,15	9.249,62	20.286,77

Taula 5 - Longituds de canonades per diàmetre i material a la xarxa de la ZS Massanes.

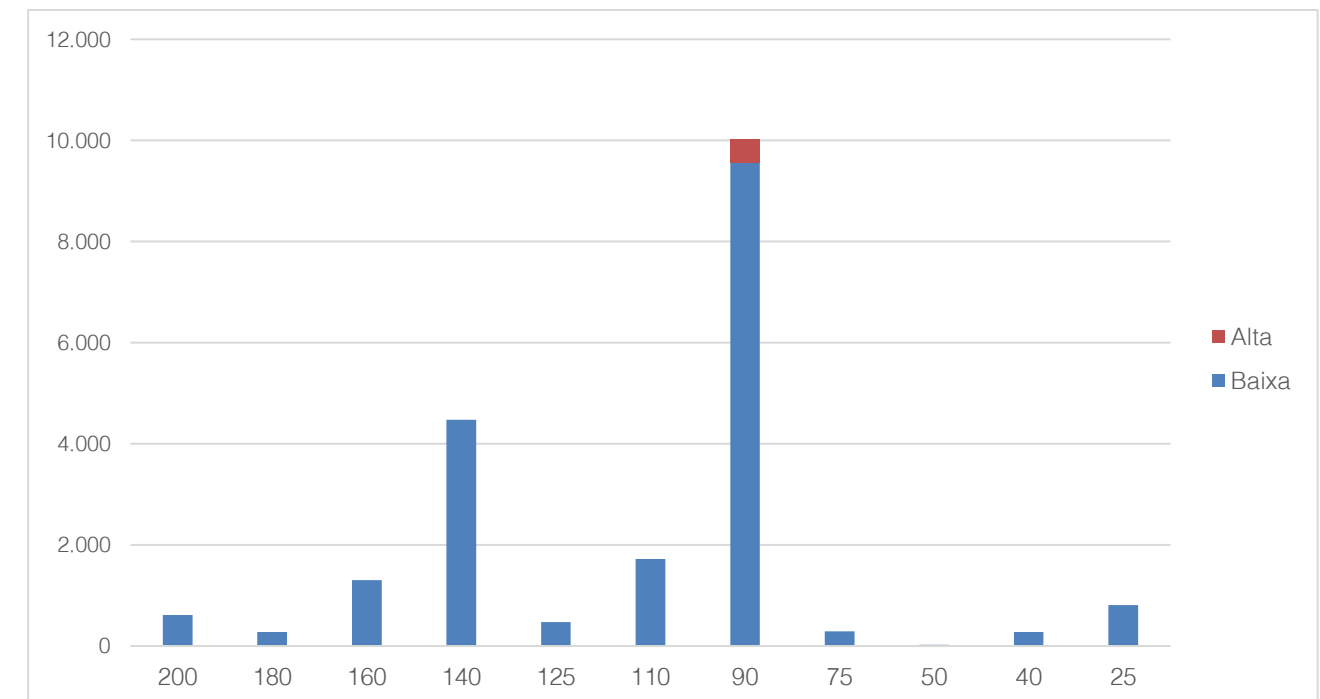


Figura 33 – Distribució de diàmetres a la xarxa de la ZS Massanes.



2.2.7. Anàlisi de funcionament de la xarxa i de les pressions.

La xarxa d'abastament de Massanes, en condicions de consum màxim (hora punta) té una pressió mitjana de 54,8 m.c.a. Tenint en compte la distribució dels valors de pressió observats (Figura 34), les pressions es troben repartides en un llarg rang de valors, sent les pressions compreses entre 65 a 70 mca les més comuns al municipi de Massanes. Aquest rang de pressions es troba especialment en el Polígon industrial de Massanes.

Les pressions superiors a 60 m.c.a. són considerades pressions molt elevades i no són recomanables en xarxes d'abastament. **En el cas de Massanes s'han localitzat pressions fora del rang òptim, això pot ser degut a que hi ha vàlvules reguladores no localitzades a la xarxa d'abastament municipal, fet que fa les pressions obtingudes siguin més elevades que a la realitat.**

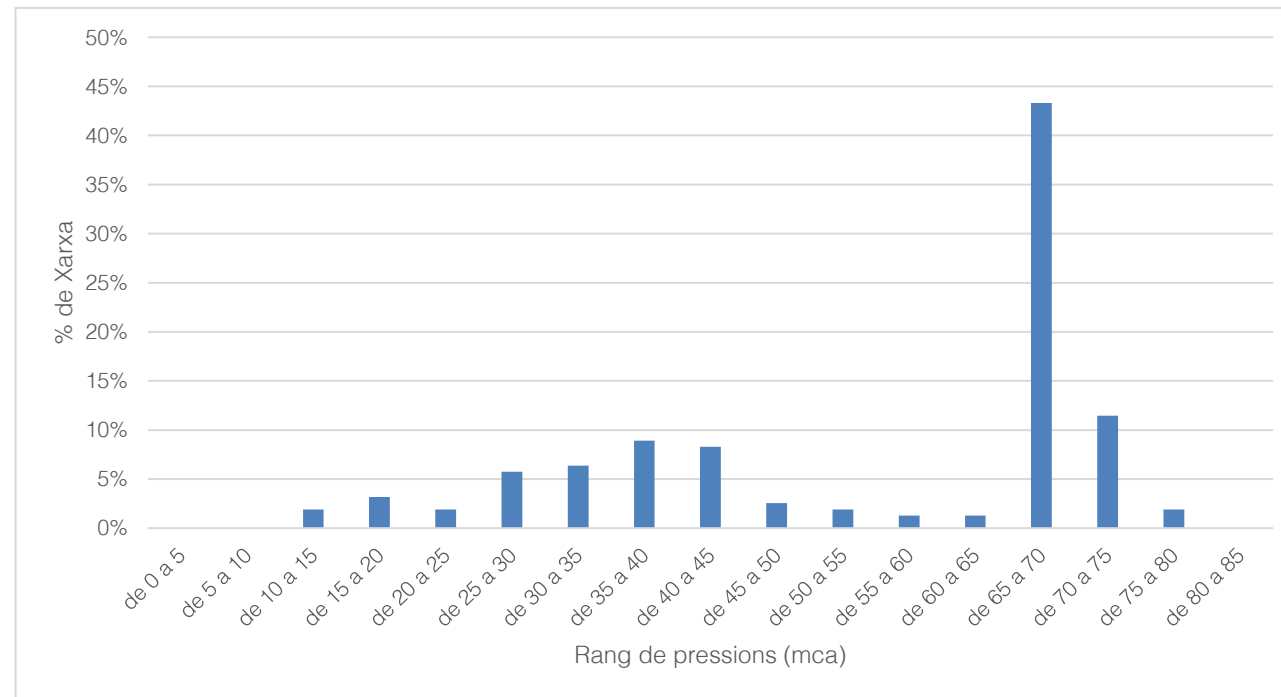


Figura 34 – Diagnòs actual amb cabal màxim (hora punta).

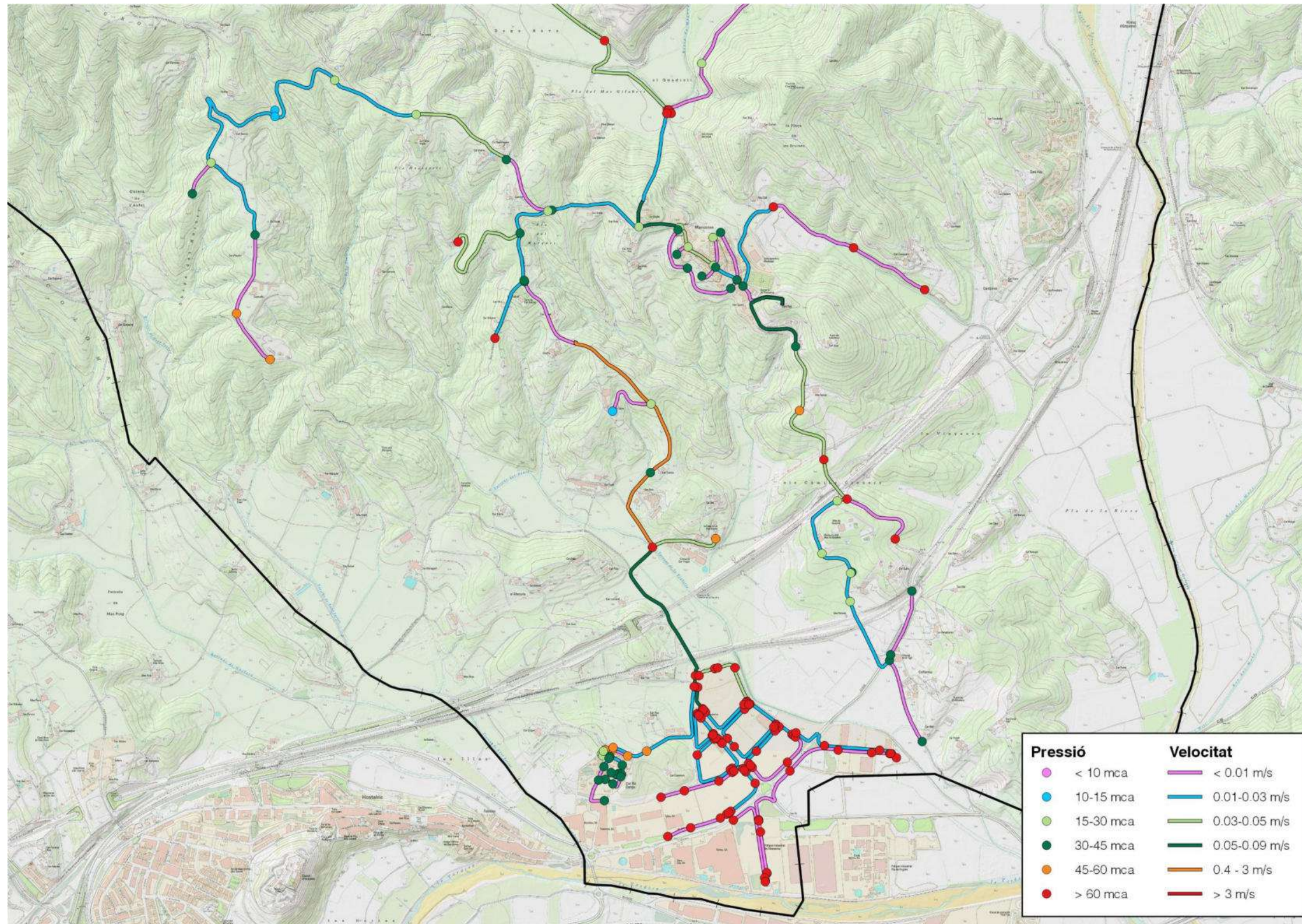


Figura 35 – Rangs de pressions observats en la diagnosi actual amb cabal màxim (hora punta) en la ZS Massanes.



2.2.8. Modelització amb cabals de consum i cabals contra incendis

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

En aquest sentit s'ha comprovat el comportament de la xarxa existent pel subministrament d'aigua contra incendis de Massanes. La major part dels hidrants existents al municipi compleixen amb les condicions de pressió per a descàrrega directa (5 kg/cm²) o ompliment de camions (1 kg/cm²), exceptuant 1 hidrant que no compleix pressió per ompliment de camions però sí cabal.

A la Figura 36 es pot veure la cobertura d'hidrants actual, mentre que a la Figura 37 es pot veure un mapa on es poden visualitzar els hidrants que compleixen amb el Reial Decret.

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

En aquest sentit s'ha comprovat el comportament de la xarxa existent pel subministrament d'aigua contra incendis de la xarxa contra incendis del municipi referent al compliment d'aquesta Llei i de la Instrucció tècnica. Cap dels hidrants existents en el municipi compleixen amb les condicions mínimes de pressió i cabal exigits per la normativa vigent a nivell autonòmic, excepte 6 hidrants que no compleixen (Figura 38).

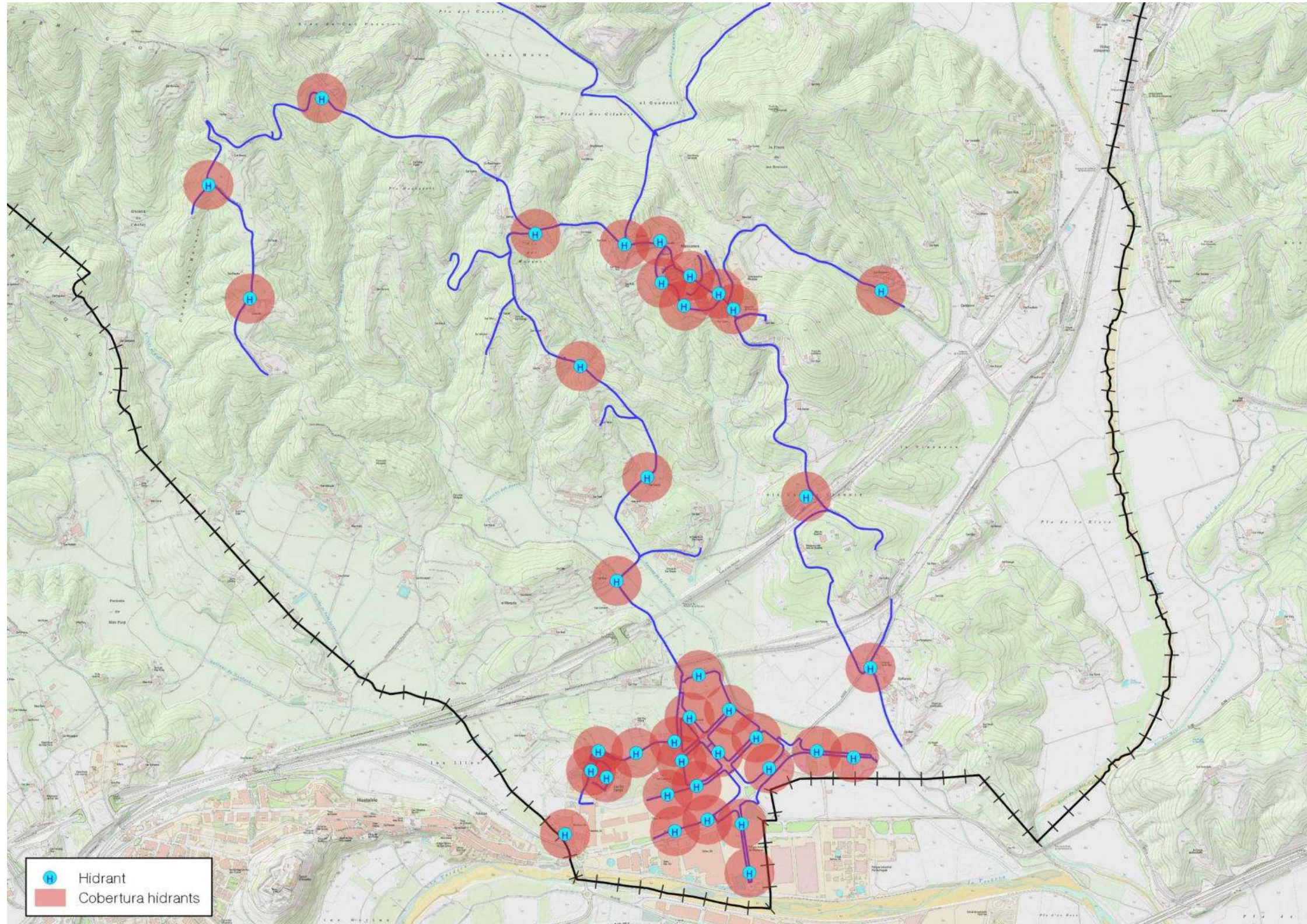


Figura 36 - Cobertura superficial d'hidrants existents a la ZS Massanes.

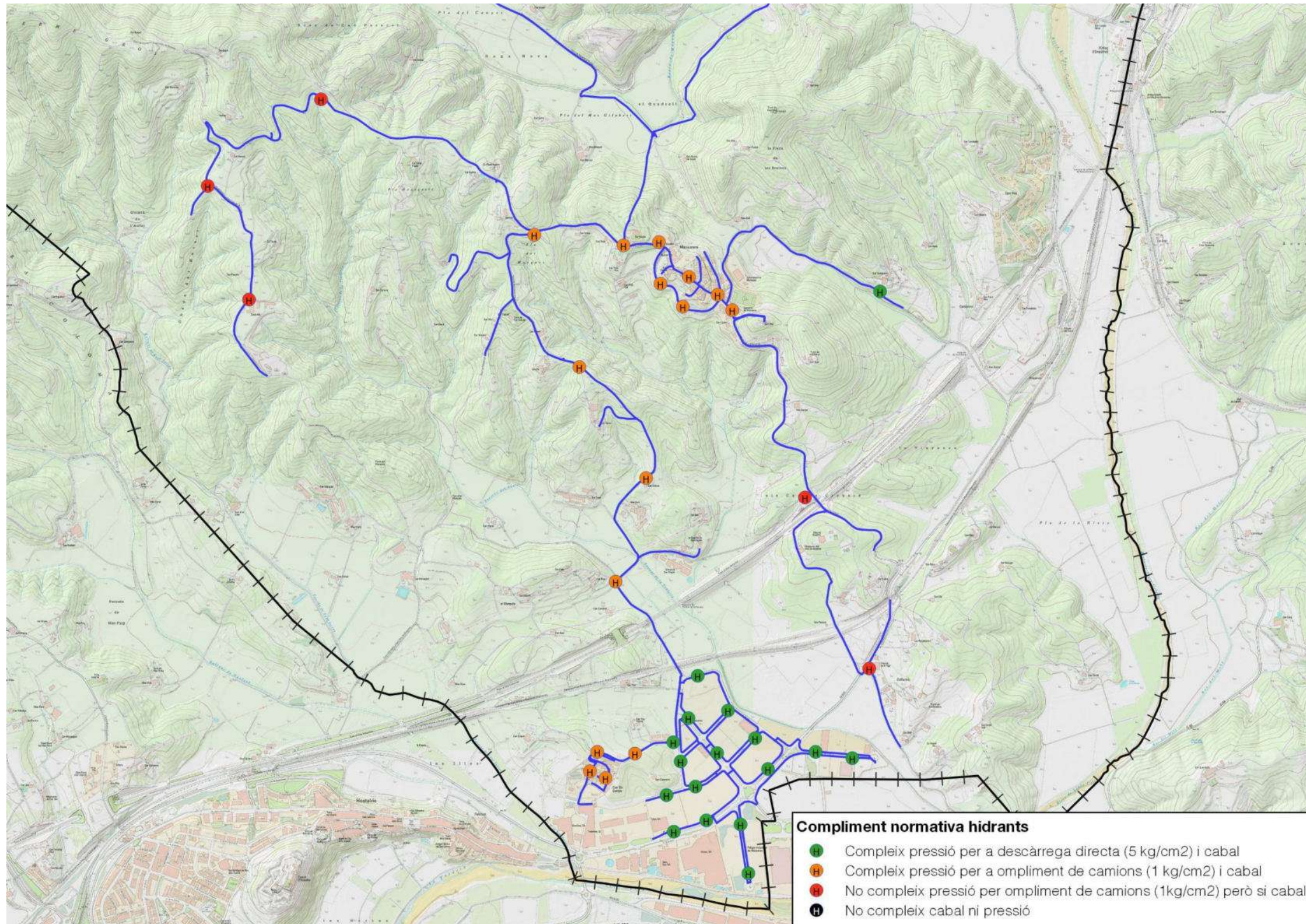


Figura 37 - Compliment del Reial Decret 513/2017 a la xarxa d'hidrants existents a la zona de subministrament de Massanes.

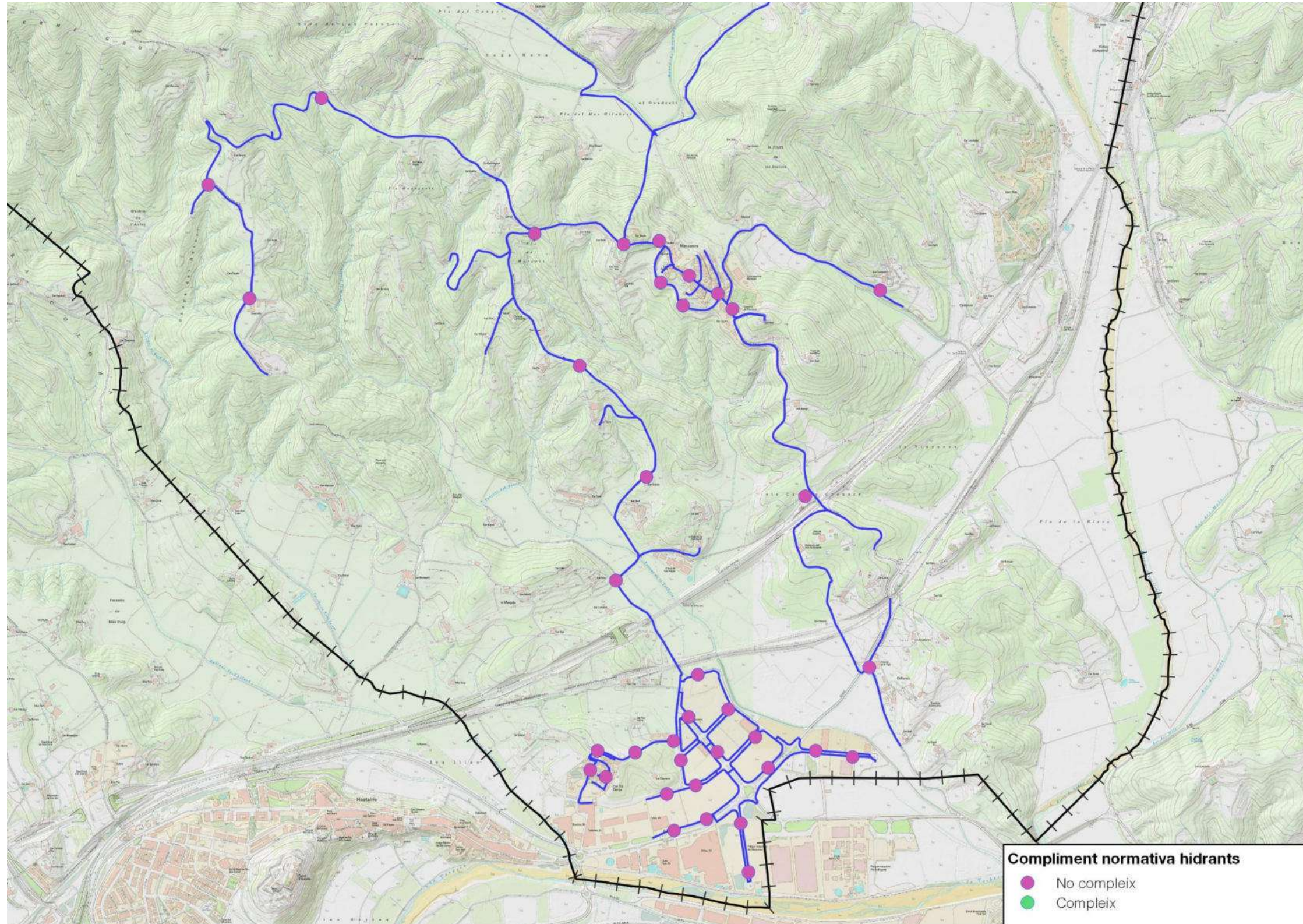


Figura 38 - Compliment de la Llei 3/2010 a la xarxa d'hidrants existents a la zona de subministrament de Massanes.



2.2.9. Capacitat de Reserva dels Dipòsits

Considerant la demanda de la ZS Urbanització Riu Clar, la capacitat de reserva o regulació del sistema en règim de consum mig diari és de 2,1 dies tal com es pot observar a la següent taula (Taula 6).

<i>Sistema de Reserva ZS Massanes</i>	
Volum de reserva	375
Població (hab)	516
Cabal permanent (m³/dia)	176
Cabal punta (m³/dia)	211
Dies de regulació permanent (dies)	2,1
Dies regulació punta (dies)	1,8

Taula 6 - Capacitat de reserva del sistema per al subministrament del nucli urbà.

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



3. ESTUDI DE CABALS ACTUALS

3.1. ZS Urbanització Riu Clar

3.1.1. Cabals subministrats

La Taula 12 mostra un resum dels cabals subministrats a la xarxa de la urbanització Riu Clar l'any 2021.

	Consum mig en alta (m³/any)	Consum mig en alta (m³/dia)	Consum mig en alta (m³/h)	Consum màxim (m³/dia)	Consum mig registrat (m³/dia)	Consum punta en època de màxim consum (m³/h)
ZS Urb Riu Clar	34.466	94,43	3,93	113,31	16.675,00	11,33

Taula 7 – Cabals subministrats a la ZS Urbanització Riu Clar l'any 2021.

El cabal subministrat a la xarxa de Massanes prové principalment de l'ETAP Massanes (aproximadament el 92 % del total d'aigua subministrada). Per altra banda, també s'extreu una petita quantitat d'aigua del pou Riu Clar. L'any 2021, el cabal posat en la xarxa per les dues fonts de subministrament va ser de 34.466 m³.

El cabal subministrat presenta un factor estacional de 1,20.

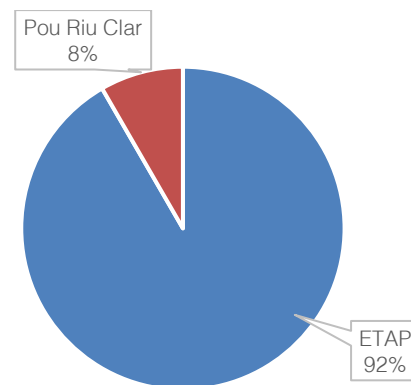


Figura 39 – Cabals subministrats segons font d'abastament.

3.1.2. Cabals registrats

El cabal total registrat per l'any 2021 va ser de 16.675 m³. El 100 % d'aquest cabal pertany a abonats domèstics.

2021 (m³)	1 trimestre	2 trimestre	3 trimestre	4 trimestre	TOTAL
Domèstics	2.869	3.573	6.210	4.023	16.675
TOTAL	2.869	3.573	6.210	4.023	16.675

Taula 8 - Consum registrat segons el tipus d'abonat per trimestre.

L'any 2021 ha tingut un total de 215 abonats. A la Taula 14 mostra el d'abonats que s'abasteixen en aquest sistema segons la seva tipologia.

	Nombre d'abonats	%
Domèstics	215	100 %

Taula 9 – Nombre i classificació dels abonats de la xarxa de de la ZS Riu Clar l'any 2021.

Com es pot observar, el parc d'abonats és completament domèstic, ja sigui per a habitatges principals o, de segones residències.

3.1.3. Dotacions i rendiments

La població de la zona de subministrament Riu Clar és de 287 habitants (IDESCAT, 2021). Les dotacions es mostren a la següent taula:

	Habitants Connectats a la XAP	Cabal Mig (subministrats) m³/dia	Cabal Mig (registrats) m³/dia	Dotació l/hab.d	Dotació en baixa l/hab.d	Dotació (estiu) l/hab.dia	Dotació en baixa (estiu) l/hab.dia
	287	94	46	329	159	790	382

Taula 10 - Dotacions de la xarxa d'abastament per habitant connectat a la XAP.

A partir del consum mig subministrat i el consum registrat, a la Taula 16 es pot observar el rendiment de la xarxa per a l'any 2021 en la xarxa Riu Clar.

2021	Consum subministrat (m³/any)	Consum registrat (m³/any)	% Rendiment
ZS Urb. Riu Clar	34.466	16.675	48,38%

Taula 11 - Rendiment mitjà de la xarxa d'abastament.

Aquest rendiment representa que a l'any 2021 s'han injectat a la XAP de la urbanització Riu Clar uns 17.791 m³ d'aigua potable que no s'han arribat a registrar. Aquest volum d'aigua és l'Aigua No Registrada (ANR) i representen el 51,62 %.

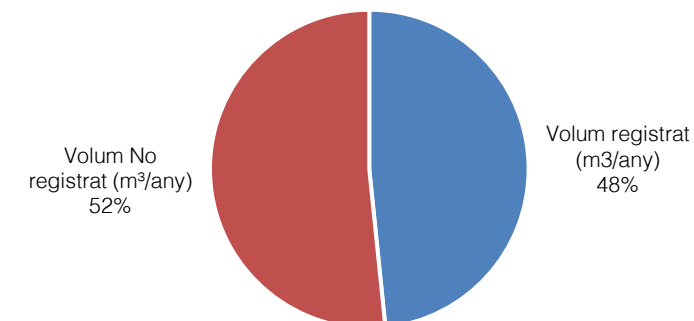


Figura 40 – Representació aigua no registrada (ANR).

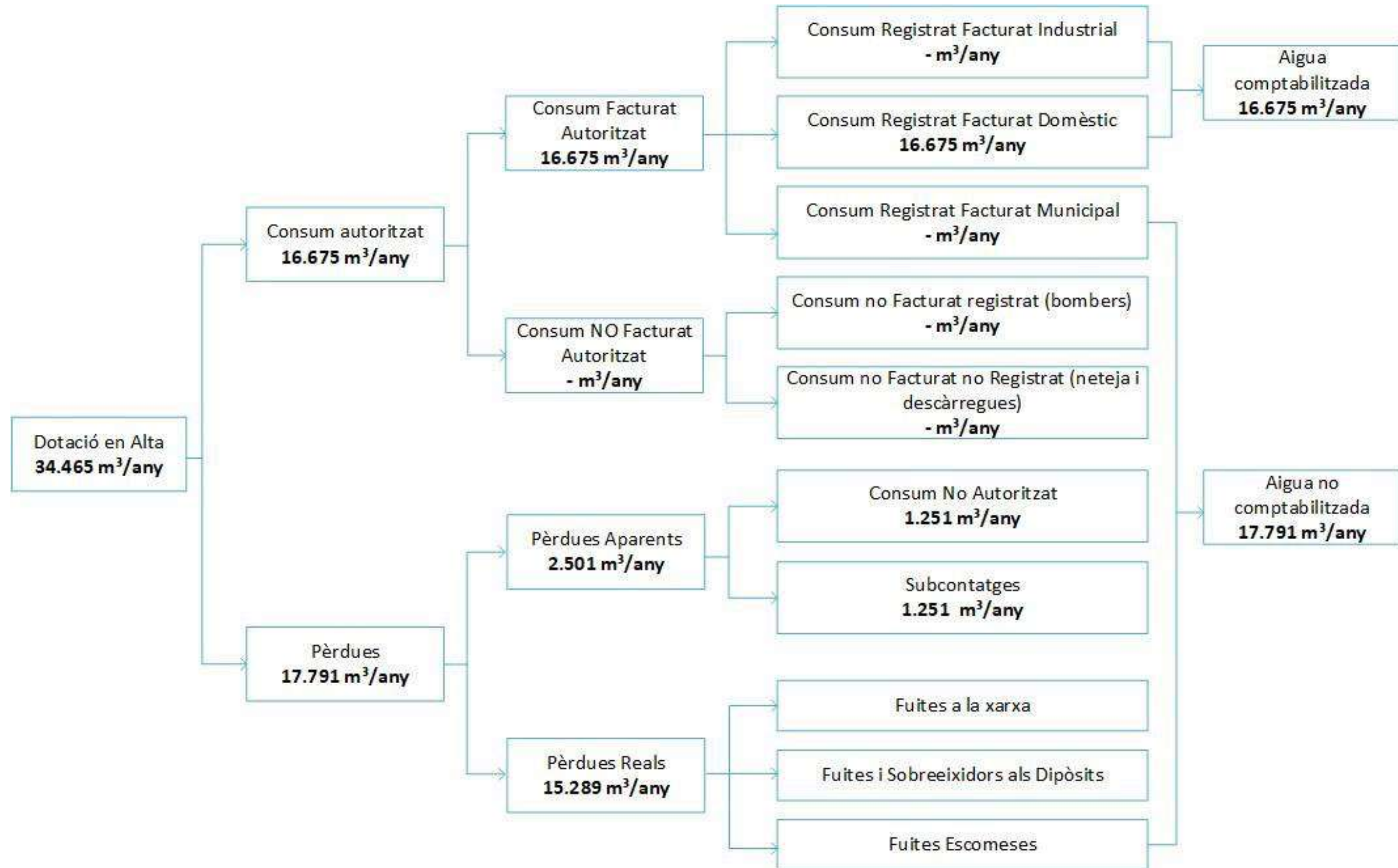


Figura 41 - Cabals aportats i registrats a la zona de subministrament Urbanització Riu Clar. *El Consum No Autoritzat i els Subcontatges representen un estàndard del 7,5 % del consum autoritzat.



3.2. ZS Massanes

3.2.1. Cabals subministrats

La Taula 12 mostra un resum dels cabals subministrats a la xarxa de Massanes l'any 2021.

	Consum mig en alta (m³/any)	Consum mig en alta (m³/dia)	Consum mig en alta (m³/h)	Consum màxim (m³/dia)	Consum mig registrat (m³/dia)	Consum punta en època de màxim consum (m³/h)
ZS Massanes	64.088	175,58	7,32	252,84	32.379,00	25,28

Taula 12 – Cabals subministrats a la ZS Massanes l'any 2021.

El cabal subministrat al municipi prové de dues captacions (pou 1 Massanes i pou 2 Massanes) i una petita part de l'ETAP de Massanes. L'any 2021, el cabal total subministrat a la ZS de Massanes va ser de 64.088 m³/any.

L'aigua subministrada presenta un factor estacional d' 1,44.

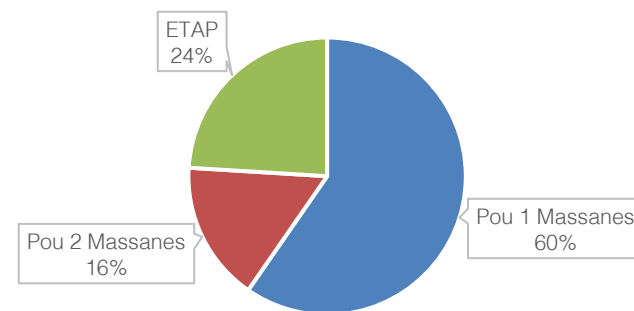


Figura 42 – Cabals subministrats per les diferents fonts d'abastament.

Com s'observa a la Figura 42 el Pou 1 Massanes és la principal captació de la ZS Massanes atès que subministra el 60 % de l'aigua de la xarxa d'abastament.

3.2.2. Cabals registrats

El cabal total registrat per l'any de 2021 va ser de 32.379 m³ (Taula 13) segons dades proporcionades per l'Ajuntament de Massanes. D'aquest total, el consum domèstic és el major amb un 86,1 % i el consum industrial representa un 13,9 %.

2021 (m³)	1 trimestre	2 trimestre	3 trimestre	4 trimestre	TOTAL
Domèstics	5.386	5.829	8.893	5.610	25.718
Industrials	1.179	1.934	2.244	1.304	6.661
Municipals	-	-	-	-	-
TOTAL	6.565	7.763	11.137	6.914	32.379

Taula 13 - Consum registrat segons el tipus d'abonat per trimestre.

En l'any 2021 han hagut 236 abonats. A la Taula 14 mostra el d'abonats que s'abasteixen en aquest sistema segons la seva tipologia.

	Nombre d'abonats	%
Domèstics	221	93,6%
Industrials	15	6,4%
Municipals	-	-

Taula 14 – Nombre i classificació dels abonats de la xarxa de Massanes l'any 2021.

Com es pot observar, el parc d'abonats és majoritàriament domèstic, ja sigui per a habitatges principals o, de segones residències.

3.2.3. Dotacions i rendiments

La població dintre de la zona de subministrament de Massanes és de 516 habitants (IDESCAT, 2021). Les dotacions es mostren a la següent taula:

	Habitants Connectats a la XAP	Cabal Mig (subministrats) m³/dia	Cabal Mig (registrats) m³/dia	Dotació l/hab.d	Dotació en baixa l/hab.d	Dotació (estiu) /hab.dia	Dotació en baixa (estiu) l/hab.dia
	516	176	89	340	172	490	248

Taula 15 - Dotacions de la xarxa d'abastament per habitant connectat a la XAP.

A partir del consum mig subministrat i el consum registrat anual proporcionat per l'Ajuntament de Massanes, a la Taula 16 es pot observar el rendiment de la xarxa per l'any 2021 en la xarxa de Massanes.

2021	Consum subministrat (m³/any)	Consum registrat (m³/any)	% Rendiment
ZS Massanes	64.088	32.379	50,52%

Taula 16- Rendiment mitjà de la xarxa d'abastament.

Aquest rendiment representa que a l'any 2021 s'han injectat a la xarxa d'aigua potable de la ZS de Massanes uns 31.709 m³ d'aigua potable que no s'han arribat a registrar. Aquest volum d'aigua és l'Aigua No Registrada (ANR) i representen el 49,5 %.

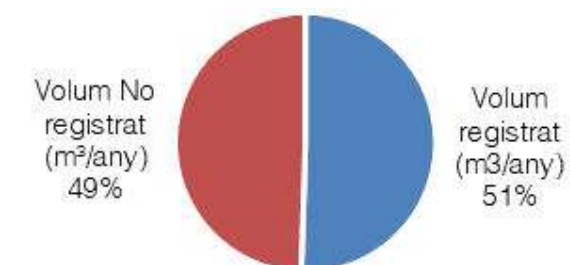


Figura 43- Representació aigua no registrada (ANR).

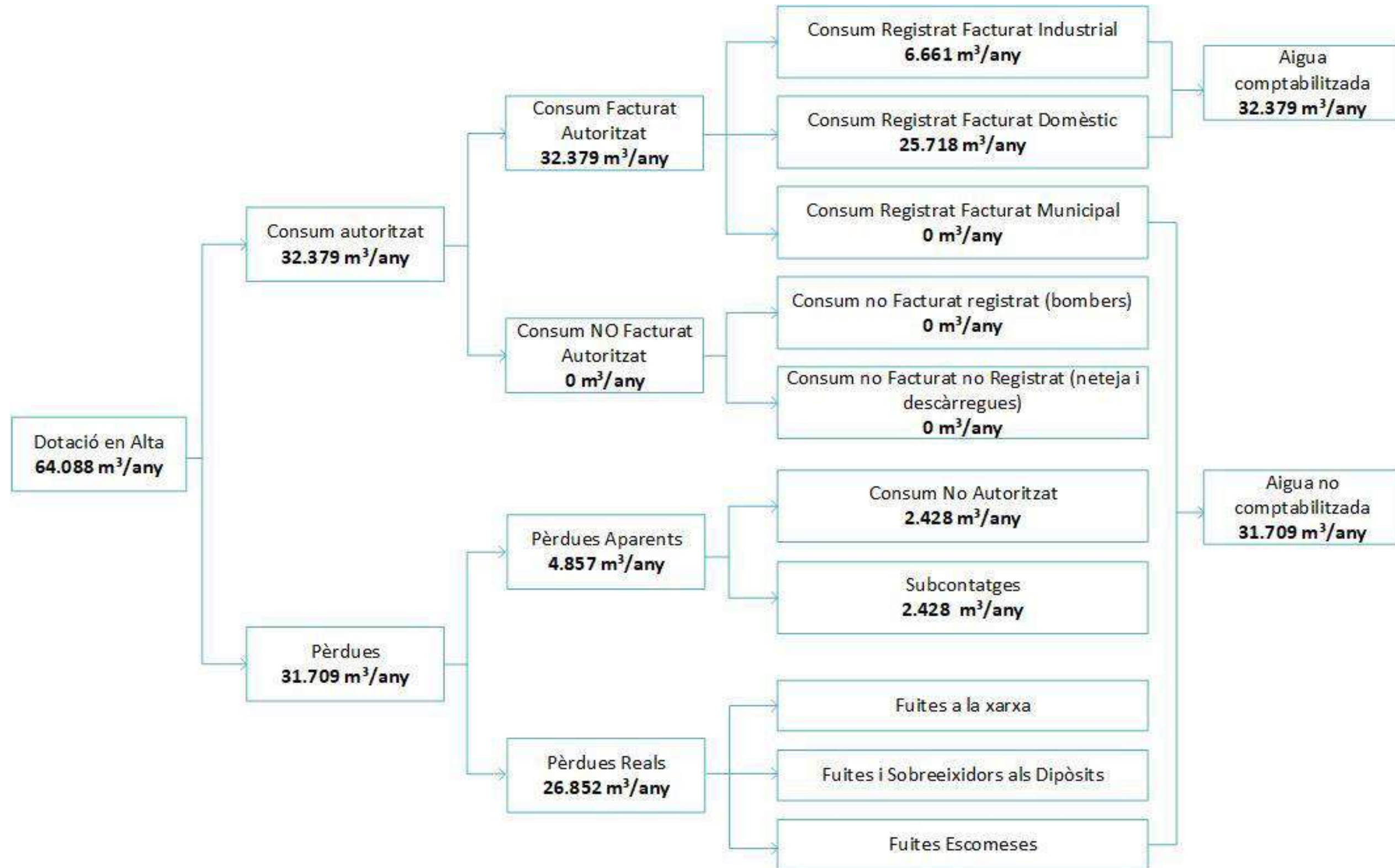


Figura 44 - Cabals aportats i registrats a la zona de subministrament Massanes (2021). *El Consum No Autoritzat i els Subcontatges representen un estàndard del 7,5 % del consum autoritzat.



3.3. MUNICIPI DE MASSANES

A continuació es mostra un resum de l'estudi de cabals actuals pel municipi de Massanes (ZS Urbanització Riu Clar i ZS Massanes).

3.3.1. Cabals subministrats

La Taula 17 mostra un resum dels cabals subministrats a la xarxa del municipi de Massanes l'any 2021.

	Consum mig en alta (m³/any)	Consum mig en alta (m³/dia)	Consum mig en alta (m³/h)	Consum màxim (m³/dia)	Consum mig registrat (m³/dia)	Consum punta en època de màxim consum (m³/h)
ZS Massanes	64.088	176	7	211	32.379	21
ZS Riu Clar	34.466	94	4	113	16.675	11
TOTAL	98.554	270	11	324	49.054	32

Taula 17 – Cabals subministrats a Massanes l'any 2021.

La ZS Massanes representa el 65 % del total de l'aigua subministrada al municipi, mentre que la ZS Urbanització Riu Clar és el 35 % restant.

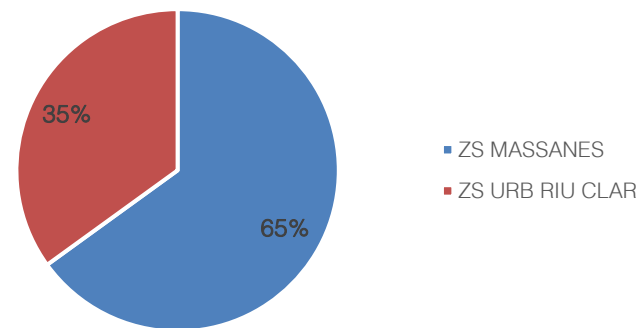


Figura 45 – Proporción d'aigua subministrada segons ZS.

3.3.2. Cabals registrats

El cabal total registrat per l'any 2021 va ser de 49.054 m³.

2021 (m³)	1 trimestre	2 trimestre	3 trimestre	4 trimestre	TOTAL
Domèstics	8.255	9.402	15.103	9.633	42.393
Industrials	1.179	1.934	2.244	1.304	6.661
TOTAL	9.434	11.336	17.347	10.937	49.054

Taula 18 - Consum registrat segons el tipus d'abonat per trimestre.

L'any 2021 ha tingut un total de 451 abonats. A la Taula 19 mostra el d'abonats que s'abasteixen en aquest sistema segons la seva tipologia.

	Nombre d'abonats	%
Domèstics	436	97 %
Industrials	15	3 %
TOTAL	451	100 %

Taula 19 – Nombre i classificació dels abonats de la xarxa de de la ZS Riu Clar l'any 2021.

Com es pot observar, el parc d'abonats és completament domèstic, ja sigui per a habitatges principals o, de segones residències.

3.3.3. Dotacions i rendiments

La població del municipi de Massanes és de 803 habitants (IDESCAT, 2021). Les dotacions es mostren a la següent taula:

	Habitants Connectats a la XAP	Cabal Mig (subministrats) m³/dia	Cabal Mig (registrats) m³/dia	Dotació l/hab.d	Dotació en baixa l/hab.d	Dotació (estiu) l/hab.dia	Dotació en baixa (estiu) l/hab.dia
ZS Massanes	516	176	89	340	172	490	248
ZS Riu Clar	287	94	46	329	159	790	382
TOTAL	803	270	134	669	331	1.280	630

Taula 20 - Dotacions de la xarxa d'abastament per habitant connectat a la XAP.

A partir del consum mig subministrat i el consum registrat, a la Taula 21 es pot observar el rendiment de la xarxa per a l'any 2021 en la xarxa Riu Clar.

2021	Consum subministrat (m³/any)	Consum registrat (m³/any)	% Rendiment
ZS Massanes	64.088	32.379	50,52%
ZS Urb. Riu Clar	34.466	16.675	48,38%
TOTAL	98.554	51.141	51,89%

Taula 21 - Rendiment mitjà de la xarxa d'abastament.

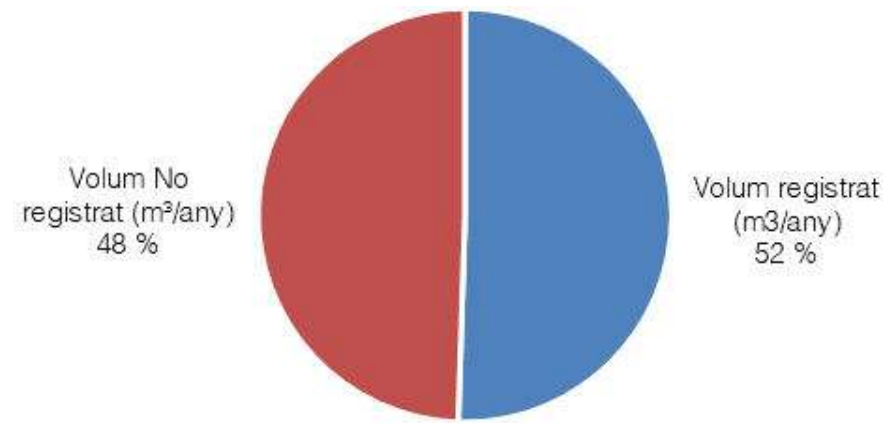


Figura 46 – Representació aigua no registrada (ANR).



4. INFORME DE L'ESTAT I MANCANCES DETECTADES

4.1. ZS Urbanització Riu Clar

4.1.1. Instal·lacions i la seva funcionalitat

4.1.1.1. Captacions

El pou nº3 ha patit una davallada molt significativa del rendiment en els últims anys. El muntant del pou es troba molt deteriorat, el quadre elèctric de control de la bomba es troba en molt mal estat i la instal·lació no disposa de variadors de freqüència per adaptar-se a la capacitat de tractament de l'ETAP.

Per altra banda el Nou pou nº3 es troba fora de servei degut a les altes concentracions de ferro i manganès presents a les aigües extretes del pou.

Dins de la xarxa en alta hi han 6.332 m de canonada de PVC. Aquest fet pot provocar avaries importants i, essent aquestes sobre una xarxa en alta, poden provocar problemes de subministrament al sistema.

4.1.1.2. Dipòsits

Els dipòsits de regulació existents a la ZS Urbanització Riu Clar es troben en un estat funcional. No obstant això, es pot observar fugues en els dipòsits de la zona de subministrament a raó de problemes en la seva impermeabilització, fet que resulta en deterioració de la estructura dels dipòsits i pèrdues d'aigua.

Respecte a la capacitat de reserva, els dipòsits existents presenten capacitat de reserva suficient, ja que disposen d'un volum suficient per poder abastir sense problemes a les xarxes que hi pengen durant un termini de temps superior a un dia.

El dipòsit Riu Clar no disposa de valvuleria ni comptadors.

4.1.1.3. ETAP

L'ETAP de Massanes es troba en un estat de conservació millorable. Per una banda, en el cas de la caseta de químics, tant el control de pH i la dosificació de coagulant no funcionaven. La bomba de dosificació de sosa es troba trencada i el dipòsit de floculant es buit.

En la sala de filtres, s'observa la necessitat de retirar el material filtrant existent i la substitució dels filtres. Per altra banda, la bomba de filtració provoca molts cops d'ariet.

La instal·lació es troba automatitzada i existeix comunicació amb Can Regàs i el Pou 3, tot i així no hi ha telecomandament i el telecontrol és molt bàsic.

Part de l'equipament elèctric es troba fora de normativa i no es compta amb diferencials rearmables.

4.1.1.4. Xarxes

Xarxa de distribució

La xarxa de distribució és antiga i pot provocar una disminució en el rendiment de la xarxa. La renovació sistemàtica i constant de la xarxa de distribució redueix considerablement les pèrdues existents.

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

Les canonades de la xarxa de distribució són de PVC. Aquest fet pot causar l'existència de múltiples fuites que facin reduir el rendiment hidràulic del sistema.

L'edat de les canonades, tant de materials plàstics com de fibrociment és un factor determinant en el nombre d'incidències a la xarxa. En general la vida útil de canonades de plàstic com poden ser de PVC i PE poden estar al voltant dels 50 anys, tal i com indiquen fabricants o distribuïdors com Molecor, Jesmar (canonades de PVC) o Masa (canonades de PE).

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

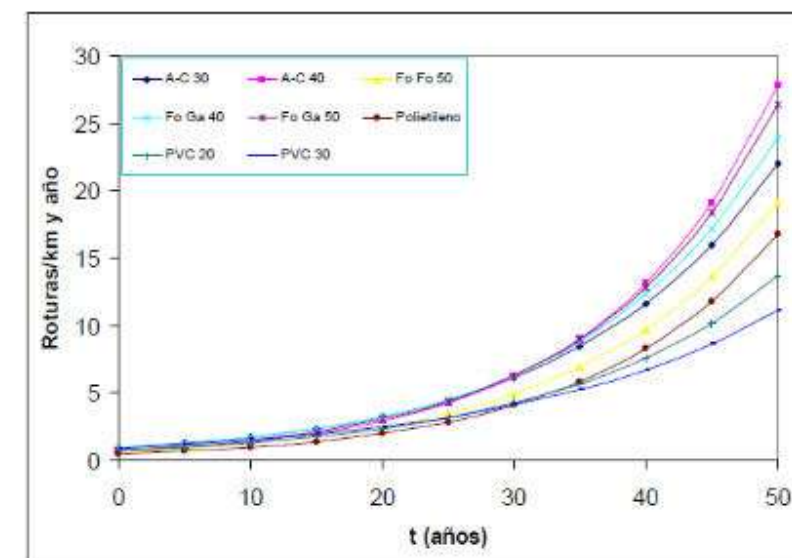


Figura 47 - Predicció d'averies en el temps.

No obstant això, es pot observar a la Figura 47 un increment significatiu en la freqüència de incidències a partir dels 20 anys de edat de la canonada, fet que justifica la renovació continuada de la xarxa.



4.1.1.5. Elements singulars

Xarxa de hidrants existent

La xarxa d'hidrants de la ZS Riu Clar és insuficient, ja que la major part de la xarxa de subministrament de la urbanització no estan coberts.

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

4.1.2. Condicions sanitàries del servei

La Llei 14/1986, de 25 d'abril, general de sanitat, va establir l'obligació de les administracions públiques sanitàries d'orientar les seves actuacions prioritàriament a la promoció de la salut i la prevenció de les malalties. En data 10 de gener de 2023 es va publicar el Real Decret 3/2023 pel que s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà.

A efectes d'aquest Real Decret, l'aigua per a consum humà serà salubre i neta, pel que no haurà de contenir cap tipus de microorganisme, paràsit o substància, en una quantitat o concentració que pugui suposar un risc per a la salut humana, i haurà de complir amb els requisits especificats en les parts A i B de l'annex I de l'esmentat decret.

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

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

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

4.1.2.1. Qualitat aigua de les captacions

En el cas de la ZS Urbanització Riu Clar, no s'han realitzat analítiques de qualitat de l'aigua en les captacions, només en la xarxa i dipòsits.

4.1.2.2. Qualitat de l'aigua a la xarxa

Els requeriments de qualitat i garantia del subministrament d'aigua destinada al consum de la població comporten la necessitat de disposar d'unes bones instal·lacions per a la captació de l'aigua natural, pel tractament de potabilització i per a l'emmagatzematge, transport i distribució de l'aigua tractada als consumidors.

En el apèndix adjunt a aquest document, es resumeixen les anàlisis realitzades durant l'any 2021 a diversos punts de la xarxa.

En la següent taula s'observa un resum dels paràmetres obtinguts a les analítiques realitzades a la xarxa i dipòsit de ZS Riu Clar. En el cas dels valors que no compleixen la normativa sanitària, s'han considerat les xifres que més s'allunyen del cànon establert.

Com es pot veure, a la qualitat de l'aigua subministrada a la ZS Riu Clar compleix en major part els paràmetres establerts per RD 3/2023, exceptuant l'excés de manganès en algunes zones de la xarxa,

	Aixeta C.Castanyer	Dipòsit Riu Clar	VP
DETERMINACIONS IN SITU			
Clor residual lliure (mg Cl2/l)	0,62	0,57	0,2/1
Clor residual total (mg Cl2/l)	0,62	0,61	
PARÀMETRES MICROBIOLÒGICS			
<i>Clostridium perfringens</i> (UFC/100ml)	0		0
<i>E. coli</i> (NMP/100ml)	0	0	0
PARÀMETRES QUÍMICS			
Fluorurs (mg F/l)	<0,4		<=1,5
Nitrats (mg NO3/l)	<2,1		<=50
TRIHALOMETANS			
Cloroform (µg/l)	8,6		
Diclorobromometa (µg/l)	10,6		
Clorodibromometa (µg/l)	19,9		
Bromoform (µg/l)	8,7		
PARÀMETRES INDICADORS			
Paràmetres indicadors microbiològics			
Recompte de colònies a 22 °C (ufc/ml)	0		<=100
Coliformes totals (NPM/100ml)	0	0	0
Paràmetres indicadors físico-químics i organolèptics			
Amoni (mg NH4/l)	<0,1	<0,1	<=0,5
Clorurs (mg Cl/l)	46,9		<=250
Color (mg Pt/l)	4	<4	<=15
Conductivitat a 20 °C (µS/cm)	485	486	<=2500
Gust (25 °C)	<1	<1	<=3
Índex de Langelier	0,16		
Olor (25 °C)	<1	<1	<=3
pH	8,04	7,68	6,5/9,5
Sulfats (mg SO4/l)	29,9		<=250
Terbolesa (UNF)	0,4	0,5	<=5
Ferro (µg/l)	<60		<=200
Nitrits (mg NO3/l)	0,02		0,5
Alumini (µg/l)	<100	173	200
Manganés (µg/l)	142	14,8	<=50

Taula 22 – Analítiques realitzades a la ZS Massanes l'any 2021. *VP; Valor paramètric fixat pel RD 3/2023.



4.1.2.3. Pla de neteges

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

Referència i normativa

- Reial Decret 3/2023, de 7 de febrer, pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà (en davant RD 3/2023).
- Vigilància i control sanitaris de les aigües de consum humà de Catalunya. Generalitat de Catalunya. Departament de Salut. Direcció General de Salut Pública. Subdirecció General de Protecció de la Salut (en davant Programa de Vigilància i control)
- Decret núm. 16 / 1999, de 22 d'abril, sobre abocaments d'aigües residuals industrials al clavegueram.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre de prevenció de riscos laborals. BOE núm. 269, de 10 de novembre. BOE núm. 269, de 10 de novembre.
- Reial Decret 830/2010, del 25 de juny, pel qual s'estableix la normativa reguladora de la capacitat per realitzar tractaments biocides.
- Real Decret 487/20222, de 21 de juny, per el que s'estableixen els requeriments sanitaris per a la prevenció i control de legionel·losi.
- Real Decret 90/2018, de 20 de juliol, per el que es modifiquen el Reial decret 140/2003, de 7 de febrer per la que s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua per al consum humà i les especificacions dels mètodes d'anàlisi del Reial decret 1798/2010, de 30 de desembre, per el que es regula l'exploració i comercialització d'aigües minerals naturals i aigües de font envasades per al consum humà, i del reial decret 1799/2010, de 30 de desembre, per el que es regula el procés d'elaboració i comercialització d'aigües preparades envasades per al consum humà.

Consideracions generals

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

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

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

Procediment de neteja i desinfecció.

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

Precaucions a tenir en compte.

- No realitzar treballs en solitari.
- Utilitzar els equips de protecció individual pertinents.
- Els productes químics s'hauran de guardar en un magatzem específic, dins l'envàs d'origen, ben tancat i protegit de la llum.
- Evitar el contacte amb els ulls, mucoses i zones sensibles o malalties de la pell. En cas de contacte rentar-se immediatament amb aigua abundant.
- En cas d'ingestió anar immediatament al metge i mostrar-li l'etiquetatge de l'envàs.
- Portar roba resistent a agents químics total, amb protecció.

4.1.3. Elements de control de les instal·lacions

4.1.3.1. Telecontrol

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



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

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

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

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

Actualment el parc de comptadors del municipi de Massanes disposa de Telelectura en la major part dels seus equips.

4.1.4. Rendiment real de la xarxa

4.1.4.1. Rendiment hidràulic

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

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

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

La diferència indicada és el que mesura el "rendiment" del sistema. El rendiment tècnic hidràulic del sistema d'abastament de la ZS Urbanització Riu Clar és d'un 48 %. Aquest valor vol dir que per cada 100 m³ produïts o injectats a la xarxa de distribució, 52 m³ no arriben a l'usuari.

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

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

A. Control dels cabals aportats al sistema i registrats

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

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

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

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

B. Determinació i anàlisi de les pèrdues

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

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

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

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

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



Plans De Recerca

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

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

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

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

Plans D'actuació Sobre Pèrdues Il·legals

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

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

4.1.4.2. Parc de Comptadors domiciliaris

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

Actualment no es disposa del numero exacte de comptadors existents a la ZS Riu Clar.

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

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

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

La present llei diu el següent:

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

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

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

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

4.1.4.3. Anàlisi energètic

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

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

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

En el sistema d'abastament actual, hi ha un bombament situat al costat de l'ETAP que envia aigua a la ZS Massanes i per altra banda, hi ha el bombament Riu Clar que actua con a re bombeig de l'aigua provinent del pou Riu Clar.

S'observa l'existència de quadres elèctrics desfasades i/o amb oportunitats de millores/optimització. La renovació d'aquestes infraestructures és important per tal d'incrementar l'eficiència energètica de les instal·lacions.



4.1.5. Situació administrativa

4.1.5.1. Disponibilitat de concessions d'aigua

L'aigua subministrada a la zona de subministrament Riu Clar, com ja s'ha indicat anteriorment, s'ha extret del pou 3 Massanes i el Pou Riu Clar. Actualment l'Ajuntament de Massanes disposa d'una concessió vigent pel pou nº3 amb número 1199700505.

Amb data de 16 d'abril de 2004 l'Agència Catalana de l'Aigua tramet la resolució de concessions d'aigües subterrànies amb l'expedient de referència 01199800505 on s'atorga la concessió de 3 pous municipals, entre ells el pou 3 Massanes. La inscripció contempla un aprofitament de fins a 85.000 m³/any per a l'ús d'abastament de població amb les següents característiques:

Pou 3

- Terme municipal: Massanes (Selva)
- Paratge: Finca Can Thos
- Coordenades UTM: X: 472.100 Y: 4.625.250
- Profunditat: 19m
- Diàmetre: 400 mm

Mecanismes d'elevació:

- Potència: 25,73 Kw
- Cabal nominal: 10 L/s
- Profunditat de la instal·lació: 15 m
- Alçada manomètrica: 140 m

Les condicions generals de la concessió són les següents:

1. El cabal i volum d'aigua concedits són els que figuren a l'apartat de característiques. L'Administració no respon ni del cabal ni del volum característiques ni garanteix la seva disponibilitat.
2. L'aigua assignada no es podrà destinar a cap ús diferent del concedit i es prohibeix la conducció de la mateixa a una altra finca diferent de les autoritzades.
3. La inspecció i vigilància de les obres i instal·lacions, tant en període de construcció com d'explotació de l'aprofitament, seran a càrrec de la Agència Catalana de l'Aigua dins els límits de la seva competència i les despeses que per aquest concepte s'originin seran a càrrec del concessionari.
4. L'interessat haurà de comunicar els canvis de titularitat mitjançant instància davant l'Agència Catalana de l'Aigua.
5. La concessió s'atorga salvaguardant el dret de propietat i sense perjudici de tercers. El concessionari serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin ocasionar.

6. Si la realització de les obres d'una nova concessió fa necessari modificar la captació d'aquesta, l'Agència Catalana de l'Aigua podrà imposar la seva modificació. Les despeses i els perjudicis que es puguin ocasionar amb aquest motiu seran a càrrec del peticionari de la nova concessió.

7. D'acord amb els art. 55 i 58 del Reial decret legislatiu 1/2001, 20 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'aigües es podrà condicionar i limitar l'ús de la concessió a fi de garantir l'explotació racional del domini públic o adaptar-la a les situacions previstes als esmentats articles.

8. Quan es donin els supòsits legals, el concessionari haurà d'integrar-se obligatòriament en la Comunitat d'usuaris d'aigües corresponent.

9. L'Administració es reserva el dret de captar de la concessió els volums d'aigua necessaris per a qualsevol obra pública, de la manera que consideri convenient, però sense ocasionar cap perjudici en les obres d'aquesta.

10. Tota modificació de les característiques d'aquesta concessió requerirà prèvia autorització de l'Agència Catalana de l'Aigua, i podrà revisar-se en els casos previstos a l'art. 65 del Reial decret legislatiu 1/2001, 20 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'aigües.

11. El dret a l'ús de les aigües d'aquest aprofitament s'extingirà:

a) Per acabament de la concessió.

b) Per caducitat de la concessió, que es podrà decretar per incompliment de les condicions essencials i dels terminis assenyalats, i per la interrupció permanent de l'explotació durant tres (3) anys consecutius per causa imputable al concessionari.

c) Per expropiació forçosa.

d) Per renúncia expressa del concessionari.

12. El titular d'aquesta concessió es constitueix en subjecte passiu i/o obligat tributari en substitució del contribuent del cànon de d'aigua, que grava el consum o la utilització de l'aigua captada dels aprofitaments d'aigua subterrània o superficial mitjançant instal·lacions pròpies o en regim de concessió de proveïment en els termes previstos en el Decret legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació d'aigües de Catalunya.

13. La concessió podrà ser caducada per incompliment de qualsevol de les condicions i en els casos previstos a la legislació vigent.

14. L'Administració podrà imposar la substitució total o parcial dels cabals confessionals per altres de diferent origen.

15. L'atorgament d'aquesta concessió no exclou la necessitat d'obtenir altres autoritzacions.



En relació al **Pou Urbanització Riu Clar**, les característiques són les següents:

- Terme municipal: Massanes (Selva)
- Codi BDH: 17101-0017
- Conca: Conques internes de Catalunya TORDERA, LA
- Massa d'aigua: Plioquaternari de la Riera Santa Coloma Montseny-Guilleries
- Aqüífer: Aqüífer al·luvial de la riera de Santa Coloma
- Fondària: 15 m
- Tipus Ús: Abastament
- Coordenades UTM: X:469074.90,4626508.44

En el cas del **Nou Pou 3**, tot i que es troba fora de servei, el 10 de desembre de 2010 es va aprovar la concessió per l'aprofitament d'aquest pou amb les següents característiques:

- Núm. Expedient: CC2007000101.
- Sol·licitant: Ajuntament de Massanes.
- Adreça: C/ Major 5, 17452 Massanes
- Terme municipal: Massanes,
- Àrea Hidrogeològica: AH 301: Montseny-Guilleries.
- Aqüífer: Aqüífer classificat de la riera de Santa Coloma (Decret 328/1988, d'11 d'octubre).
- Àmbit de competència: Massanes.
- Paratge: Veïnat del-Reral.
- Sistema: Nord.
- Subsistema: Tordera.
- Massa d'aigua: MAS-014: La Selva.
- Característiques L(m) -0 (m) (y) Q (L/s)
- Volum anual: 80.000 m³/any (60.000 per ús industrial i 20.000 m³/any per abastament).
- Cabal equivalent: 2,54 L/s.
- Volum màxim diari: 375 m³/dia.
- Cabal màxim instantani 7,5 L/s.
- Ús: industrial de "empresa TERTRANS, SL I per abastament del municipi de Massanes,

Equipament del pou:

- Bomba: Grundfos SP17/7
- Potència: 5,5 Cv
- Tensió: 380 V
- Columna: Inox DN65 Ø76.1x2

- Profunditat Bomba: 19,20 m
- Prof. Sóna parada: 18,50 m
- Prof. Sóna marxa: 14,00 mts
- Cable de potencia: RV-K 4x6 mm²
- Cable de sòndes: RV-K 3x1.5mm²
- Cabal de la bomba: 18 m³/h
- Altura m.c.a: 50 m

Volum anual:	60.000 m ³ /any (industrial) 20.000 m ³ /any (abastament Urb. Sant Roc; dins de les 105.000 m ³ /any a extreure dels 4 pous)
Cabal mitjà equivalent:	2,54 L/s.
Volum màxim diari	375 m ³ /dia (270 m ³ /dia per ús industrial i 105 m ³ /dia per abastament).
Cabal màxim instantani (L/s):	7,5 L/s.

4.1.5.2. Emmagatzematge de productes químics

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

4.1.6. Índex de fuga estructural (IFE)

D'acord amb l'Annex X del RD 3/2023 on es descriuen una sèrie de paràmetres relacionats amb el nivell de fuites estructurals i el grau d'eficiència de les infraestructures, s'ha realitzat l'estimació de l'índex de fuga estructural (IFE).

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

Es calcula a partir de la següent equació:

$$IFE = \frac{PRAA}{PRAI}$$

On: PRAA: Pèrdues reals anuals actuals (m³/any);

PRAI: Pèrdues reals anuals inevitables (m³/ any).



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

$$PRAA = \frac{QPR}{N dp}$$

On: QPR (m³/any) = Pèrdues reals anuals d'aigua;

N_{dp} [-] = número de dies en els que el sistema esta pressuritzat

Pèrdues reals anuals inevitables (PRAI)

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

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

On:

Lm: longitud de la xarxa (km);

Nc: Número d'escomeses;

Lt: Longitud total de les escomeses de la xarxa en km (287 x 0,0015 km);

P: Mitjana de pressió (mca)

Per a la xarxa de la ZS Urbanització Riu Clar, la longitud total de la xarxa (Lm) és d'uns 14,56 km. El nombre total d'abonats l'any 2021 va ser de 287. Suposant 1 abonat per escomesa s'obté el nombre total d'escomeses (Nc) de 287. Assumirem que hi ha un consum no autoritzat equivalent a 5 % del consum en alta i un 5 % per a subcontatges per als comptadors. Sabent que la pressió mitjana a la xarxa és de 54,8 metres, i tenint en compte una longitud mitjana d'1,5 m per cada escomesa, és possible estimar les PÈRDUES REALS ANUALS INEVITABLES (PRAI) en 97,85 l/esc.dia o 10.250 m³/any.

D'altra banda, per al càlcul de la PRAA, es va estimar que, després d'1 any, la xarxa continuava permanentment en funcionament (és a dir, T = 365). Partint d'aquesta premissa i sabent que les PÈRDUES REALS ANUALS es van estimar a 145,95 l/esc.dia o 15.289 m³/any.

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

IFE	1,49
-----	------

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

Molt Bò.

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

Taula 23 - Valors IFE segons diferents condicions de xarxa i desenvolupament del país.



4.2. ZS Massanes

4.2.1. Instal·lacions i la seva funcionalitat

4.2.1.1. Captacions

Les captacions existents en la ZS Massanes, es a dir, Pou 1 Massanes i Pou 2 Massanes es troben en un estat de conservació correcta i es troben en funcionament, sent el Pou 1 la captació principal de la zona de subministrament.

Dins de la xarxa en alta hi han 463 m de canonada de material PVC. Aquest fet pot provocar avaries importants i, essent aquestes sobre una xarxa en alta, poden provocar problemes de subministrament al sistema.

4.2.1.2. Dipòsits

Els dipòsits de regulació existents a la xarxa de Massanes es troben en un estat funcional. No obstant això, s'han observat deficiències en alguns dels dipòsits del sistema.

El dipòsit de Can Regàs presenta les següents mancances:

- Les vàlvules de seccionament es troben en mal estat
- Hi ha fugues a través de les parets del dipòsit
- No hi ha escala d'accés al dipòsit
- La senyalització i els sistemes de seguretat (proteccions anti-esquitzades a les bombes dosificadores, cartells, baranes...) no es troben adaptats a la normativa vigent
- El recinte es troba obert sense tancament perimetral
- Els equips electrònics i l'emmagatzematge de químics es troben en la mateixa sala fet que provoca un ambient agressiu per als citats equips
- El sistema de cloració es troba brut i en mal estat
- La instal·lació elèctrica no es troba adaptada a la normativa vigent

En relació al dipòsit de Can Piu, el recinte no disposa de tancament perimetral i la senyalització no es troba adaptada a la normativa vigent. Per altra banda, els marcs i les tapes del dipòsit es troben en mal estat.

Respecte a la capacitat de reserva, els dipòsits existents presenten capacitat de reserva suficient, ja que disposen d'un volum suficient per poder abastir sense problemes a les xarxes que hi pegen durant un termini de temps superior a un dia.

4.2.1.3. Bombaments

Les estacions de bombament existents presenten defectes i mancances que han de ser solventades per el correcte funcionament de la xarxa.

El bombament Ca l'Espardanyer presenta una de les bombes fora de servei, els col·lectors d'aspiració en mal estat i el calderí es troba fora d'ús. El recinte no està vallat i tant la senyalització com la instal·lació elèctrica no està adequada a la normativa existent

4.2.1.4. Xarxes

Xarxa de distribució

La xarxa de distribució és antiga i pot provocar una disminució en el rendiment de la xarxa. La renovació sistemàtica i constant de la xarxa de distribució redueix considerablement les pèrdues existents.

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

En general, les canonades del sistema són de PVC (53 %). Aquest fet pot causar l'existència de múltiples fuites que facin reduir el rendiment hidràulic del sistema.

L'edat de les canonades, tant de materials plàstics com de fibrociment es un factor determinant en el nombre d'incidències a la xarxa. En general la vida útil de canonades de plàstic com poden ser de PVC i PE poden estar al voltant dels 50 anys, tal i com indiquen fabricants o distribuïdors com Molecor, Jesmar (canonades de PVC) o Masa (canonades de PE).

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

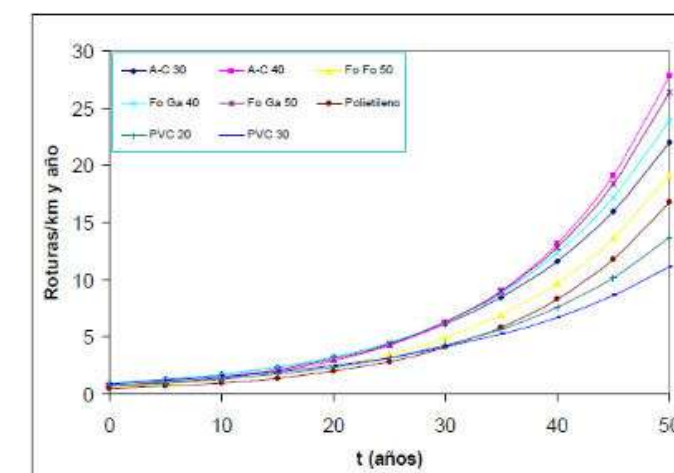


Figura 48 - Predicció d'averies en el temps.

No obstant això, es pot observar a la Figura 48 un increment significatiu en la freqüència de incidències a partir dels 20 anys de edat de la canonada, fet que justifica la renovació continuada de la xarxa.



4.2.1.5. Elements singulars

Xarxa d'hidrants existent

La xarxa d'hidrants del municipi de Massanes és insuficient, ja que alguns punts de la xarxa de subministrament no estan coberts. El municipi disposa de grups contra incendis i la majoria d'hidrants compleixen amb la normativa d'incendis (2 hidrants a 1.000 L/min) per tenir la pressió necessària (min 10 mca) amb el cabal demanat per la normativa.

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

4.2.2. Condicions sanitàries del servei

La Llei 14/1986, de 25 d'abril, general de sanitat, va establir l'obligació de les administracions públiques sanitàries d'orientar les seves actuacions prioritàriament a la promoció de la salut i la prevenció de les malalties. En data 10 de gener de 2023 es va publicar el Real Decret 3/2023 pel que s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà.

A efectes d'aquest Real Decret, l'aigua per a consum humà serà salubre i neta, pel que no haurà de contenir cap tipus de microorganisme, paràsit o substància, en una quantitat o concentració que pugui suposar un risc per a la salut humana, i haurà de complir amb els requisits especificats en les parts A i B de l'annex I de l'esmentat decret.

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

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

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

4.2.2.1. Qualitat aigua de les captacions

En el cas de la ZS Massanes, no s'han realitzat analítiques de qualitat de l'aigua en les captacions, només en la xarxa i dipòsits.

4.2.2.2. Qualitat de l'aigua a la xarxa

Els requeriments de qualitat i garantia del subministrament d'aigua destinada al consum de la població comporten la necessitat de disposar d'unes bones instal·lacions per a la captació de l'aigua natural, pel tractament de potabilització i per a l'emmagatzematge, transport i distribució de l'aigua tractada als consumidors.

En el apèndix adjunt a aquest document, es resumeixen les anàlisis realitzades durant l'any 2021 a diversos punts de la xarxa.

En la següent taula s'observa un resum dels paràmetres obtinguts a les analítiques realitzades a la xarxa i dipòsit de Massanes. En el cas dels valors que no compleixen la normativa sanitària, s'han considerat les xifres que més s'allunyen del cànon establert.

Com es pot veure, a la qualitat de l'aigua subministrada a la població de ZS Massanes compleix en major part els paràmetres establerts per RD 3/2023, exceptuant l'excés de manganès i alumini en diversos punts de la xarxa.

	Font Pl. Catalunya	D. Ca l'Espardanyer	D. Can Piu	D.Can Regàs	D.ETAP	D. Ermita St. Roc	VP*
DETERMINACIONS IN SITU							
Clor residual lliure (mg Cl ₂ /l)	0,6	0,35	0,33	0,71	0,23		0,2/1
Clor residual total (mg Cl ₂ /l)	0,7	0,39	0,48	0,76	0,28	0,75	
PARÀMETRES MICROBIOLÒGICS							
<i>Clostridium perfringens</i> (UFC/100ml)	0			0	0		0
<i>E. coli</i> (NMP/100ml)	0	0	0	0	0	0	0
Enterococs (UFC/100ml)	0			0			0
PARÀMETRES QUÍMICS							
Fluorurs (mg F/l)				<0,4			<=1,5
Nitrats (mg NO ₃ /l)				5,7			<=50
TRIHALOMETANS							
Cloroform (µg/l)	<1			2,3			
Diclorobromometa (µg/l)	2,9			3,7			
Clorodibromometa (µg/l)	6,6			7,6			
Bromoform (µg/l)	4,5			4,7			
PARÀMETRES INDICADORS							
Paràmetres indicadors microbiològics							
Recopte de colònies a 22 °C (ufc/ml)	0			0	0		<=100
Coliformes totals (NPM/100ml)	0	0	0	0	0	0	0
Paràmetres indicadors físico-químics i organolèptics							
Amoni (mg NH ₄ /l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<=0,5
Clorurs (mg Cl/l)	47			64,3			<=250
Color (mg Pt/l)	<4	7	<4	<4	<4	<4	<=15
Conductivitat a 20 °C (µS/cm)	507	504	585	589	427	520	<=2500
Gust (25 °C)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<=3
Índex de Langelier	-0,4			-0,18			
Olor (25 °C)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<=3
pH	7,27	7,6	7,49	7,46	7,25	7,6	6,5/9,5
Sulfats (mg SO ₄ /l)	35,3			34			<=250
Terbolesa (UNF)	0,6	0,3	0,4	1	<0,3	<0,3	<=5
Ferro (µg/l)	64,7			<60			<=200
Nitrits (mg NO ₂ /l)	0,02			0,03			0,5
Alumini (µg/l)		156	<100	<100	409		200
Manganés (µg/l)	93,2	75,3	<10	14,1	500		<=50

Taula 24 – Analítiques realitzades a la ZS Massanes l'any 2021. *VP; Valor paramètric fixat pel RD 3/2023.



4.2.2.3. Pla de neteges

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

Referència i normativa

- Reial Decret 3/2023, de 7 de febrer, pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà (en davant RD 3/2023).
- Vigilància i control sanitaris de les aigües de consum humà de Catalunya. Generalitat de Catalunya. Departament de Salut. Direcció General de Salut Pública. Subdirecció General de Protecció de la Salut (en davant Programa de Vigilància i control)
- Decret núm. 16 / 1999, de 22 d'abril, sobre abocaments d'aigües residuals industrials al clavegueram.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre de prevenció de riscos laborals. BOE núm. 269, de 10 de novembre. BOE núm. 269, de 10 de novembre.
- Reial Decret 830/2010, del 25 de juny, pel qual s'estableix la normativa reguladora de la capacitat per realitzar tractaments biocides.
- Real Decret 487/20222, de 21 de juny, per el que s'estableixen els requeriments sanitaris per a la prevenció i control de legionel·losi.
- Real Decret 90/2018, de 20 de juliol, per el que es modifiquen el Reial decret 140/2003, de 7 de febrer per la que s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua per al consum humà i les especificacions dels mètodes d'anàlisi del Reial decret 1798/2010, de 30 de desembre, per el que es regula l'exploració i comercialització d'aigües minerals naturals i aigües de font envasades per al consum humà, i del reial decret 1799/2010, de 30 de desembre, per el que es regula el procés d'elaboració i comercialització d'aigües preparades envasades per al consum humà.

Consideracions generals

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

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

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

Procediment de neteja i desinfecció.

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

Precaucions a tenir en compte.

- No realitzar treballs en solitari.
- Utilitzar els equips de protecció individual pertinents.
- Els productes químics s'hauran de guardar en un magatzem específic, dins l'envàs d'origen, ben tancat i protegit de la llum.
- Evitar el contacte amb els ulls, mucoses i zones sensibles o malalties de la pell. En cas de contacte rentar-se immediatament amb aigua abundant.
- En cas d'ingestió anar immediatament al metge i mostrar-li l'etiquetatge de l'envàs.
- Portar roba resistent a agents químics total, amb protecció.

4.2.3. Elements de control de les instal·lacions

4.2.3.1. Telecontrol

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



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

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

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

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

Actualment el parc de comptadors del municipi de Massanes disposa de Telelectura en la major part dels seus equips.

4.2.4. Rendiment real de la xarxa

4.2.4.1. Rendiment hidràulic

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

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

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

La diferència indicada és el que mesura el "rendiment" del sistema. El rendiment tècnic hidràulic del sistema d'abastament del municipi de Massanes és d'un 51 %. Aquest valor vol dir que per cada 100 m³ produïts o injectats a la xarxa de distribució, no arriben a 49 m³ a l'usuari o, la companyia gestora no arriba a facturar-los.

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

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

C. Control dels cabals aportats al sistema i registrats

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

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

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

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

D. Determinació i anàlisi de les pèrdues

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

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

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

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

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



Plans De Recerca

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

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

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

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

Plans D'actuació Sobre Pèrdues Il·legals

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

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

4.2.4.2. Parc de Comptadors domiciliaris

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

Actualment el parc de comptadors del municipi de Massanes està format per 236 comptadors.

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

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

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

La present llei diu el següent:

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

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

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

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

4.2.4.3. Anàlisi energètic

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

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

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

En el sistema d'abastament actual, hi ha bombaments amb elevada potència pel bombeig de les seves captacions. S'observa l'existència de quadres elèctrics desfasades i/o amb oportunitats de millores/optimització. La renovació d'aquestes infraestructures és important per tal d'incrementar l'eficiència energètica de les instal·lacions.

4.2.5. Situació administrativa

4.2.5.1. Disponibilitat de concessions d'aigua

L'aigua subministrada a la xarxa de distribució de municipi Massanes, com ja s'ha indicat anteriorment, s'extreu del Pou 1 (amb número de concessió: 1199700505) i Pou 2 Massanes (amb número de concessió: 1199700505).

Amb data de 16 d'abril de 2004 l'Agència Catalana de l'Aigua tramet la resolució de concessions d'aigües subterrànies amb l'expedient de referència 01199800505 on s'atorga la concessió de 3 pous municipals, entre ells el pou 1 i 2 Massanes. La inscripció contempla un aprofitament de fins a 85.000 m³/any per a l'ús d'abastament de població amb les següents característiques:



Pou 1

Tipus d'aprofitament

- Terme municipal: Massanes (Selva)
- Paratge: Finca Can Vicens
- Coordenades UTM: X: 471.075 Y: 4.624.585
- Profunditat: 14 m
- Diàmetre: 300 mm

Mecanismes d'elevació

- Potència: 4,41 Kw
- Cabal nominal: 2 L/s
- Profunditat de la instal·lació: 12 m
- Alçada manomètrica: 130 m

Pou 2

Tipus d'aprofitament

- Terme municipal: Massanes (Selva)
- Paratge: Finca Can Vicens
- Coordenades UTM: X: 471.085 Y: 4.624.589
- Profunditat: 18 m
- Diàmetre: 300 mm

Mecanismes d'elevació

- Potència: 5,88 Kw
- Cabal nominal: 3 L/s
- Profunditat de la instal·lació: 15 m
- Alçada manomètrica: 130 m

Les condicions generals de la concessió són les següents:

1. El cabal i volum d'aigua concedits són els que figuren a l'apartat de característiques. L'Administració no respon ni del cabal ni del volum característiques ni garanteix la seva disponibilitat.
2. L'aigua assignada no es podrà destinar a cap ús diferent del concedit i es prohibeix la conducció de la mateixa a una altra finca diferent de les autoritzades.

3. La inspecció i vigilància de les obres i instal·lacions, tant en període de construcció com d'explotació de l'aprofitament, seran a càrrec de la Agència Catalana de l'Aigua dins els límits de la seva competència i les despeses que per aquest concepte s'originin seran a càrrec del concessionari.

4. L'interessat haurà de comunicar els canvis de titularitat mitjançant instància davant l'Agència Catalana de l'Aigua.

5. La concessió s'atorga salvaguardant el dret de propietat i sense perjudici de tercers. El concessionari serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin ocasionar.

6. Si la realització de les obres d'una nova concessió fa necessari modificar la captació d'aquesta, l'Agència Catalana de l'Aigua podrà imposar la seva modificació. Les despeses i els perjudicis que es puguin ocasionar amb aquest motiu seran a càrrec del peticionari de la nova concessió.

7. D'acord amb els art. 55 i 58 del Reial decret legislatiu 1/2001, 20 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'aigües es podrà condicionar i limitar l'ús de la concessió a fi de garantir l'explotació racional del domini públic o adaptar-la a les situacions previstes als esmentats articles.

8. Quan es donin els supòsits legals, el concessionari haurà d'integrar-se obligatòriament en la Comunitat d'usuaris d'aigües corresponent.

9. L'Administració es reserva el dret de captar de la concessió els volums d'aigua necessaris per a qualsevol obra pública, de la manera que consideri convenient, però sense ocasionar cap perjudici en les obres d'aquesta.

10. Tota modificació de les característiques d'aquesta concessió requerirà prèvia autorització de l'Agència Catalana de l'Aigua, i podrà revisar-se en els casos previstos a l'art. 65 del Reial decret legislatiu 1/2001, 20 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'aigües.

11. El dret a l'ús de les aigües d'aquest aprofitament s'extingirà:

- a) Per acabament de la concessió.
- b) Per caducitat de la concessió, que es podrà decretar per incompliment de les condicions essencials i dels terminis assenyalats, i per la interrupció permanent de l'explotació durant tres (3) anys consecutius per causa imputable al concessionari.
- c) Per expropiació forçosa.
- d) Per renúncia expressa del concessionari.

12. El titular d'aquesta concessió es constitueix en subjecte passiu i/o obligat tributari en substitució del contribuent del cànon de d'aigua, que grava el consum o la utilització de l'aigua captada dels aprofitaments d'aigua subterrània o superficial mitjançant instal·lacions pròpies o en regim de concessió de proveïment en els termes



previstos en el Decret legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació d'aigües de Catalunya.

13. La concessió podrà ser caducada per incompliment de qualsevol de les condicions i en els casos previstos a la legislació vigent.

14. L'Administració podrà imposar la substitució total o parcial dels cabals confessionals per altres de diferent origen.

15. L'atorgament d'aquesta concessió no exclou la necessitat d'obtenir altres autoritzacions

4.2.5.2. Emmagatzematge de productes químics

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

4.2.6. Índex de fuga estructural (IFE)

D'acord amb l'Annex X del RD 3/2023 on es descriuen una sèrie de paràmetres relacionats amb el nivell de fuites estructurals i el grau d'eficiència de les infraestructures, s'ha realitzat l'estimació de l'índex de fuga estructural (IFE).

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

Es calcula a partir de la següent equació:

$$IFE = \frac{PRAA}{PRAI}$$

On: PRAA: Pèrdues reals anuals actuals (m³/any);

PRAI: Pèrdues reals anuals inevitables (m³/ any).

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

$$PRAA = \frac{QPR}{N dp}$$

On: Q^{PR} (m³/any) = Pèrdues reals anuals d'aigua;

N_{dp} [-] = número de dies en els que el sistema esta pressuritzat

Pèrdues reals anuals inevitables (PRAI)

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

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

On: Lm: longitud de la xarxa (km);

Nc: Número d'escomeses;

Lt: Longitud total de les escomeses de la xarxa en km (287 x 0,0015 km);

P: Mitjana de pressió (mca)

Per a la xarxa de la ZS Massanes, la longitud total de la xarxa (Lm) és d'uns 20,29 km. El nombre total d'abonats l'any 2021 va ser de 516. Suposant 1 abonat per escomesa s'obté el nombre total d'escomeses (Nc) de 516. Assumirem que hi ha un consum no autoritzat equivalent a 5 % del consum en alta i un 5 % per a subcontatges per als comptadors. Sabent que la pressió mitjana a la xarxa és de 54,8 metres, i tenint en compte una longitud mitjana d'1,5 m per cada escomesa, és possible estimar les PÈRDUES REALS ANUALS INEVITABLES (PRAI) en 79,28 l/esc.dia o 14.931 m³/any.

D'altra banda, pel càlcul de les PRAA, es va estimar que, després d'1 any, la xarxa continuava permanentment en funcionament (és a dir, T = 365). Partint d'aquesta premissa i sabent que les PÈRDUES REALS ANUALS es van estimar a 142,5 l/esc.dia o 26.852 m³/any.

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

IFE	1,80
-----	------

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

Categories	IFE Segons el WBI Banding System	
	Països en desenvolupament	Països desenvolupats
Molt Bo	IFE ≤ 4,0	IFE ≤ 2,0
Bo	4.0 < IFE < 8.0	2.0 < IFE < 4.0
Pobre	8.0 < IFE < 16.0	4.0 < IFE < 8.0
Inadmissible	IFE > 16.0	IFE > 8.0

Taula 25 - Valors IFE segons diferents condicions de xarxa i desenvolupament del país.



5. ESTUDI DEMOGRÀFIC

5.1. Pla d'ordenació urbana municipal

El municipi de Massanes disposa en l'actualitat, a efectes de la regulació i ordenació urbanística, les Normes Subsidiàries de Planejament, redefinides per modificacions en el planejament derivades i modificacions puntuals tramitades i aprovades a posteriori.

5.2. Creixement de la població

5.2.1. Situació actual

La població actual de Massanes és de 825 habitants (IDESCAT, 2022). D'aquests, es reparteixen entre els diferents nuclis que conformen el municipi de Massanes de la següent manera:

Nucli poblacional	Homes	Dones	Total	%
Massanes	91	81	172	21,4%
Cambrerol	67	55	122	15,2%
Collformic	23	21	44	5,5%
El Marquès	51	51	102	12,7%
El Rieral	158	129	287	35,7%
Polígon Industrial	8	3	11	1,4%
Tia Camps	29	36	65	8,1%
Total	427	376	803	100%

Taula 26 – Distribució de la població de Massanes entre els diferents nuclis poblacionals (a 01-01-2021).

L'Institut d'Estadística de Catalunya informa d'una dotació d'habitants per habitatge de 3,02 i 446 de habitatges, segons les últimes estadístiques oficials disponibles (IDESCAT, 2011). Del total, el 60 % (o 266 habitatges) es consideren residències principals, el 28 % (o 127 habitatges) són residències secundàries i 53 (12 %) són habitatges buits (Figura 49).

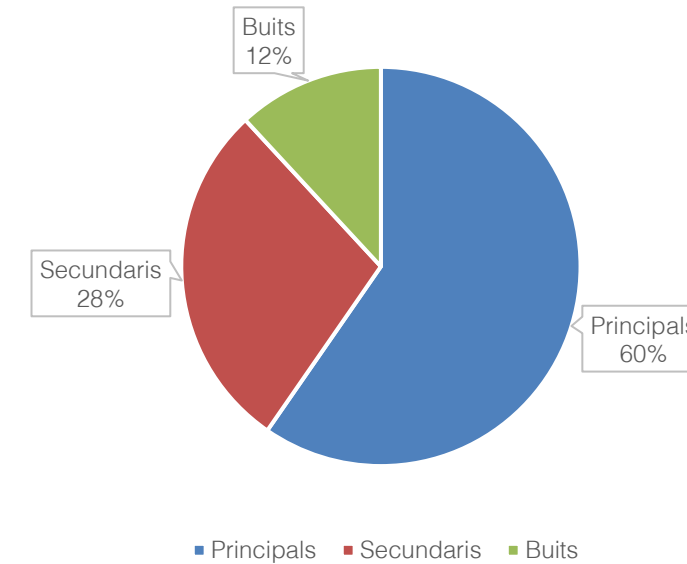


Figura 49 - Distribució dels habitatges segons tipologia.

5.2.2. Creixement de la població històrica

L'anàlisi de les dades presentades a la Figura 50 mostra una tendència general a l'augment de la població al llarg dels anys. Entre l'any 2003 i 2007, Massanes va patir un creixement demogràfic molt fort, que s'està tornant a repetir entre el 2018 i l'actualitat.

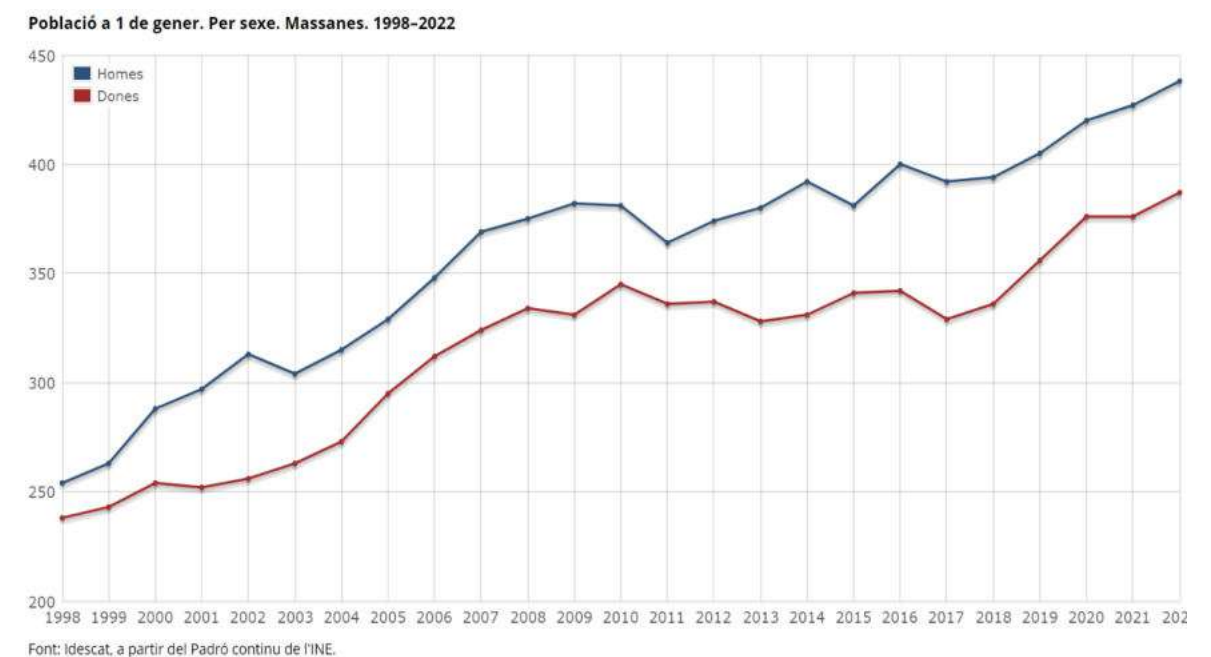


Figura 50 - Creixement demogràfic de Massanes 1998 - 2022 Font: IDESCAT, 2022.



6. ANÀLISI DE DEMANDA FUTURA DEL MUNICIPI

6.1. Dotacions

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

Consum domèstic	200 l/hab.dia
Consum industrial	30 m³/ha.dia
Consum terciari	10 m³/ha.dia

Taula 27 - Dotacions considerades.

6.2. ZS Urbanització Riu Clar

6.2.1. Creixement màxim de la població previst

Per tenir en compte el futur pronòstic de la demanda, s'ha tingut en compte els sectors de desenvolupament descrits en les Normes Subsidiàries de Massanes, de l'any 2001 i posteriors modificacions. Segons el planejament l'únic sector de desenvolupament de la zona de subministrament és la urbanització Riu Clar.

Amb la modificació del Text Refós de les Normes Subsidiàries de d'Urbanització de Riu Clar, es va proposar la reducció de l'àmbit que es recull inicialment en aquestes Normes.

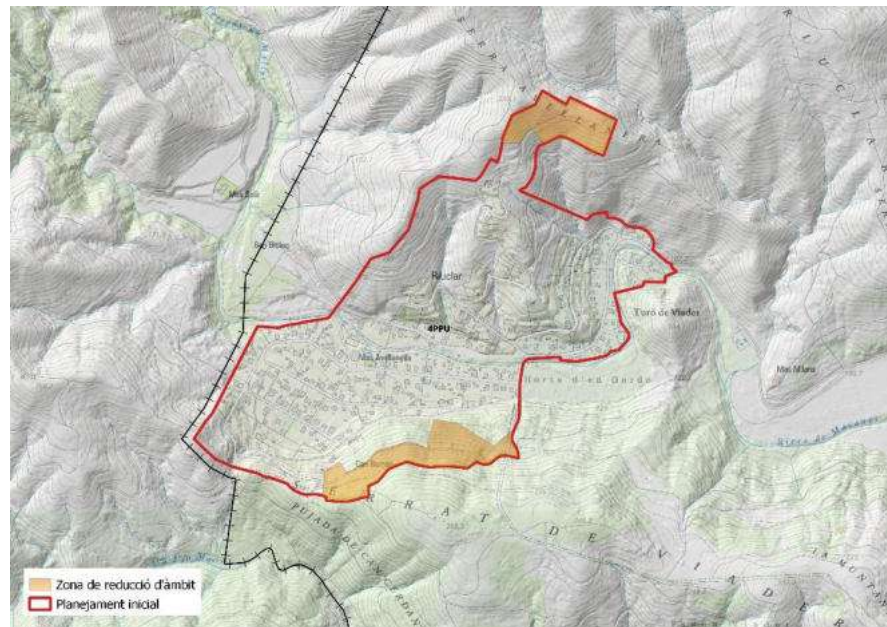


Figura 51 – Reducció de l'àmbit de la urbanització Riu Clar a les Normes Subsidiàries municipals.

Actualment la urbanització de Riu Clar és un sector apte per urbanitzar (SAU) tot i que és un àmbit parcialment urbanitzat i amb nombrosos habitatges ja edificats. L'objectiu principal del sector de desenvolupament 4 PPU que correspon a Riu Clar, és dotar-la de serveis i infraestructures bàsiques per completar la seva total urbanització.

Per realitzar una previsió del creixement que es pot esdevenir en la zona, s'han realitzat una identificació aproximada d'aquelles parcel·les que estan disponibles, obviant les zones que queden dintre de l'àmbit de reducció exposat en les Normes Subsidiàries.

La Taula 28 resumeix el màxim increment de població per la zona de subministrament Massanes i la Taula 29 resumeix el màxim creixement demogràfic municipi en un horitzó de màxim desenvolupament.

Sector	Sector (codi ajuntament)	Sector (codi MUC)	Sòl brut (Ha)	Habitatges
Parcel·les lliures Riu Clar	-	-	-	60

Taula 28 – Creixement sol urbanitzable delimitat.

Segons dades IDESCAT, al municipi de Massanes hi ha 266 habitatges de primera residència. Si dividim la població censada entre aquests habitatges, s'obté un rati de 3,02 habitants per cada habitatge.

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

	Increment població
Sol urbanitzable delimitat	182 p

Taula 29 – Màxim creixement demogràfic a la ZS Massanes.

Tenint en compte aquest creixement de la població, l'augment d'aigua registrada prevista serà la següent:

Sector	Cabal mig (m³/any)	Cabal mig (m³/dia)	Cabal màxim (m³/dia)	Cabal punta (m³/h)	Cabal punta (l/s)	% sobre el total de l'augment
Parcel·les lliures urbanització Riu Clar	13.286	36	44	4	1	100,00%
Augment cabal registrat	13.286	36	44	4	1	100,00%

Taula 30 – Augment de cabal registrat segons previsió de les normes subsidiàries existents. *Es considera un rendiment del 85 %.

La dotació d'aigua potable per la xarxa de la urbanització Riu Clar dependrà del rendiment hidràulic del sistema que es pugui aconseguir. Actualment aquest rendiment és del 48 %.

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

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

Aquestes previsions es poden veure a la Taula 31 i Taula 32.



Sense increment en el rendiment:

Pitjor Escenari	Cabal mig (m ³ /any)	Cabal mig (m ³ /dia)	Cabal màxim (m ³ /dia)	Cabal punta (m ³ /h)	Cabal punta (l/s)
Actual	34.466	94	113	11	3,1
Increment	13.286	36	44	4	1
Futur	47.752	131	157	16	4,4

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

Increment relatiu	39 %
-------------------	------

Taula 31 – Cabals actuals i futurs per la ZS Urbanització Riu Clar si es manté el mateix rendiment hidràulic.

Amb increment en el rendiment:

Escenari desitjat	Cabal mig (m ³ /any)	Cabal mig (m ³ /dia)	Cabal màxim (m ³ /dia)	Cabal punta (m ³ /h)	Cabal punta (l/s)
Actual *	19.618	54	64	6	1,8
Increment	13.286	36	44	4	1
Futur	32.904	90	108	11	3,0

**Nota*

Considera passar d'un rendiment de la xarxa del 48 % al 85 % per tots els cabals actuals i per tant disminuir la dotació real de consum domèstic

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

Increment relatiu	68 %
-------------------	------

Taula 32 – Cabals actuals i futurs per la ZS Urbanització Riu Clar considerant una millora al rendiment hidràulic fins el 85 %.



6.2.2. Evolució de la demanda

La demanda d'aigua del municipi anirà augmentant en funció del desenvolupament urbanístic. S'ha considerat la hipòtesi de màxim desenvolupament urbanístic en un horitzó de 15 anys. La distribució s'ha realitzat a partir dels sectors de desenvolupament i parcel·les disponibles descrites anteriorment.

Increment Dotació consum domèstic

Zona	2.022	2.023	2.024	2.025	2.026	2.027	2.028	2.029	2.030	2.031	2.032	2.033	2.034	2.035	2.036	Total Habitatges /Zona
Ampliació Can Tiacamps - Residencial	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
Previsió Creixement habitatges (habt/any)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
Previsió creixement habitants	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	181
Volum (m3/any) (3,02 hab/habitatge)	881	881	881	881	881	881	881	881	881	881	881	881	881	881	881	13.286

Increment Dotació consum industrial

Zona	2.022	2.023	2.024	2.025	2.026	2.027	2.028	2.029	2.030	2.031	2.032	2.033	2.034	2.035	2.036	Superfície Bruta total
Previsió Creixement industrial (Ha/any)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000
Volum (m3/any)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Increment Consums Municipals

Zona	2.022	2.023	2.024	2.025	2.026	2.027	2.028	2.029	2.030	2.031	2.032	2.033	2.034	2.035	2.036	
Volum (m3/any)																0

Increment Dotació Anual (Domestic, Industrial i Municipal)

Any	2.022	2.023	2.024	2.025	2.026	2.027	2.028	2.029	2.030	2.031	2.032	2.033	2.034	2.035	2.036	
Increment (m3/any)	881	881	881	881	881	881	881	881	881	881	881	881	881	881	881	13.286

Increment Acumulat Total

Any	2.022	2.023	2.024	2.025	2.026	2.027	2.028	2.029	2.030	2.031	2.032	2.033	2.034	2.035	2.036	
Increment acumulat (m3/anuals)	881	1.763	2.644	3.526	4.407	5.289	6.170	7.052	7.933	8.815	9.696	10.578	11.459	12.341	13.286	

Taula 33 - Increment de consum domèstic futur (15 anys) per la xarxa de la urbanització Riu Clar.



Amb aquest desenvolupament urbanístic (escenari de màxims) i, considerant que en el període de 15 anys s'assolirà un rendiment global del 85 %, el consum registrat i el consum en alta anual evolucionarà seguint les magnituds mostrades en la Taula 34 i Figura 52.

Any	Consum Registrat (m³/any)	Pèrdues Aparents (m³/any)	Pèrdues Reals inevitables (m³/any)	Consum en Alta (m³/any)	Dotació en Alta (m³/dia)	Dotació Dia Punta en Alta (m³/dia)	Factor Punta	Rendiment
2.022	16.675	1.668	16.123	34.466	94	113	1,20	48,38%
2.023	17.157	1.716	14.886	33.759	92	111	1,20	50,82%
2.024	17.686	1.769	13.750	33.204	91	109	1,20	53,26%
2.025	18.261	1.826	12.694	32.781	90	108	1,20	55,71%
2.026	18.882	1.888	11.703	32.474	89	107	1,20	58,15%
2.027	19.550	1.955	10.762	32.267	88	106	1,20	60,59%
2.028	20.264	2.026	9.860	32.150	88	106	1,20	63,03%
2.029	21.024	2.102	8.986	32.113	88	106	1,20	65,47%
2.030	21.831	2.183	8.132	32.146	88	106	1,20	67,91%
2.031	22.684	2.268	7.291	32.243	88	106	1,20	70,35%
2.032	23.583	2.358	6.456	32.397	89	107	1,20	72,79%
2.033	24.529	2.453	5.621	32.603	89	107	1,20	75,24%
2.034	25.521	2.552	4.782	32.855	90	108	1,20	77,68%
2.035	26.559	2.656	3.935	33.150	91	109	1,20	80,12%
2.036	27.644	2.764	3.076	33.484	92	110	1,20	82,56%
2.037	28.493	2.849	2.179	33.521	92	110	1,20	85,00%

Taula 34 – Consums actuals i futurs per la ZS Urbanització Riu Clar.

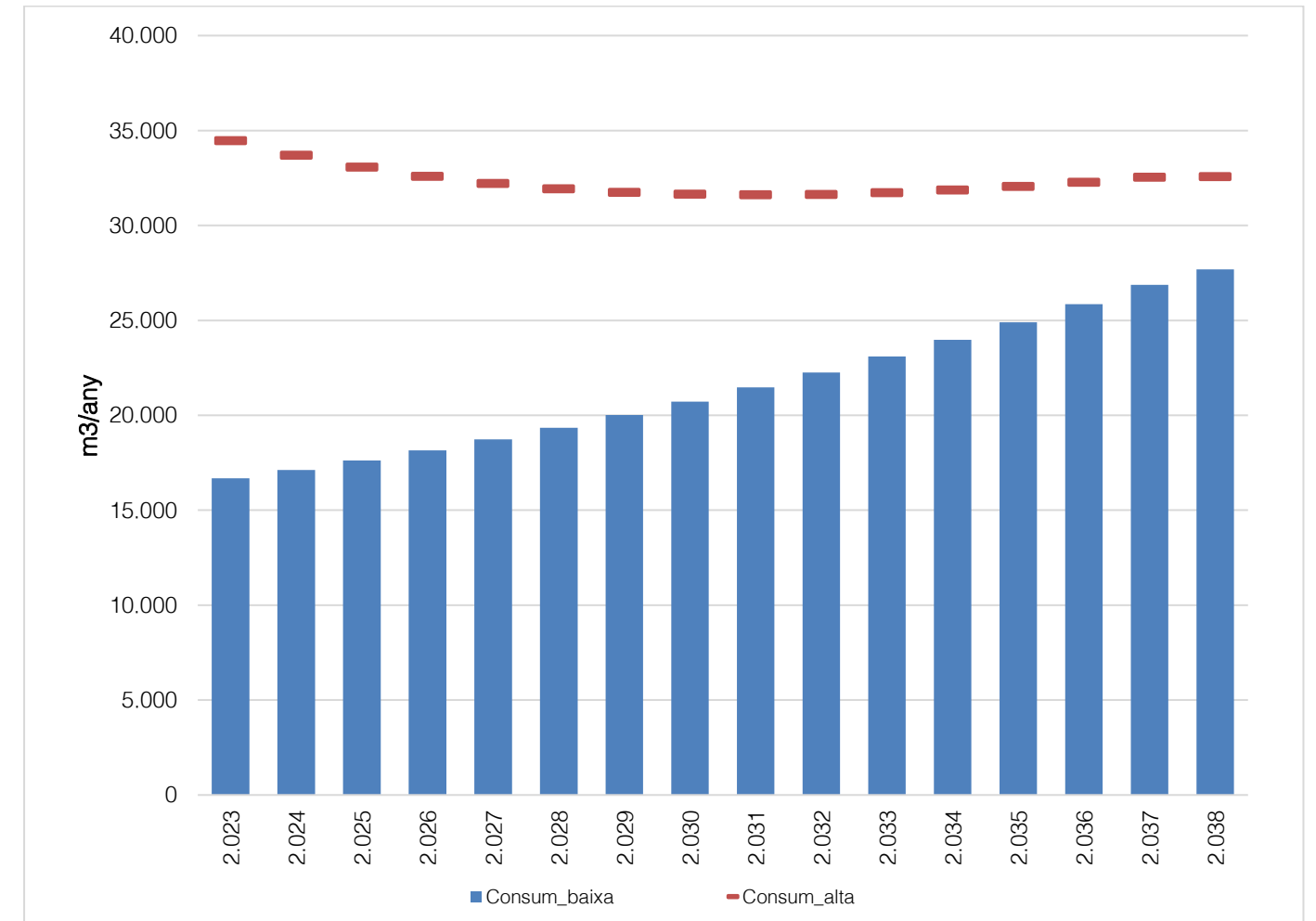


Figura 52 - La demanda estimada d'aigua per a l'horitzó del projecte (15 anys).



6.2.3. Disponibilitat de recursos hídrics

6.2.3.1. Captacions

Actualment el municipi de Massanes disposa de 2 captacions en servei (pou 3 Massanes i pou Riu Clar) i una fora de servei (Nou Pou 3 Massanes). El pou 3 Massanes és la principal font de subministrament de la ZS Urbanització Riu Clar.

Per fer front a l'augment d'aigua que es preveu en l'escenari futur a 15 anys s'hauran de fer diverses actuacions que van encaminades a optimitzar l'ús de les fonts existents, reduir les pèrdues a la xarxa i augmentar la disponibilitat d'aigua.

6.2.3.2. Capacitat de reserva dels dipòsits

S'analitzarà la capacitat de reserva futura dels dipòsits de la xarxa en la demanda futura de creixement. La demanda futura considera l'increment de rendiment del 48 % fins a 85 % .

Capacitat de reserva del dipòsit de Riu Clar

En un escenari de màxim creixement, la xarxa de la ZS Urbanització Riu Clar tindrà la següent demanda:

Sector	Cabal total mig (m³/any)	Cabal total mig (m³/dia)	Cabal total punta (m³/dia)
Consum actual*	19.618	54	64
Consum actual	19.618	54	64
Increment	13.286	36	44
Parcel·les lliures Urb. Riu Clar - Residencial	13.286	36	44
Total	32.904	90	108

Taula 35 – Consum estimat a la ZS Riu Clar; *considera increment de rendiment.

La capacitat de reserva recomanable ha de ser, com a mínim, el consum equivalent d'un dia punta. Essent aquest consum d'uns 108 m³/dia.

El la capacitat actual d'emmagatzematge d'aigua potable de la xarxa d'abastament de Riu Clar té un volum útil total de 300 m³, amb un període de regulació correcte per al consum actual. En el càlcul dels cabals futurs utilitzats en el càlcul de la capacitat de reserva, s'ha considerat l'increment de rendiment de la xarxa futura, dels 48 % actuals fins als 85 % desitjats.

Analitzant l'horitzó de màxim desenvolupament a 15 anys, el volum d'emmagatzematge del dipòsit de Riu Clar, **serà suficient** per abastir la població de la ZS Urbanització Riu Clar.

Amb la dotació d'aigua potable segons les actuacions recollides a la memòria de les normes subsidiàries, la capacitat de reserva o regulació del sistema en règim de consum mig diari és de 1,1 dies tal com es pot observar a la següent taula (Taula 45).

<i>Sistema de Reserva ZS Riu Clar</i>	
Volum de reserva existent	300
Volum de reserva necessari	108
Població (hab)	469
Cabal permanent (m³/dia)	90
Cabal punta (m³/dia)	108
Dies de regulació permanent (dies)	1,2
Dies regulació punta (dies)	1,0

Taula 36 - Capacitat de reserva del sistema per la ZS Riu Clar - escenari futur.

Com es pot comprovar per la situació futura de la xarxa, el sistema disposa d'una capacitat de reserva suficient.



6.3. ZS Massanes

6.3.1. Creixement màxim de la població previst

Per tenir en compte el futur pronòstic de la demanda, s'ha tingut en compte els sectors de desenvolupament descrits en les Normes Subsidiàries de Massanes, de l'any 2001 i posteriors modificacions, també s'han considerat aquelles zones urbanes consolidades on hi ha parcel·les lliures.

En el cas del sector de desenvolupament 5 PPU, corresponent al Polígon Industrial de Massanes, s'ha considerat que la meitat del sector ja ha estat desenvolupat, per tant, la superfície susceptible de ser desenvolupada és de 18,40 Ha.

La Taula 37 resumeix el màxim increment de població per la zona de subministrament Massanes i la Taula 38 resumeix el màxim creixement demogràfic municipi en un horitzó de màxim desenvolupament.

Sector	Sector (codi ajuntament)	Sector (codi MUC)	Sòl brut (Ha)	Sòl brut industrial (Ha)	Habitatges
Ampliació Can Tia Camps	S1 Ampliació Can Tia Camps	1 PPU (Pla Parcial Urbanístic)	8,33		83
Desenvolupament industrial	S5 Desenvolupament industrial	5 PPU (Pla Parcial Urbanístic)		18,40*	
Parcel·les lliures nucli Massanes					44
			8,33 Ha	18,40 Ha	127 hab

Taula 37 – Creixement sol urbanitzable delimitat. *Sector ja desenvolupat.

Segons dades IDESCAT, al municipi de Massanes hi ha 266 habitatges de primera residència. Si dividim la població censada entre aquests habitatges, s'obté un rati de 3,02 habitants per cada habitatge.

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

	Increment població
Sol urbanitzable delimitat	384 p

Taula 38 – Màxim creixement demogràfic a la ZS Massanes.

Tenint en compte aquest creixement de la població, l'augment d'aigua registrada prevista serà la següent:

Sector	Cabal mig (m³/any)	Cabal mig (m³/dia)	Cabal màxim (m³/dia)	Cabal punta (m³/h)	Cabal punta (l/s)	% sobre el total de l'augment
Ampliació Can Tia Camps - Residencial	18.323	50	72	7	2	12,26%
Desenvolupament industrial - Industrial	121.440	552	552	69	19	81,25%
Nucli Massanes - Residencial	9.709	27	38	4	1	6,50%
Augment cabal registrat	149.472	629	663	80	22	100%

Taula 39 – Augment de cabal registrat segons previsió de les normes subsidiàries existents.

La dotació d'aigua potable per la xarxa de Massanes dependrà del rendiment hidràulic del sistema que es pugui aconseguir. Actualment aquest rendiment és del 51 %.

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

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

Aquestes previsions es poden veure a la Taula 40 i Taula 41.



Sense increment en el rendiment:

Pitjor Escenari	Cabal mig (m ³ /any)	Cabal mig (m ³ /dia)	Cabal màxim (m ³ /dia)	Cabal punta (m ³ /h)	Cabal punta (l/s)
Actual	64.088	176	211	21	5,9
Increment	149.472	629	663	80	22
Futur	213.560	804	873	101	28,1

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

Increment relatiu	233 %
-------------------	-------

Taula 40 – Cabals actuals i futurs per la ZS Massanes si es manté el mateix rendiment hidràulic.

Amb increment en el rendiment:

Escenari desitjat	Cabal mig (m ³ /any)	Cabal mig (m ³ /dia)	Cabal màxim (m ³ /dia)	Cabal punta (m ³ /h)	Cabal punta (l/s)
Actual *	38.093	104	125	13	3,5
Increment	149.472	629	663	80	22,2
Futur	187.565	733	788	93	25,7

**Nota*

Considera passar d'un rendiment de la xarxa del 51 % al 85 % per tots els cabals actuals i per tant disminuir la dotació real de consum domèstic.

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

Increment relatiu	392 %
-------------------	-------

Taula 41 – Cabals actuals i futurs per la ZS Massanes considerant una millora al rendiment hidràulic fins el 85 %.



6.3.2. Evolució de la demanda

La demanda d'aigua del municipi anirà augmentant en funció del desenvolupament urbanístic. S'ha considerat la hipòtesi de màxim desenvolupament urbanístic en un horitzó de 15 anys. La distribució s'ha realitzat a partir dels sectors de desenvolupament i parcel·les disponibles descrites anteriorment.

Increment Dotació consum domèstic

Zona	2.022	2.023	2.024	2.025	2.026	2.027	2.028	2.029	2.030	2.031	2.032	2.033	2.034	2.035	2.036	Total Habitatges /Zona
Ampliació Can Tiacamps - Residencial	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	83
Desenvolupament industrial - Industrial	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	44
Previsió Creixement habitatges (habt/any)	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	127
Previsió creixement habitants	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	383
Volum (m3/any) (3,02 hab/habitatge)	1.866	1.866	1.866	1.866	1.866	1.866	1.866	1.866	1.866	1.866	1.866	1.866	1.866	1.866	1.866	28.032

Increment Dotació consum industrial

Zona	2.022	2.023	2.024	2.025	2.026	2.027	2.028	2.029	2.030	2.031	2.032	2.033	2.034	2.035	2.036	Superfície Bruta total
	1,227	1,227	1,227	1,227	1,227	1,227	1,227	1,227	1,227	1,227	1,227	1,227	1,227	1,227	1,227	18,40
Previsió Creixement industrial (Ha/any)	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	18,400
Volum (m3/any)	8.096	8.096	8.096	8.096	8.096	8.096	8.096	8.096	8.096	8.096	8.096	8.096	8.096	8.096	8.096	121.440

Increment Consums Municipals

Zona	2.022	2.023	2.024	2.025	2.026	2.027	2.028	2.029	2.030	2.031	2.032	2.033	2.034	2.035	2.036	
Volum (m3/any)																0

Increment Dotació Anual (Domestic, Industrial i Municipal)

Any	2.022	2.023	2.024	2.025	2.026	2.027	2.028	2.029	2.030	2.031	2.032	2.033	2.034	2.035	2.036	
Increment (m3/any)	9.962	9.962	9.962	9.962	9.962	9.962	9.962	9.962	9.962	9.962	9.962	9.962	9.962	9.962	9.962	149.472

Increment Acumulat Total

Any	2.022	2.023	2.024	2.025	2.026	2.027	2.028	2.029	2.030	2.031	2.032	2.033	2.034	2.035	2.036	
Increment acumulat (m3/anuals)	9.962	19.924	29.885	39.847	49.809	59.771	69.733	79.695	89.656	99.618	109.580	119.542	129.504	139.465	149.427	

Taula 42- Increment de consum domèstic futur (15 anys) per la xarxa de la ZS Massanes.



Amb aquest desenvolupament urbanístic (escenari de màxims) i, considerant que en el període de 15 anys s'assolirà un rendiment global del 85 %, el consum registrat i el consum en alta anual evolucionarà seguint les magnituds mostrades en la Taula 43 i Figura 53.

Any	Consum Registrat (m³/any)	Pèrdues Aparents (m³/any)	Pèrdues Reals inevitables (m³/any)	Consum en Alta (m³/any)	Dotació en Alta (m³/dia)	Dotació Dia Punta en Alta (m³/dia)	Factor Punta	Rendiment
2.023	32.379	3.238	28.471	64.088	176	253	1,44	50,52%
2.024	32.379	3.238	28.471	64.088	176	253	1,44	50,52%
2.025	37.641	3.764	29.856	71.261	195	281	1,44	52,82%
2.026	43.361	4.336	30.970	78.667	216	310	1,44	55,12%
2.027	49.539	4.954	31.784	86.277	236	340	1,44	57,42%
2.028	56.174	5.617	32.276	94.068	258	371	1,44	59,72%
2.029	63.268	6.327	32.426	102.021	280	402	1,44	62,02%
2.030	70.820	7.082	32.215	110.116	302	434	1,44	64,31%
2.031	78.829	7.883	31.629	118.341	324	467	1,44	66,61%
2.032	87.297	8.730	30.655	126.682	347	500	1,44	68,91%
2.033	96.222	9.622	29.282	135.127	370	533	1,44	71,21%
2.034	105.606	10.561	27.500	143.667	394	567	1,44	73,51%
2.035	115.447	11.545	25.301	152.293	417	601	1,44	75,81%
2.036	125.747	12.575	22.677	160.998	441	635	1,44	78,10%
2.037	136.504	13.650	19.620	169.775	465	670	1,44	80,40%
2.038	147.719	14.772	16.126	178.617	489	705	1,44	82,70%

Taula 43 – Consums actuals i futurs per la ZS Massanes.

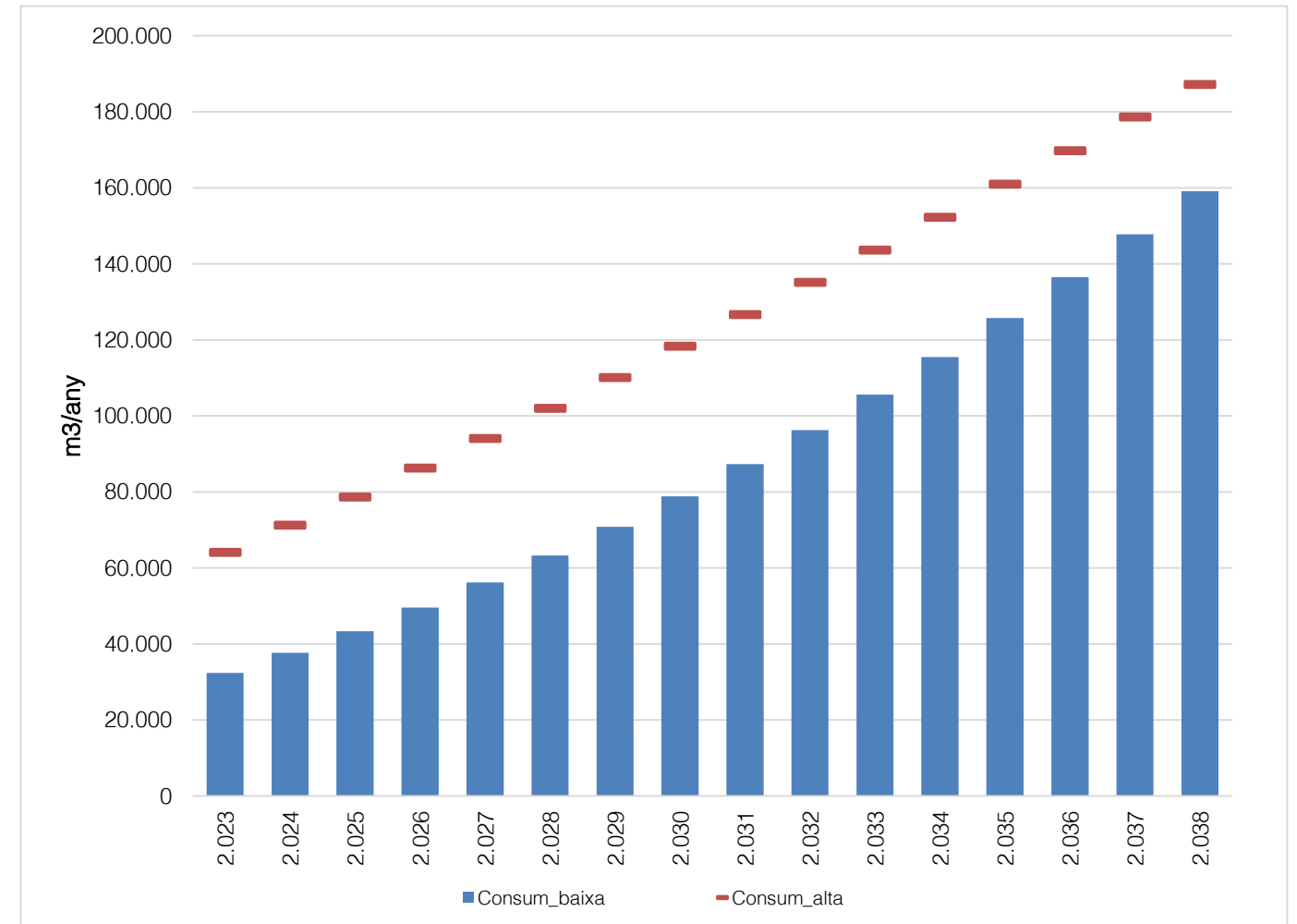


Figura 53 - La demanda estimada d'aigua per a l'horitzó del projecte (15 anys).



6.3.3. Disponibilitat de recursos hídrics

6.3.3.1. Captacions

Actualment la ZS Massanes disposa de 2 captacions subterrànies; el pou 1 Massanes i el pou 2 Massanes. El pou 1 de Massanes és la principal captació de la zona de subministrament. El pou 2 té un us extraordinari.

Per fer front a l'augment d'aigua que es preveu en l'escenari futur a 15 anys s'hauran de fer diverses actuacions que van encaminades a optimitzar l'ús de les fonts existents, reduir les pèrdues a la xarxa i augmentar la disponibilitat d'aigua.

6.3.3.2. Capacitat de reserva dels dipòsits

S'analitzarà la capacitat de reserva futura dels dipòsits de la xarxa en la demanda futura de creixement. La demanda futura considera l'increment de rendiment del 61 % fins a 85 % .

Capacitat de reserva del dipòsit de Massanes

En un escenari de màxim creixement, la xarxa de la ZS Massanes tindrà la següent demanda:

Sector	Cabal total mig (m³/any)	Cabal total mig (m³/dia)	Cabal total punta (m³/dia)
Consum actual*	38.093	104	125
Consum actual	38.093	104	125
Increment	149.472	629	663
Ampliació Can Tia camps - Residencial	18.323	50	72
Desenvolupament industrial - Industrial	121.440	552	552
Nucli Massanes - Residencial	9.709	27	38
Total	187.565	733	788

Taula 44 – Consum estimat al municipi de Massanes; *considera increment de rendiment.

La capacitat de reserva recomanable ha de ser, com a mínim, el consum equivalent d'un dia punta. Essent aquest consum d'uns 788 m³/dia.

El la capacitat actual d'emmagatzematge d'aigua potable de la xarxa d'abastament de Massanes té un volum útil total de 375 m³, amb un període de regulació correcte per al consum actual. En el càlcul dels cabals futurs utilitzats en el càlcul de la capacitat de reserva, s'ha considerat l'increment de rendiment de la xarxa futura, dels 51 % actuals fins als 85 % desitjats.

Analitzant l'horitzó de màxim desenvolupament a 15 anys, el volum d'emmagatzematge dels dipòsits de Massanes, **no serà suficient** (< 1 dia) per abastir la població de la ZS Massanes.

Amb la dotació d'aigua potable segons les actuacions recollides a la memòria de les normes subsidiàries, la capacitat de reserva o regulació del sistema en règim de consum mig diari és de 1,4 dies tal com es pot observar a la següent taula (Taula 45).

<i>Sistema de Reserva de la ZS Massanes</i>	
Volum de reserva existent	375
Volum de reserva necessari	1.056
Població (hab)	900
Cabal permanent (m³/dia)	733
Cabal punta (m³/dia)	1.056
Dies de regulació permanent (dies)	1,4
Dies regulació punta (dies)	0,98

Taula 45 - Capacitat de reserva del sistema per al subministrament del nucli urbà- escenari futur.

Com es pot comprovar per la situació futura de la xarxa, el sistema no disposa capacitat de reserva suficient. Tot i així, es preveu a curt termini la desconexió de la xarxa del Polígon industrial de la xarxa municipal, passant a auto abastir-se amb una captació i ETAP pròpies.

Amb aquesta desconexió, la major part del cabal no afectarà a la capacitat de reserva del municipi i per tant, la capacitat **serà suficient**.



7. ACTUACIONS

7.1. Criteris de valoració

Les següents actuacions es valoren utilitzant criteris basats en obres similars, per tipus, característiques i dimensions, i prenent preus de referència del banc de preus BEDEC 2022.

Aquestes valoracions es completen amb les metodologies de valoració proposades a “*Análisis de las necesidades de inversión en renovación de las infraestructuras del ciclo urbano del agua*”, un estudi de varis autors, la UNED, l'AEAS i la UPC, que pretén conèixer les necessitats d'inversió en renovació en el cicle urbà de l'aigua a Espanya. Aquest estudi, basat en dades recopilades per l'elaboració d'un inventari de les infraestructures de sanejament i abastament, analitza el valor actual que suposaria instal·lar aquest capital, i estima el cost anual d'inversió de manteniment.

Les valoracions inclouen un 10% d'imprevistos, un 2% de despesa corresponent a les mesures de seguretat i salut i un 2% en concepte de despeses de gestió de residus, tots ells inclosos al PEM de l'import.

També s'han considerat els serveis tècnics que inclouen la redacció del projecte, l'assistència tècnica a la direcció de les obres, coordinació de seguretat i salut i tècnica a la direcció ambiental.

Els imports que es calculen no inclouen les possibles escomeses elèctriques o el cost de l'afectació a tercers.

El preu d'execució material (PEM) s'ha calculat a partir dels criteris de valoració econòmica (preus unitaris) i els amidaments.

Per a obtenir el preu d'execució per contracte (PEC) s'ha aplicat sobre el PEM el benefici industrial i despeses generals. S'ha considerat un IVA del 21%.

7.2. Descripció de les actuacions

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

A – Actuacions en alta per a la millora de les instal·lacions i l'increment dels rendiments

A.1 - Substitució de les canonades en alta de PVC de Massanes

Les canonades municipals que uneixen les fonts de subministrament amb els diferents dipòsits; en aquest cas la canonada que va del Pou 3 Massanes a l'ETAP, la que va des del dipòsit de l'ETAP fins al Dipòsit Riu Clar i la canonada que connecta el dipòsit de l'ETAP i els pous 1 i 2 de Massanes amb el dipòsit de Can Regàs, són de PVC DN90. La utilització d'aquest material en un període llarg de temps pot provocar pèrdues d'aigua significatives en el municipi.

Es proposa la substitució d'aquests 3 trams de canonada, amb una longitud d'aproximadament 6.797,7 m, per materials plàstics com PEAD DN160.

A.2 – Renovació integral de l'estació de tractament d'aigua potable

L'estació de tractament d'aigua potable (ETAP) de Massanes es troba en mal estat ja que presenta diverses instal·lacions i obra civil obsoletes. Hi ha elements com el control de pH, dosificador de coagulant o la bomba de dosificació de sosa que no funcionen.

Per altra banda, hi ha filtres que han de ser substituïts, la instal·lació no compta amb condensador de reactiva, part de l'equipament elèctric es troba fora de la normativa i el telecontrol existent és molt bàsic.

Per tant, es proposa la renovació integral de l'estació de tractament d'aigua potable de Massanes.

L'actuació inclou la rehabilitació de la sala de químics, la reparació i millora dels equips de filtració, reparació i millora dels equips d'impulsió a Can Regàs, equips de protecció a la impulsió Can Piu, la neteja dels elements amb aigua, millores dels quadres elèctrics de protecció, condensador de reactiva i la instal·lació del sistema de telecontrol.

Les partides que es valorin en aquesta actuació no es consideraran en les altres actuacions generals.

A.3 – Construcció d'un nou dipòsit de capçalera

L'actual dipòsit de capçalera Can Regàs es troba en molt mal estat, tant l'obra civil com els equips que el conformen. Presenta problemes de pèrdues d'aigua degut a les fissures i mala impermeabilització del dipòsit, les vàlvules de seccionament es troben en mal estat, la senyalització i els sistemes de seguretat no es troben adaptats a la normativa general i el recinte es troba obert sense tancament perimetral.

Per altra banda, la caseta adjunta al dipòsit no es troba compartimentada, per tant tots els elements de control, bombeig i dosificació d'actius estan disposats de forma desordenada.

Donat l'estat de la instal·lació, es proposa la construcció d'un nou dipòsit de capçalera de 500 m³ deixant fora de servei el dipòsit Can Regàs.



A.4- Adequació i posta en marxa del Nou Pou 3 Massanes

Actualment el Nou Pou 3 de Massanes es troba fora de servei degut a les altes concentracions de ferro i manganès que contenen les seves aigües.

Es proposa l'adequació pel funcionament del Nou Pou 3 Massanes mitjançant la substitució del muntant del pou amb conducció d'acer INOX AISI 316 DN100, la instal·lació d'una nova bomba model SP-30-4 de Grundfos o equivalent i la instal·lació d'un nou quadre elèctric incorporant un variador de freqüència.

A.5 – Instal·lació o renovació d'elements de seguretat a diferents actius d'abastament

Els dipòsits presenten una manca d'elements de seguretat per evitar intrusions a les instal·lacions. Per tant, es proposen elements de seguretat com vallat perimetral, alarmes, cerques electrificades, vigilància de 24 hores, sensors d'intrusisme, així com altres elements de seguretat.

A.5.1	Instal·lació d'elements de seguretat al Dipòsit Ca l'Espardanyer
A.5.2	Instal·lació d'elements de seguretat al Dipòsit Can Piu
A.5.3	Instal·lació d'elements de seguretat al Dipòsit Ermita de St. Roc
A.5.4	Instal·lació d'elements de seguretat al bombament Ca l'Espardanyer

Taula 46 – Dipòsits on renovar o instal·lar elements de seguretat.

A.6- Adequació o substitució dels quadres elèctrics de diferents actius d'abastament

Les següents infraestructures d'abastament presenten quadres elèctrics en mal estat degut a diverses incidències o són molt antics. Es proposa la substitució i adequació dels quadres elèctrics existents per uns de nous.

A.6.1	Substitució del quadre elèctric del Pou nº3
A.6.2	Substitució del quadre elèctric del dipòsit Ca l'Espardanyer

Taula 47 – Actius d'abastament on s'han de substituir els quadres elèctrics.

A.7- Renovació de les bombes del pou nº3 i del dipòsit Ca l'Espardanyer

Les bombes ubicades al Pou nº3, que permeten enviar l'aigua a l'ETAP i les bombes situades al Dipòsit Ca l'Espardanyer que impulsen aigua a un grup de masies disseminades, es troben en molt mal estat.

Es proposa la renovació d'aquestes bombes per un grup per 2 bombes 1+1 de 5,5 kW que donen un total de 20 m³/h.

A.7.1	Renovació de les bombes del Pou nº3
A.7.2	Renovació de les bombes del dipòsit Ca l'Espardanyer

Taula 48 – Actius d'abastament on s'han de substituir les bombes.

A.8- Renovació completa del bombament Riu Clar

El bombament situat a l'entrada de la urbanització Riu Clar es troba en molt mal estat, fet que afecta al funcionament de la xarxa d'abastament de la urbanització.

Es proposa la renovació completa del bombament tant mecànicament, elèctricament, obra civil, valvuleria i telecontrol. Per altra banda, es contempla el tancament perimetral del recinte i la instal·lació d'un punt de presa de mostres.

Les partides que es valorin en aquesta actuació no es consideraran en les altres actuacions generals.

A.9- Implantació del sistema de telecontrol a diferents actius d'abastament

Actualment els actius d'abastament municipal presenten un telecontrol molt bàsic o nul. La instal·lació del sistema de telecontrol en instal·lacions com dipòsits o pous permeten la recepció primerenca d'informació i avisos. Això permet augmentar l'eficiència i rapidesa davant d'avaries en les instal·lacions.

Es defineix un sistema de telecontrol i telecomandament que inclourà les captacions, l'ETAP, els dipòsits municipals i bombaments.

A.9.1	Renovació de les instal·lacions de control i SCADA de monitoratge de la xarxa municipal
A.9.2	Instal·lació d'elements de telecontrol a l'ETAP i pous Massanes 1 i 2
A.9.3	Instal·lació d'elements de telecontrol als Pous Massanes 3 i Nou Massanes 3
A.9.4	Instal·lació d'elements de telecontrol al rebombament i pou Riu Clar
A.9.5	Instal·lació d'elements de telecontrol al Dipòsit Riu Clar
A.9.6	Instal·lació d'elements de telecontrol al Dipòsit i bombament de Ca l'Espardanyer
A.9.7	Instal·lació d'elements de telecontrol al Dipòsit Can Piu
A.9.8	Instal·lació d'elements de telecontrol al Dipòsit Ermita de St. Roc

Taula 49 – Actius d'abastament on s'ha d'instal·lar el telecontrol.

A.10 Impermeabilització i reparació de l'obra civil del Dipòsit Riu Clar

El Dipòsit Riu Clar presenta fissures en el seu revestiment que provoquen pèrdues de l'aigua emmagatzemada. Es proposa la reparació de l'obra civil i la impermeabilització del dipòsit per tal d'evitar aquestes pèrdues d'aigua.

A.11- Renovació o instal·lació de vàlvules a diferents actius d'abastament

Diversos dipòsits municipals presenten les vàlvules en mal estat o fora de servei degut a incidències no resoltes. Per altra banda, hi ha altres instal·lacions com el dipòsit Riu Clar que no presenten vàlvules. Es proposa la substitució i renovació de les vàlvules que es troben en mal estat per unes de noves.



A.11.1	Renovació de les vàlvules del dipòsit Can Piu
A.11.2	Renovació de les vàlvules del dipòsit Ca l'Espardanyer
A.11.3	Instal·lació de vàlvules al dipòsit Riu Clar

Taula 50 – Actius d'abastament on s'han de renovar o instal·lar vàlvules.

A.12- Instal·lació de cabalímetres telecontrolats a la sortida dels dipòsit de capçalera del municipi de Massanes

Els dipòsits de Ca l'Espardanyer, Can Roc i de Riu Clar no disposen de cabalímetres per al control del cabal subministrat. Per tant, es proposa la instal·lació de cabalímetres diàmetre 150 telecontrolats a la sortida dels dipòsits.

A.12.1	Instal·lació de cabalímetres telecontrolats a la sortida del dipòsit Ca l'Espardanyer
A.12.2	Instal·lació de cabalímetres telecontrolats a la sortida del dipòsit Ermita St. Roc
A.12.3	Instal·lació de cabalímetres telecontrolats a la sortida del dipòsit Riu Clar

Taula 51 – Actius d'abastament on s'han de renovar o instal·lar cabalímetres telecontrolats.

A.13- Millores en la unitat de cloració en el dipòsit de l'Ermita de Sant Roc

El dipòsit de l'Ermita de Sant Roc no disposa d'unitats d'autocloració.

Es proposa la millora de les infraestructures existents de cloració mitjançant la instal·lació d'una unitat de autocloració en el dipòsit de Can Roc. L'actuació també inclou la instal·lació de bombes de recirculació per a la dosificació i monitoreig del clor lliure en el dipòsit.

A.14 – Instal·lació d'auto analitzadors de manganès i altres sensors en els dipòsits de Massanes

Les aigües subministrades al municipi de Massanes puntualment presenten problemes de nivells de manganès molt alts (per sobre les valors recomanats). Per altra banda, s'ha de portar un control més exhaustiu de la qualitat de l'aigua present als dipòsits del municipi.

Per controlar les altes concentracions de manganès es proposa la instal·lació d'auto analitzadors de manganès en els dipòsits on s'ha detectat aquesta problemàtica,

Per últim, es proposa la instal·lació d'un sistema autònom de registre i monitorització de la qualitat de l'aigua en els dipòsits del municipi. Aquest equip té la capacitat de mesurar fins a 16 paràmetres entre ells clor, terbolesa, pH i temperatura i permet controlar de forma més exhaustiva les aigües presents al dipòsits. El pressupost contempla el servei de posta en marxa i configuració dels equips.

A.15.1	Instal·lació sensors de monitoreig i auto analitzador de manganès al Dipòsit de l'ETAP
A.15.2	Instal·lació sensors de monitoreig i auto analitzador de manganès al Dipòsit Ca l'Espardanyer
A.15.3	Instal·lació sensors de monitoreig al Dipòsit Can Piu
A.15.4	Instal·lació sensors de monitoreig al Dipòsit Ermita Sant Roc
A.15.5	Instal·lació sensors de monitoreig al Dipòsit Riu Clar

Taula 52 – Dipòsits on s'han d'instal·lar monitoreig per la qualitat de l'aigua.

A.15 – Nova connexió en alta amb la xarxa d'ATL

Una alternativa de subministrament possible seria la connexió amb l'aigua procedent de la canonada d'ATL (Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat). Actualment hi ha un col·lector que arriba fins al municipi veí d'Hostalric.

Es proposa fer la connexió en el punt més proper al municipi de Massanes.

Com es pot comprovar, tot i que aquesta alternativa és la que donaria més garanties de subministrament, no és la millor des del punt de vista energètic.

Ara bé, per fer aquesta connexió s'hauria de consensuar tan la viabilitat de subministrament d'aigua com les condicions tècniques amb l'ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat (ATL).

Aquesta alternativa s'ha considerat com a proposta i no s'ha valorat.

B - Actuacions en alta de noves zones de creixement

B.1- Estudi hidrològic per determinar la millora dels pous existents o noves fonts d'abastament

El municipi de Massanes depèn únicament de les captacions existents per al subministrament del nucli urbà i de les seves urbanitzacions. Com ja s'ha indicat, les necessitats d'abastament d'aigua potable en el municipi en un horitzó futur a 15 anys són superiors a les demandes actuals i són superiors a la capacitat de producció amb les fonts d'abastament d'aigua actuals.

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



C - Actuacions en baixa per a la millora de les instal·lacions i l'increment dels rendiments

C.1 – Substitució de les canonades de distribució de PVC de Massanes

La xarxa de distribució del nucli urbà de Massanes presenta trams de PVC que són antics i es troben en mal estat. La utilització d'aquest material en un període llarg de temps i les altes pressions existents al municipi, provoquen pèrdues d'aigua significatives en la zona.

Es proposa la substitució d'aquests trams de canonada, amb una longitud total de 18.799,0 m, per materials plàstics com PEAD.

C.2 – Instal·lació de nous hidrants per a l'adequació del sistema contra incendis

La xarxa de distribució d'aigua potable del municipi, no disposa d'una cobertura d'hidrants suficient en algunes zones de la xarxa.

Es proposa la instal·lació dels hidrants necessaris sobre canonades que confereixin les condicions de servei (cabal i pressió) suficient.

C.3- Pla de renovació i implantació Telelectura del parc de comptadors domiciliaris

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

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

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

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

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

C.4 – Instal·lació i renovació de vàlvules reguladores de pressió

Les vàlvules reguladores de pressió de la xarxa d'abastament municipal són antigues i es troben en un estat regular.

Es proposa la instal·lació o renovació d'un total de 4 vàlvules reductores DN125 disposades al llarg de la xarxa d'abastament municipal.

C.5- Instal·lació d'una acceleradora per augmentar la pressió del Carrer de Bona Vista i Carrer de la Tramuntana

Els carrers de Bona Vista i de la Tramuntana, situats a la urbanització Riu Clar, actualment presenten baixes pressions atès al gran desnivell que hi ha a la zona.

Es proposa la instal·lació d'una bomba al Carrer Bonavista per a que es pugui proporcionar una pressió suficient per abastir als habitatges de la zona.

C.6- Monitorització online xarxa en baixa dels paràmetres recollits al RD 3/2023

Actualment a la xarxa de distribució s'han observat diversos paràmetres de qualitat de les aigües fora del rang òptim, especialment el manganès. Per oferir un control més exhaustiu, actualitzat i instantani sobre la qualitat de l'aigua, seguint la normativa del RD 3/2023, es proposa la instal·lació d'un monitoreig online de la xarxa de subministrament en baixa així com la instal·lació de sensors de clor lliure i total, sensors de pH i sensors de terbolesa.



	Fiabilitat del subministrament	Adequació normativa	Millora rendiment	Eficiència energètica	Adequació a futur
A) Actuacions en alta per a la millora de les instal·lacions					
A.01- Substitució de les canonades en alta de PVC de Massanes	X		X		
A.02- Renovació integral de l'estació de tractament d'aigua potable	X	X	X	X	
A.03- Construcció d'un nou dipòsit de capçalera	X		X		
A.04- Adequació i posta en marxa del Nou Pou 3 Massanes	X				
A.05- Instal·lació o renovació d'elements de seguretat a diferents actius d'abastament		X			
A.06- Adequació o substitució dels quadres elèctrics de diferents actius d'abastament				X	
A.07- Renovació de les bombes de diferents actius d'abastament	X		X		
A.08- Renovació completa del bombament Riu Clar	X		X		
A.09- Implantació del sistema de telecontrol a diferents actius d'abastament	X	X			
A.10- Impermeabilització i reparació de l'obra civil del dipòsit Riu Clar	X		X		
A.11- Renovació o instal·lació de vàlvules a diferents actius d'abastament	X		X		
A.12- Instal·lació de cabalímetres telecontrolats a la sortida dels dipòsits de capçalera del municipi de Massanes	X		X		
A.13- Millores en la unitat de cloració en el dipòsit de l'Ermida de Sant Roc	X	X			
A.14- Instal·lació d'auto analitzadors de manganès i altres sensors en els dipòsits de Massanes		X			
A.15 - Nova connexió en alta amb la xarxa d'ATL	X				
B) Actuacions en alta per noves zones de creixement					
B.1- Estudi hidrològic per determinar la millora dels pous existents o noves fonts d'abastament	X				X
C) Actuacions en baixa per a la millora de les instal·lacions i l'increment dels rendiments					
C.01- Substitució de les canonades de distribució de PVC de Massanes	X		X		
C.02- Instal·lació de nous hidrants per a l'adequació del sistema contra incendis	X				
C.03- Pla de renovació i implantació Telelectura del parc de comptadors domiciliaris	X	X	X		
C.04- Instal·lació i renovació de vàlvules reguladores de pressió	X		X		
C.05- Instal·lació d'una acceleradora per augmentar la pressió del Carrer de Bona Vista i Carrer de la Tramuntana	X		X		
C.06- Monitorització online xarxa en baixa dels paràmetres recollits al RD 3/2023		X			

Taula 53 – Taula resum de les actuacions proposades segons la seva tipologia.



7.3. Simulació Creixement Futur amb la Xarxa Actual

7.3.1. ZS Urbanització Riu Clar

L'objectiu d'aquesta simulació és conèixer com es comportarà la xarxa actual un cop es desenvolupin els sectors que estan inclosos dins de la zona urbana existent. L'anàlisi de la xarxa a l'hora punta dona com a resultat una pressió mitjana de 47,6 m.c.a.

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

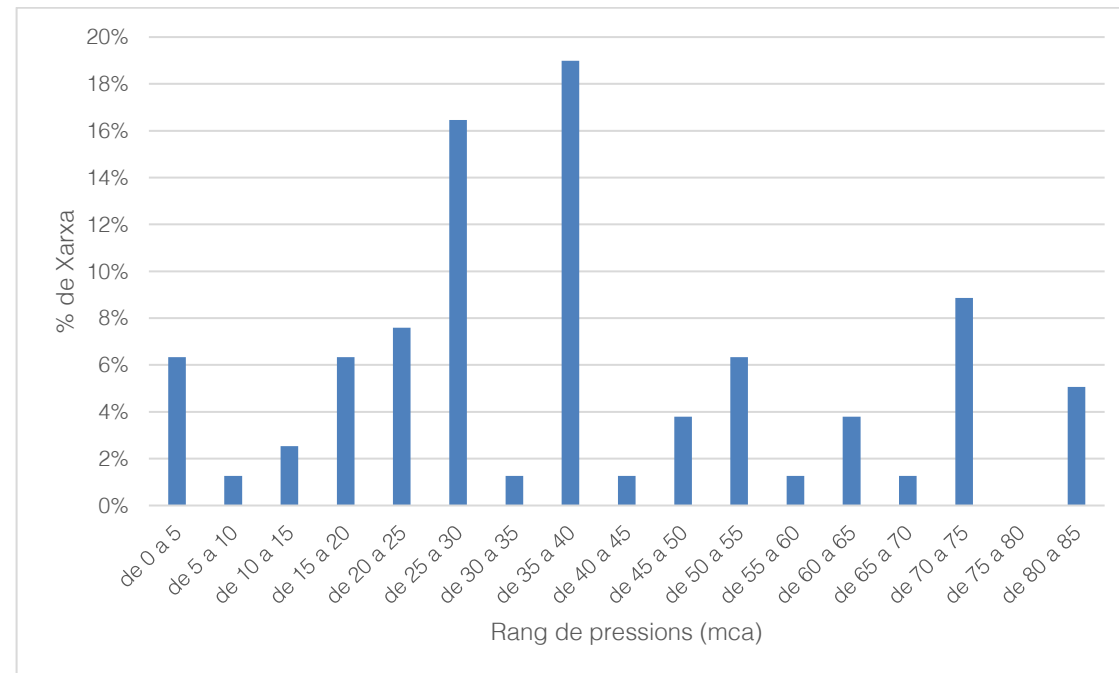


Figura 54 - Distribució de pressions a la xarxa de Massanes amb cabals futurs.

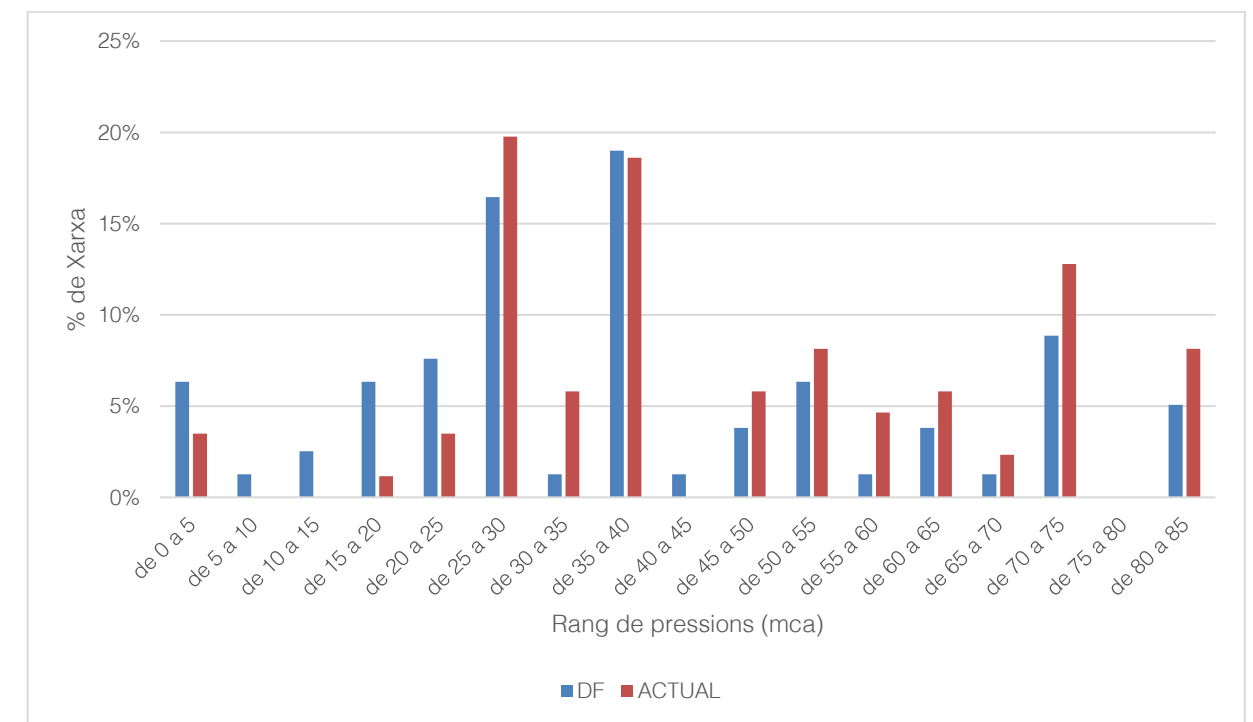


Figura 55 - Comparació entre la distribució de pressions a la xarxa actual de Massanes amb cabals actuals i futurs.

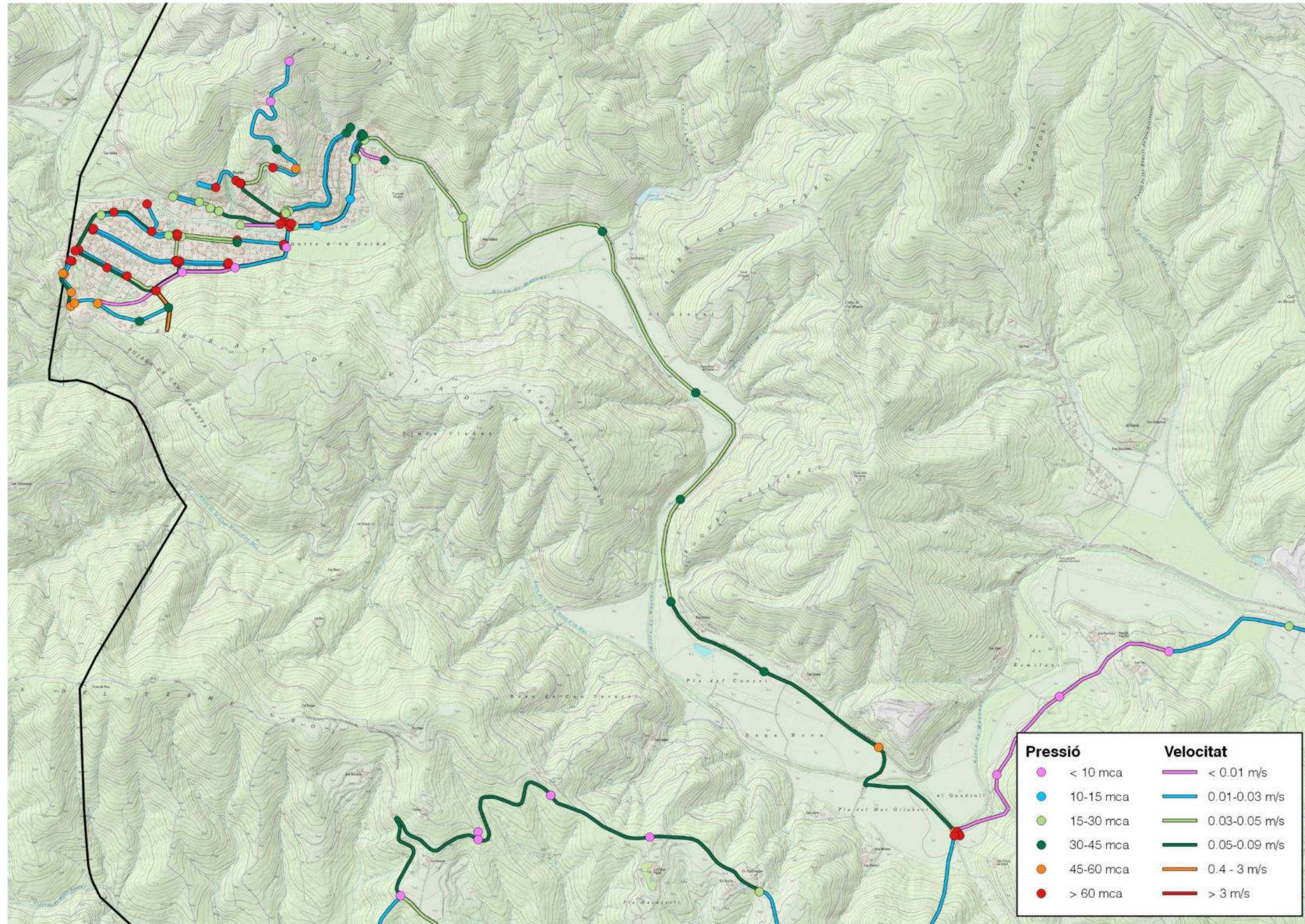


Figura 56 - Diagnòs futura (DF) amb cabal màxim (hora punta) i la xarxa actual a la ZS Massanes.



7.3.2. ZS Massanes

L'objectiu d'aquesta simulació és conèixer com es comportarà la xarxa actual un cop es desenvolupin els sectors que estan inclosos dins de la zona urbana existent. L'anàlisi de la xarxa a l'hora punta dona com a resultat una pressió mitjana de 11 m.c.a.

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

Cal comentar que es preveu la desconnexió del Polígon Industrial de Massanes de la xarxa de la ZS Massanes a curt termini, per tant, gran part de l'increment de la demanda s'anul·larà del consum futur municipal, fent baixar les dotacions i per tant, augmentant les pressions.

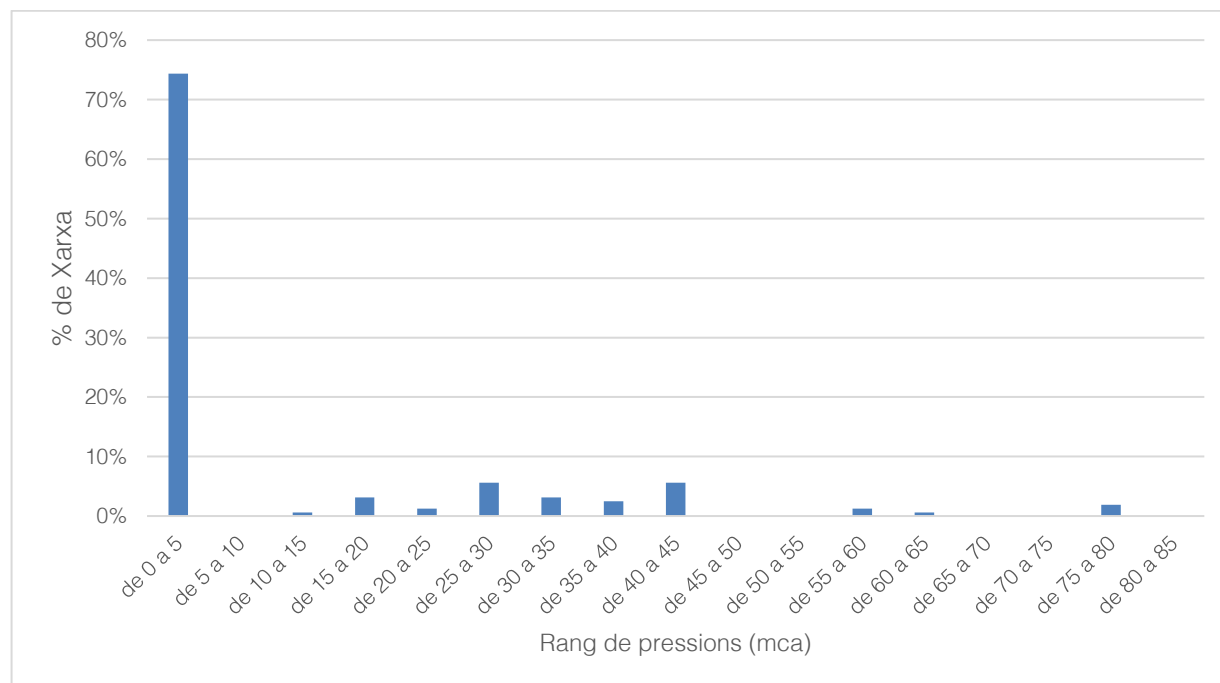


Figura 57 - Distribució de pressions a la xarxa de Massanes amb cabals futurs.

Com es pot veure a la Figura 58, s'observa un augment significatiu dels rangs de pressió compresos entre 0 i 5 m.c.a i 20, degut a l'elevat increment de la dotació de la ZS Massanes, amb el desenvolupament de la totalitat del Polígon Industrial de Massanes.

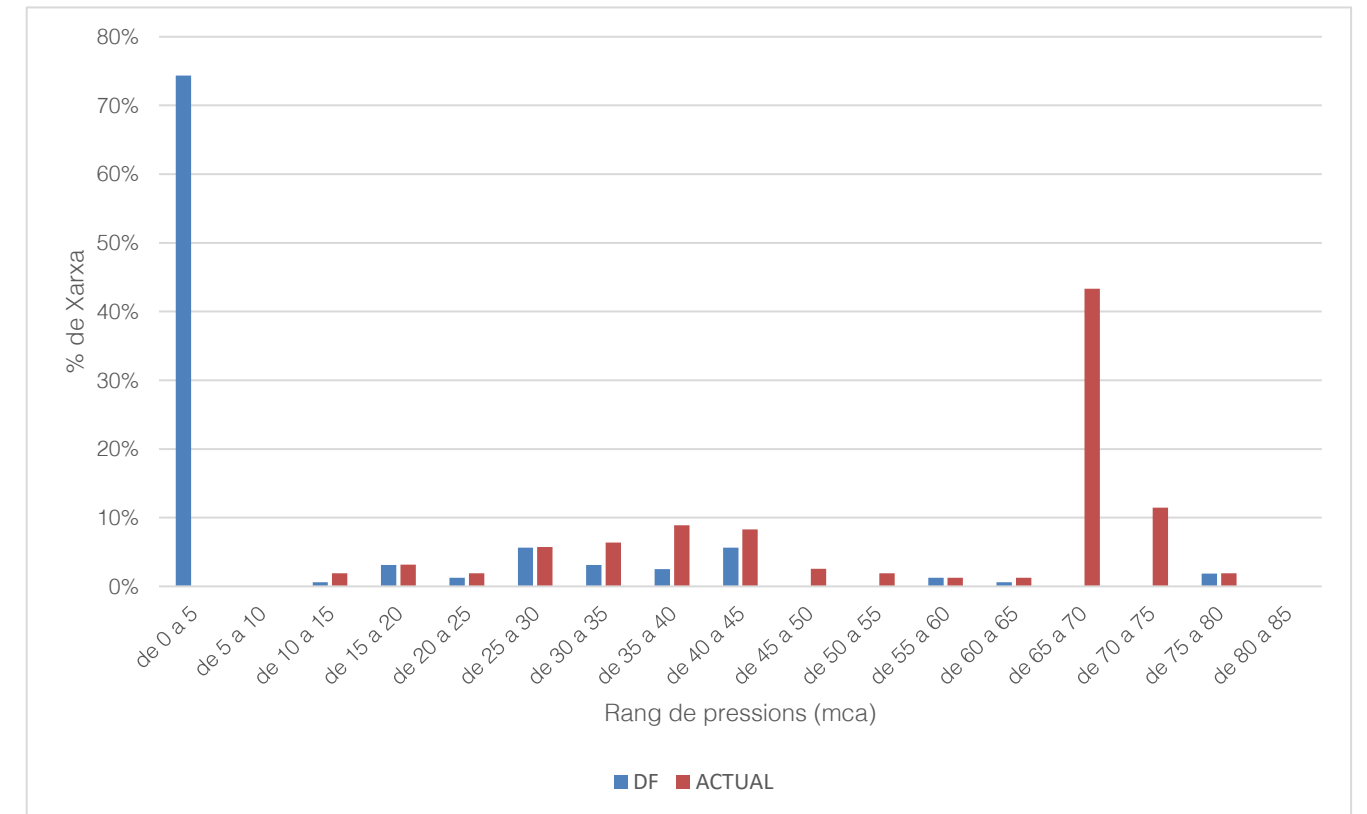


Figura 58 - Comparació entre la distribució de pressions a la xarxa actual de Massanes amb cabals actuals i futurs.

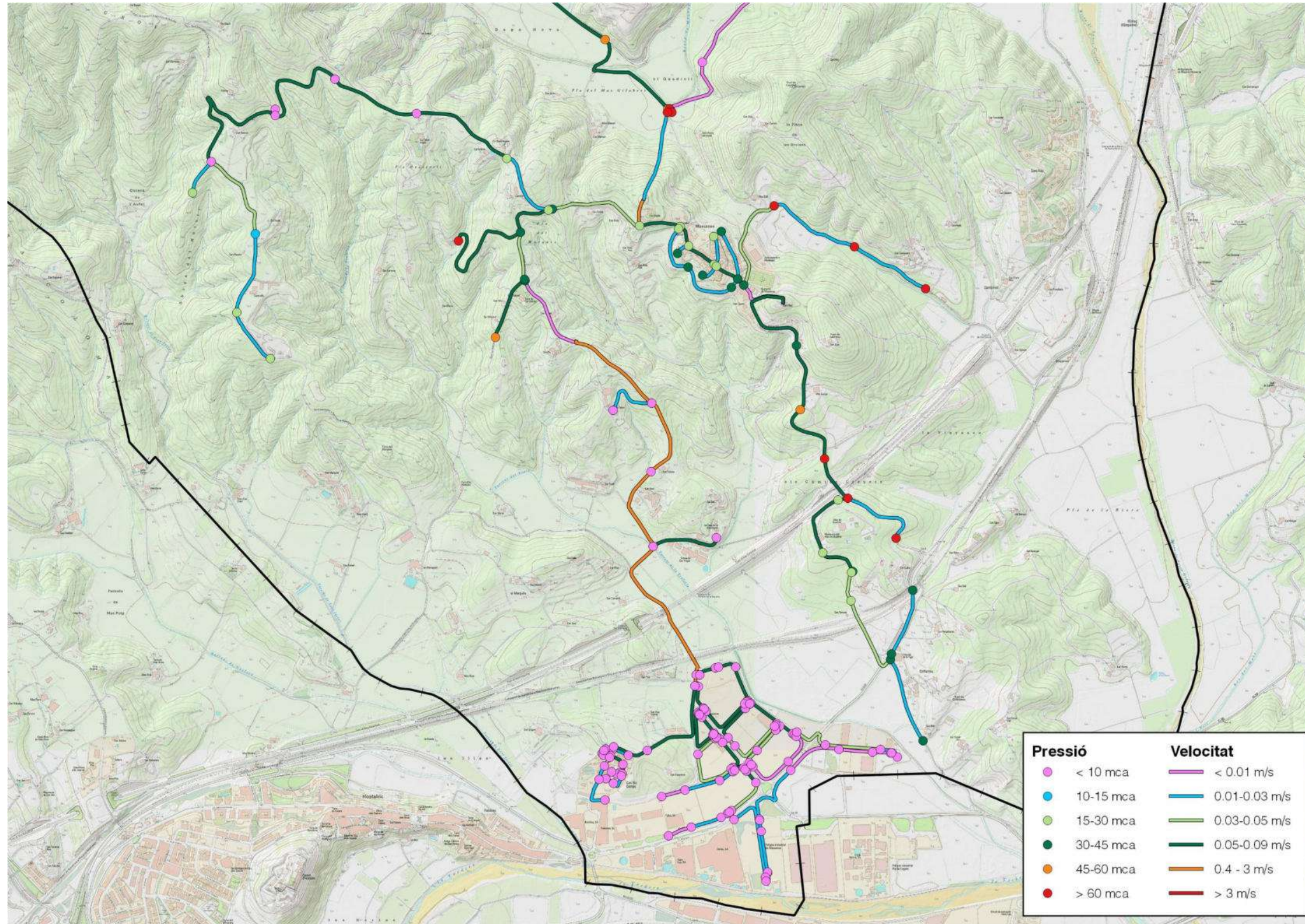


Figura 59 - Diagnòs futura (DF) amb cabal màxim (hora punta) i la xarxa actual a la ZS Massanes.



7.4. Simulació i esquema de la xarxa futura (Prognosi)

7.4.1. ZS Urbanització Riu Clar

L'objectiu d'aquesta simulació és conèixer com es comportarà la xarxa futura un cop es desenvolupin els sectors que estan inclosos dins de la zona urbana existent. L'anàlisi de la xarxa a l'hora punta dona com a resultat una pressió mitjana de 38,7 m.c.a.

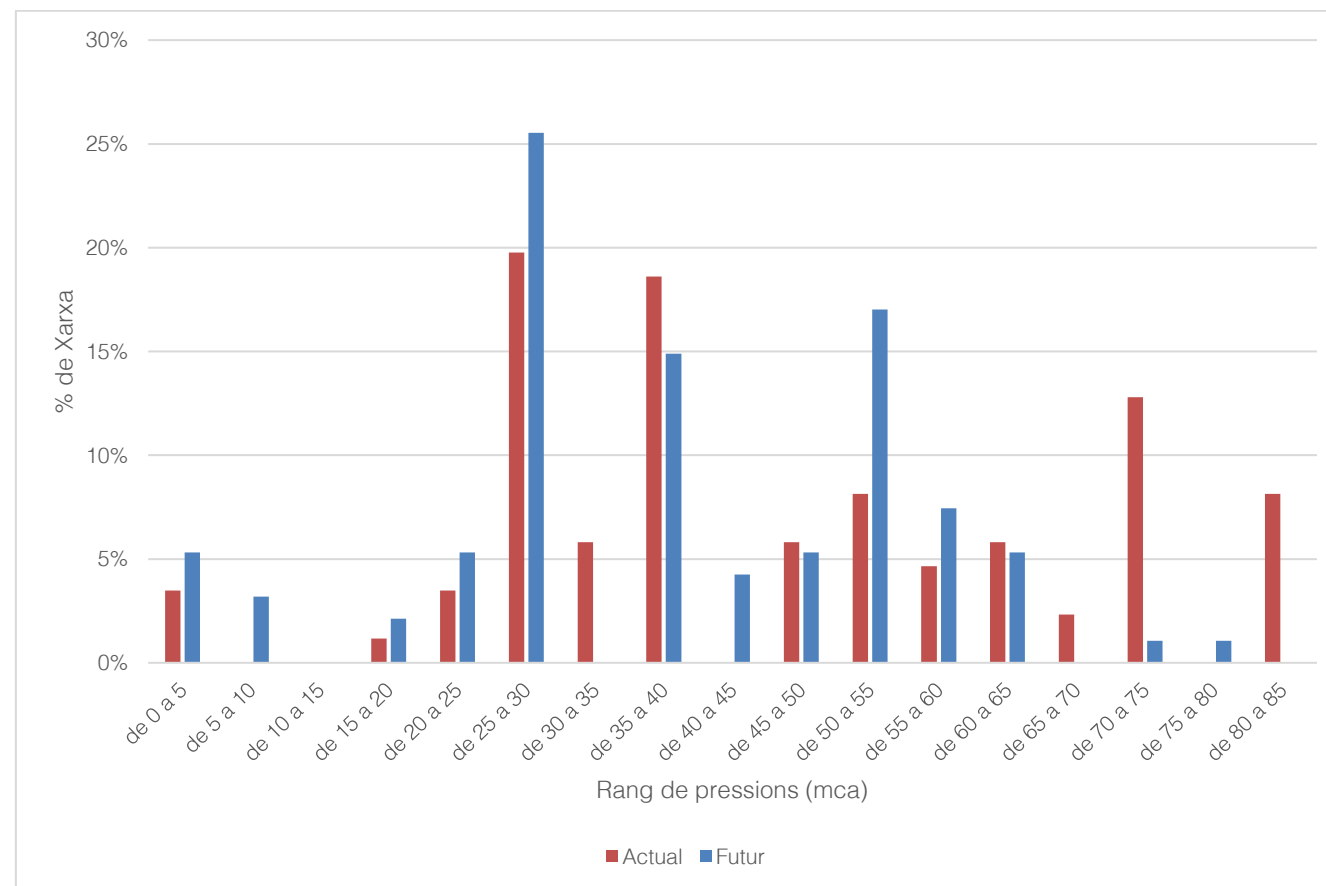


Figura 60 - Prognosi (PF) i Diagnosi actual (DA) amb cabal màxim (hora punta).

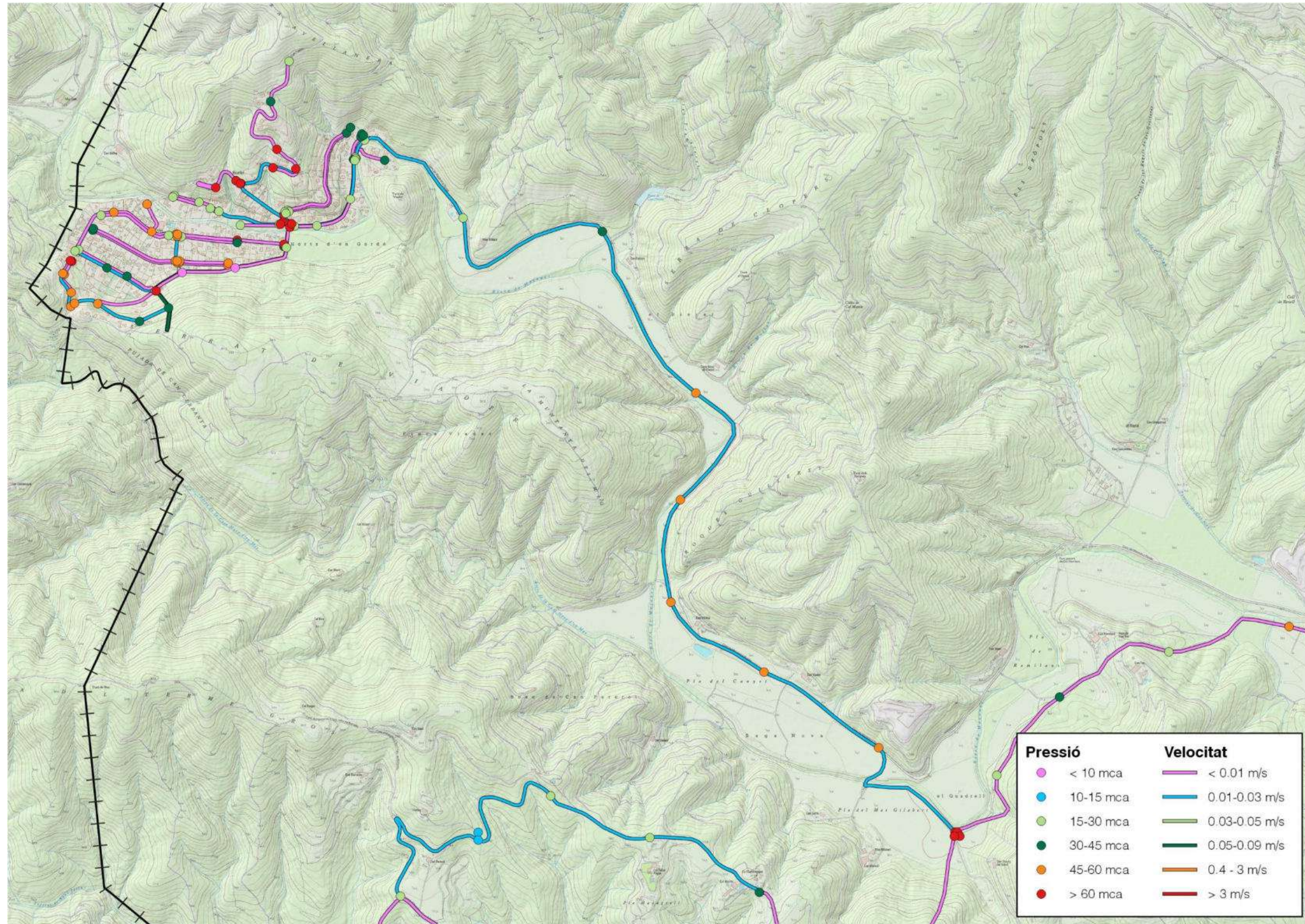


Figura 61 - Prognosi futura de la xarxa de Massanes.



7.4.2. Esquema horitzontal de la xarxa futura

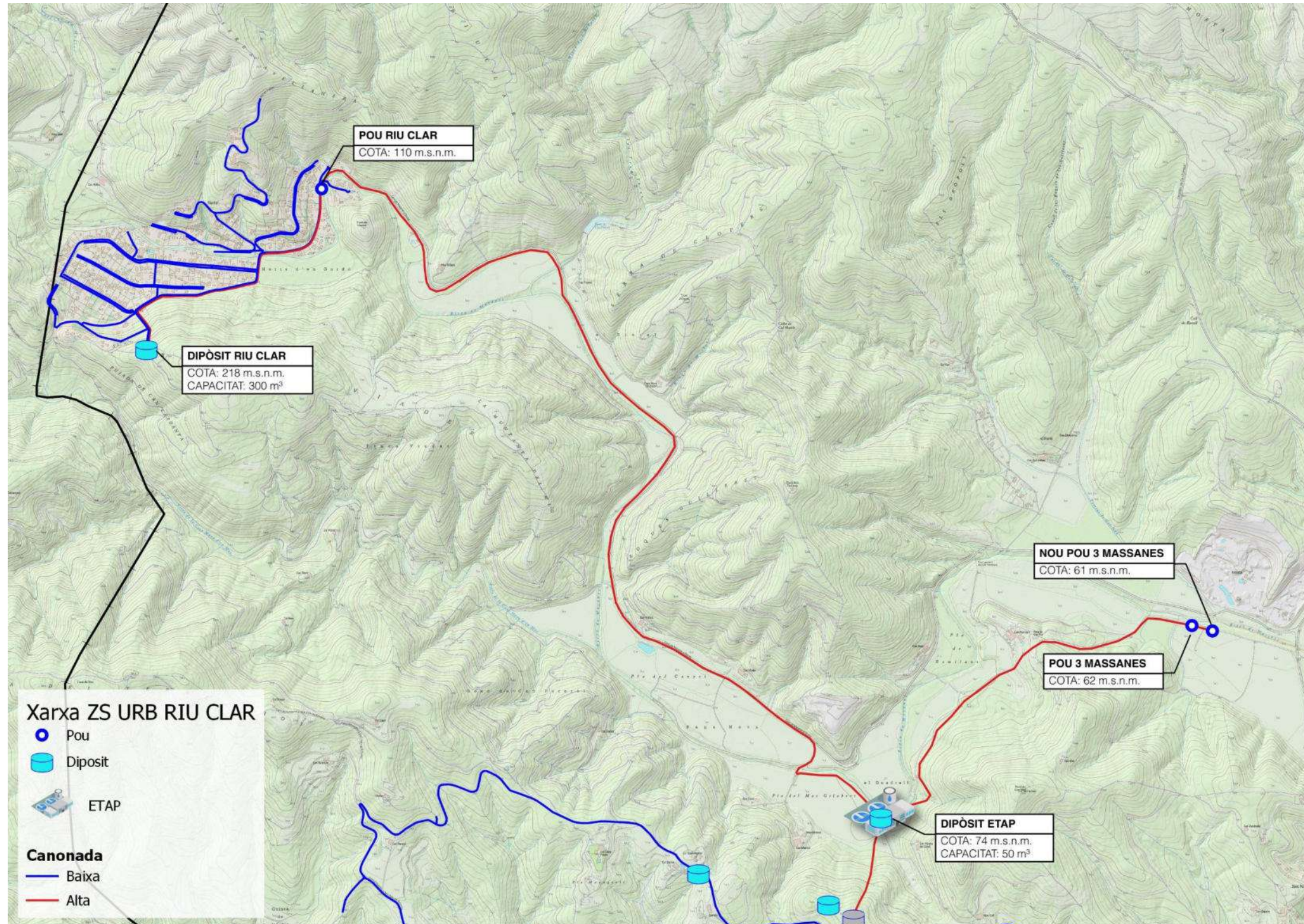


Figura 62 - Esquema vertical de la xarxa futura de la ZS Urbanització Riu Clar.



7.4.3. Esquema vertical de la xarxa futura

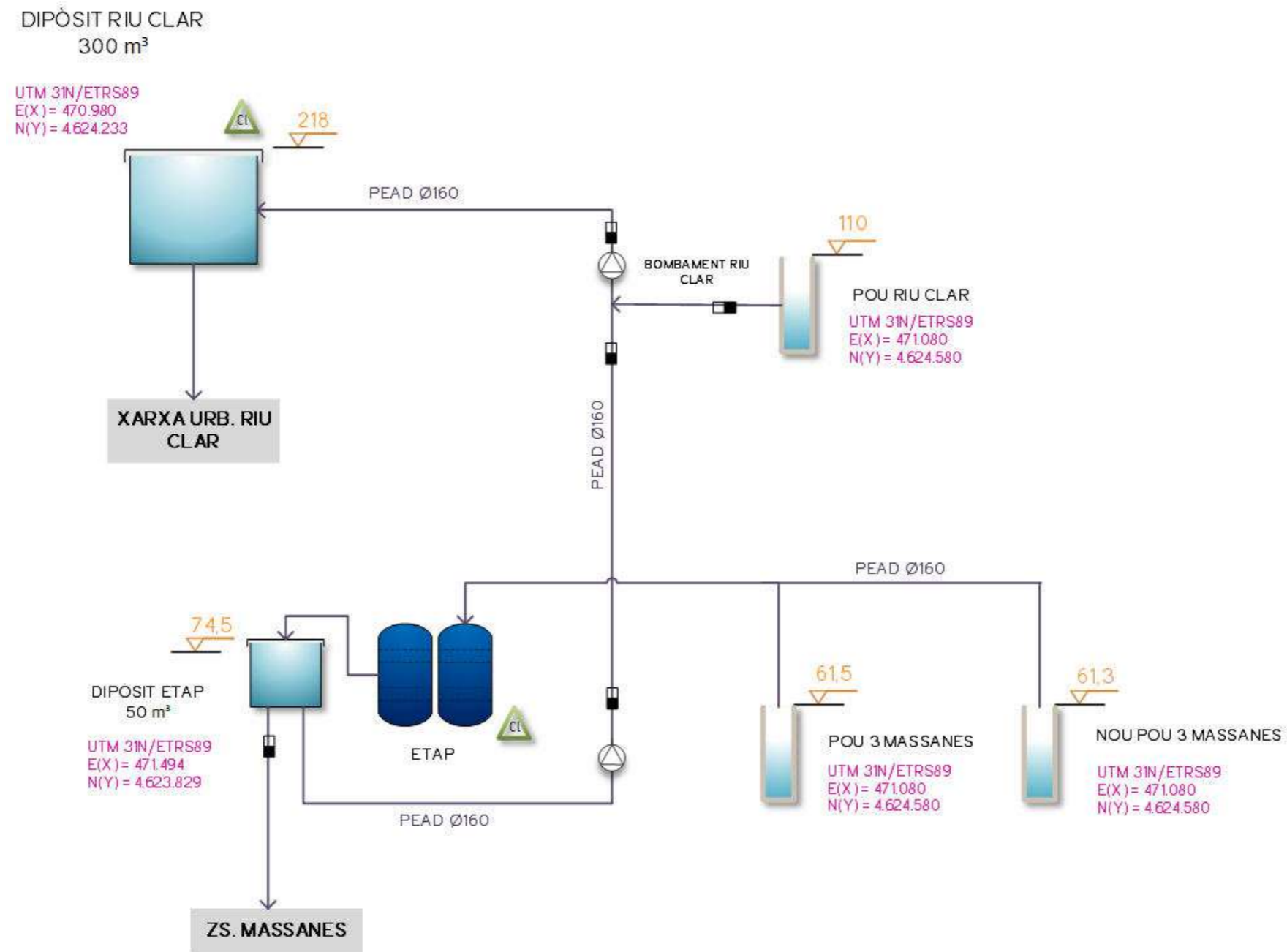


Figura 63 - Esquema vertical de la xarxa futura de la ZS Urbanització Riu Clar.



7.4.4. ZS Massanes

L'objectiu d'aquesta simulació és conèixer com es comportarà la xarxa futura un cop es desenvolupin els sectors que estan inclosos dins de la zona urbana existent. L'anàlisi de la xarxa a l'hora punta dona com a resultat una pressió mitjana de 39,9 m.c.a.

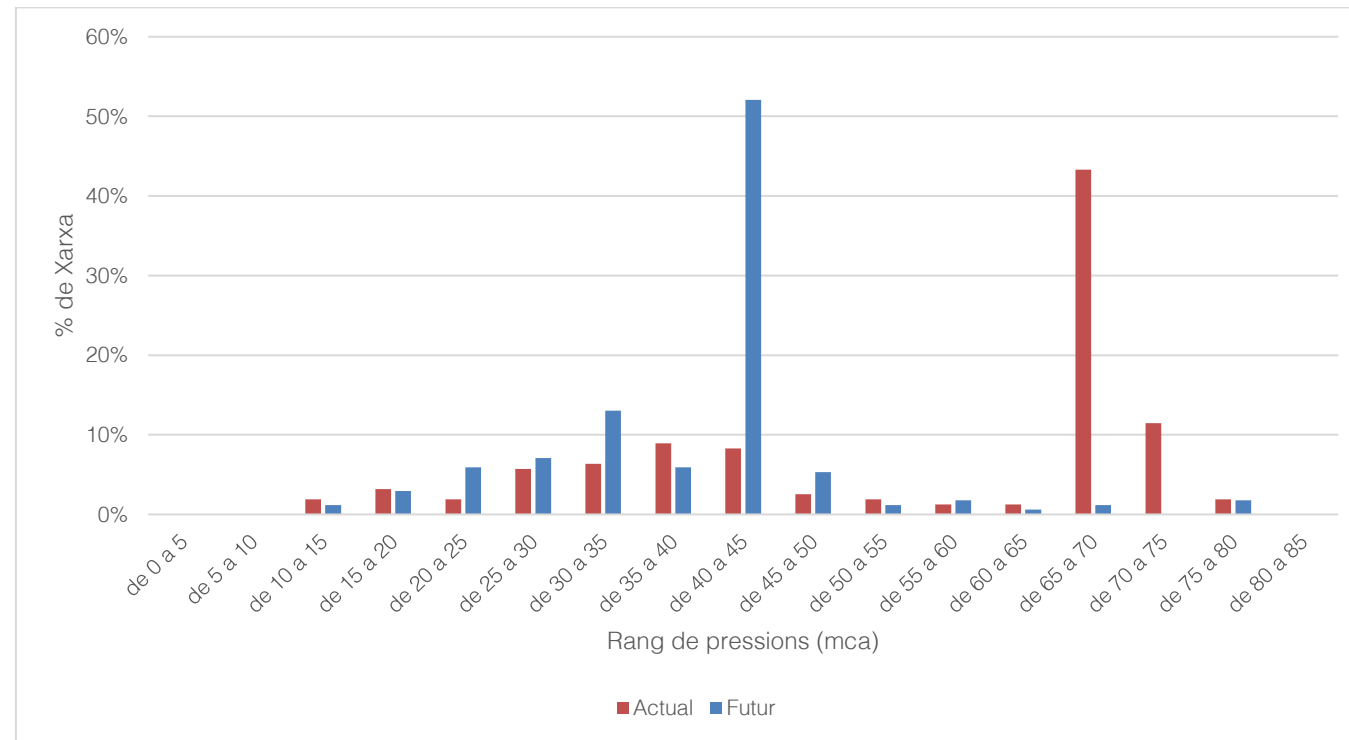


Figura 64 - Prognosi (PF) i Diagnosi actual (DA) amb cabal màxim (hora punta).

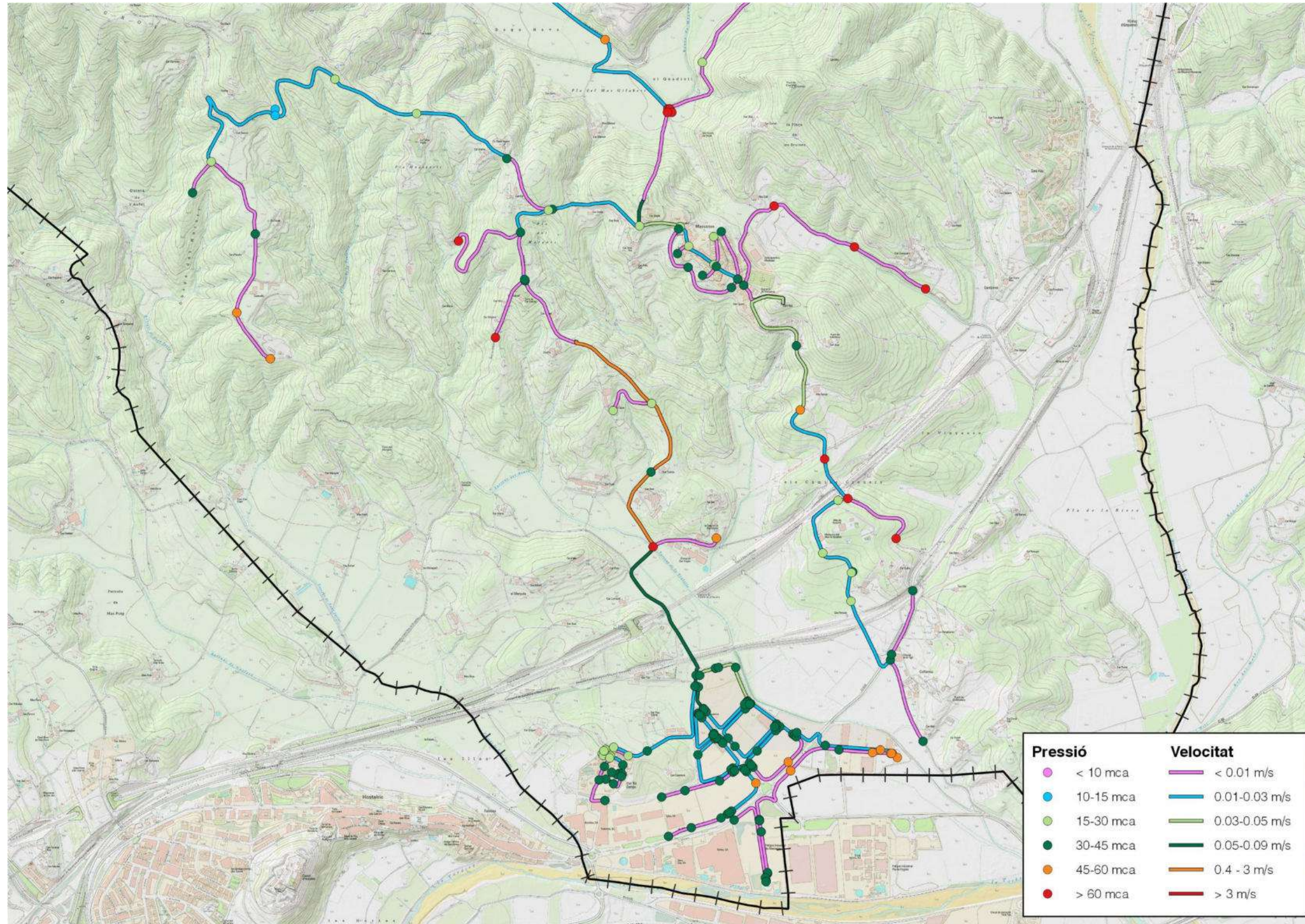


Figura 65 - Prognosi futura de la ZS Massanes.



7.4.5. Esquema horitzontal de la xarxa futura

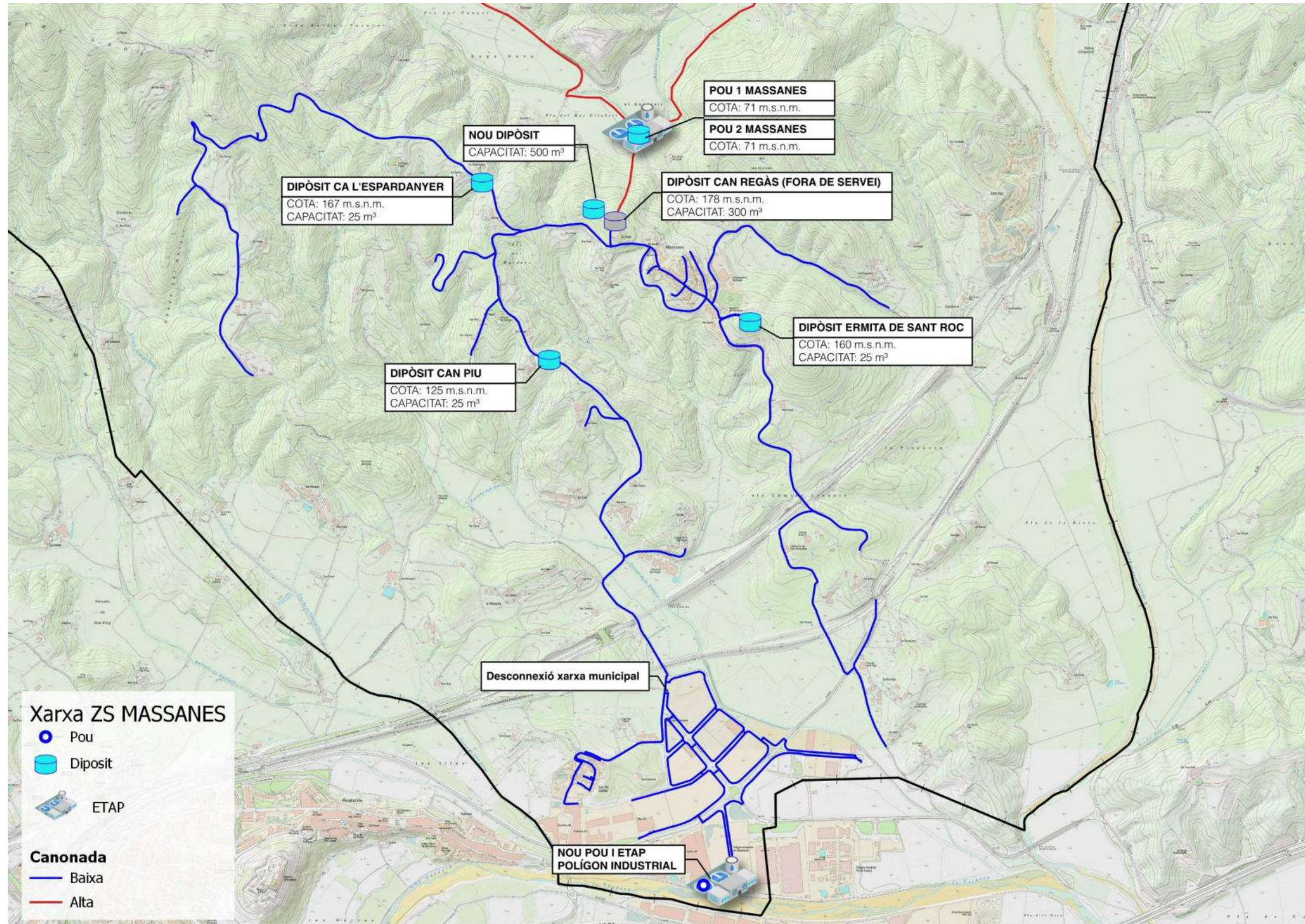


Figura 66 - Esquema vertical de la xarxa futura de la ZS Massanes.



7.4.6. Esquema vertical de la xarxa futura

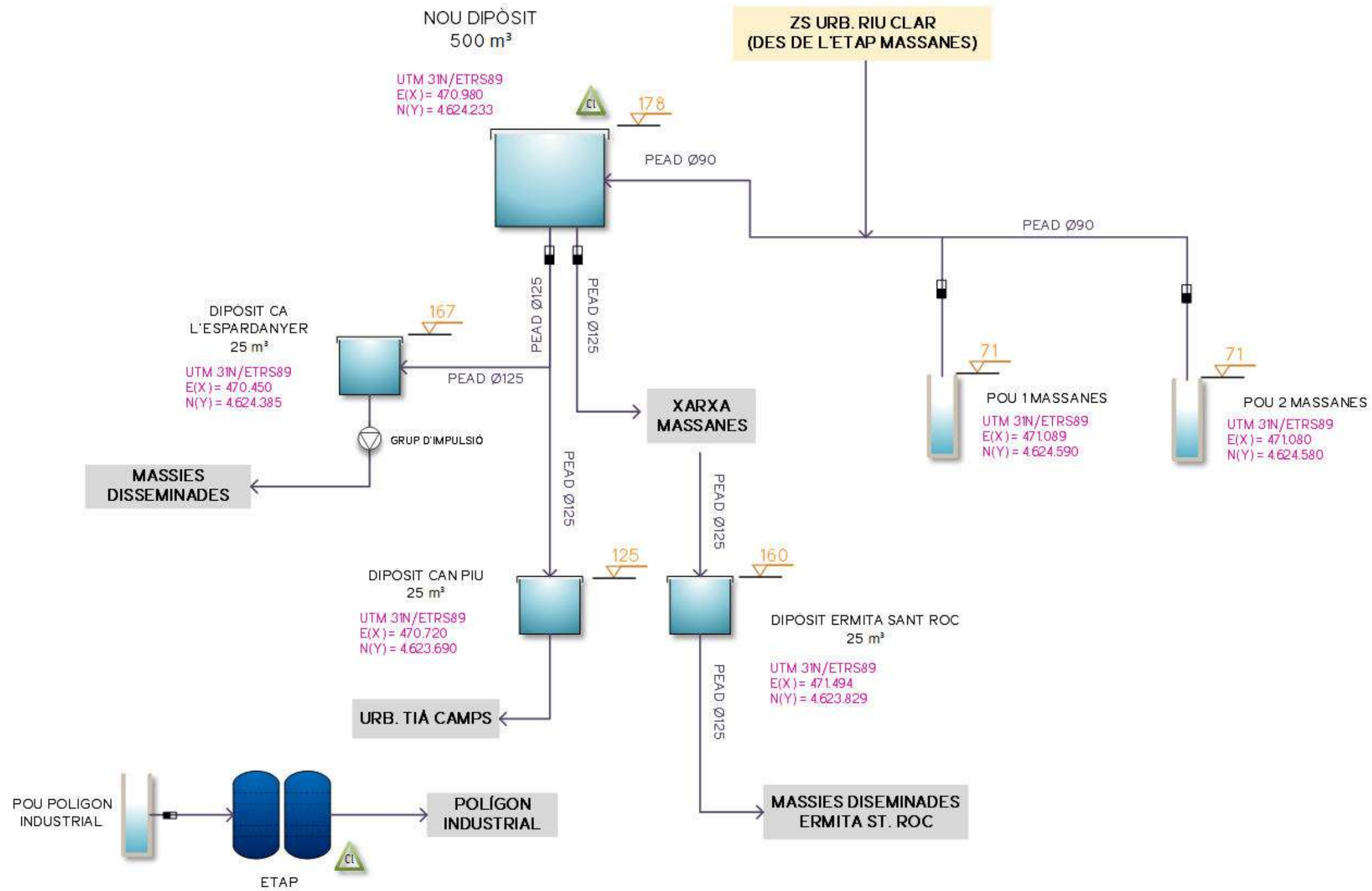


Figura 67 - Esquema vertical de la xarxa futura de la ZS Massanes



7.5. Criteris de prioritització. Relació i planificació

7.5.1. Proposta de prioritització de les actuacions

Per plantejar quines actuacions són més prioritàries que altres, s'ha realitzat un anàlisi tècnic ponderat de forma que cada criteri a analitzar tingui un pes específic i diferent als demes seguint la següent fórmula:

$$VTP = \frac{\sum_{i=1}^n p_i g_i}{p_{max} \sum_{i=1}^n g_i}$$

On:

p_i pes

g_i valoració

p_{max} valor màxim possible

Els criteris que s'han tingut en compte són els següents:

- Garantia de subministrament

Indicarà si l'actuació es proposa per millorar d'alguna manera la garantia de subministrament d'aigua potable al municipi de Massanes. Com a sistema primari o, com a sistema de seguretat en cas d'avaría al principal.

- Eficiència hidràulica i eficiència energètica

L'aigua és un recurs natural preuat que s'ha de cuidar evitant malbaratar-la. Per això, aquest criteri mesurarà de forma numèrica quan l'actuació proposada pretén reduir l'índex d'aigua no registrada i augmentar el rendiment hidràulic.

De manera anàloga, també passa amb l'energia (normalment elèctrica) necessària per poder captar, tractar i distribuir l'aigua potable.

- Garantia de qualitat sanitària de l'aigua subministrada

Les condicions organolèptiques de l'aigua injectada a la xarxa varien amb l'entorn, la temperatura i el temps de permanència. A partir de la modelització matemàtica mitjançant EPANET es localitzen els punts més propensos que la qualitat de l'aigua disminueixi i per això s'han inclòs diferents actuacions tant per controlar aquests episodis com per corregir-los en el moment que passin.

- Garantia d'emmagatzematge

Indicarà si l'actuació es proposa per millorar la capacitat de reserva, tant global o d'un sector en concret, del sistema de subministrament d'aigua potable al municipi de Massanes.

- Població afectada

De les actuacions incloses, algunes afectaran de forma general tot el municipi o, per contra, tindran repercussions de forma localitzada. Aquest criteri mesurarà aquest àmbit de repercussió sobre la totalitat del sistema de proveïment.

- Compliment normatiu

Aquest criteri pretén mesurar de forma numèrica si l'actuació proposada s'ha de realitzar per poder complir amb algun tipus de normativa vigent, tant de forma directa com indirectament.

Cadascun dels criteris mencionats es mesurarà de forma numèrica en una escala entre el 0 i el 5, sent 0 una importància nul·la i 5 una importància màxima.

Com que uns criteris tenen més repercussió que altres, el seu resultat es multiplicarà un pes específic per obtenir la valoració total segons la taula següent:

Criteri	Pes
Compliment normatiu	15%
Garantia de subministrament	25%
Garantia d'emmagatzematge	10%
Garantia qualitat sanitària de l'aigua subministrada	15%
Eficiència hidràulica i eficiència energètica	15%
Població afectada	15%

Taula 54 – Ponderació criteris proposats

Els resultats d'aquest anàlisi es poden observar a les taules resum següents. Mitjançant la intensitat de color, es mostren els resultats parcials per a cada criteri entre [0-5] i, a la mateixa taula, també es recull la valoració total de cada actuació sent la seva escala entre [0-100].



Actuació	Garantia de subministrament	Eficiència hidràulica i energètica	Garantia de qualitat sanitària de l'aigua subministrada	Garantia d'emmagatzematge	Població afectada	Compliment normatiu	VALORACIÓ TOTAL [0-100]
A.02- Renovació integral de l'estació de tractament d'aigua potable	5	4	5	4	3	4	85
A.03- Construcció d'un nou dipòsit de capçalera	5	3	3	5	3	3	76
A.14- Implantació d'un nou sistema d'abastament d'aigua al Polígon Industrial de Massanes	4	4	5	4	2	3	75
A.06- Adequació o substitució dels quadres elèctrics de diferents actius d'abastament	5	2	2	3	5	2	67
A.13- Millores en la unitat de cloració en el dipòsit de l'Ermita de St. Roc	3	3	5	3	2	5	67
A.10- Impermeabilització i reparació de l'obra civil del dipòsit Riu Clar	4	2	3	5	3	2	65
A.15- Instal·lació d'auto analitzadors de manganès i altres sensors en els dipòsits de Massanes	4	2	5	2	2	5	65
C.06- Monitorització online de la xarxa en baixa dels paràmetres recollits al RD 3/2023	4	2	5	2	2	5	65
A.05- Instal·lació o renovació d'elements de seguretat a diferents actius d'abastament	2	2	5	5	2	5	64
C.02- Instal·lació de nous hidrants per a l'adequació del sistema contra incendis	4	4	3	0	3	5	64
A.12- Instal·lació de cabalímetres telecontrolats a la sortida dels dipòsits de capçalera del municipi de Massanes	4	4	3	1	3	3	63
A.08- Renovació completa del bombament Riu Clar	4	5	2	1	2	3	61
C.04- Instal·lació i renovació de vàlvules reguladores de pressió	5	4	1	1	4	1	61
C.03- Pla de renovació i implantació Telelectura del parc de comptadors domiciliaris	3	5	2	1	4	2	60
A.09- Implantació del sistema de telecontrol a diferents actius d'abastament	3	5	3	1	2	3	59
A.07- Renovació de les bombes de diferents actius d'abastament	4	4	2	1	2	3	57
A.01- Substitució de les canonades en alta de PVC de Massanes	3	3	3	0	5	2	55
A.11- Renovació o instal·lació de vàlvules a diferents actius d'abastament	4	3	2	1	2	2	51
C.01- Substitució de les canonades de distribució de PVC de Massanes	3	2	3	0	4	3	50
C.05- Instal·lació d'una acceleradora per augmentar la pressió del Carrer de Bona Vista i Carrer de la Tramuntana	3	4	2	2	1	2	50
A.04- Adequació i posta en marxa del Nou Pou 3 Massanes	2	3	3	1	3	3	49
B.01- Estudi hidrològic per determinar la millora dels pous existents o noves fonts d'abastament	3	2	2	3	2	2	48

Taula 55 – Priorització de les actuacions proposades.



Si les classifiquem en curt (5 primers anys), mig (fins a l'any 12) i llarg termini (fins a l'any 20), s'obtenen les agrupacions d'actuacions següents:

Actuacions

Curt termini

- A.02- Renovació integral de l'estació de tractament d'aigua potable
- A.03- Construcció d'un nou dipòsit de capçalera
- A.14- Implantació d'un nou sistema d'abastament d'aigua al Polígon Industrial de Massanes
- A.06- Adequació o substitució dels quadres elèctrics de diferents actius d'abastament
- A.13- Millores en la unitat de cloració en el dipòsit de l'Ermita de St. Roc
- A.10- Impermeabilització i reparació de l'obra civil del dipòsit Riu Clar
- A.15- Instal·lació d'auto analitzadors de manganès i altres sensors en els dipòsits de Massanes
- C.06- Monitorització online de la xarxa en baixa dels paràmetres recollits al RD 3/2023
- A.05- Instal·lació o renovació d'elements de seguretat a diferents actius d'abastament
- C.02- Instal·lació de nous hidrants per a l'adequació del sistema contra incendis
- A.12- Instal·lació de cabalímetres telecontrolats a la sortida dels dipòsits de capçalera del municipi de Massanes
- A.08- Renovació completa del bombament Riu Clar
- C.04- Instal·lació i renovació de vàlvules reguladores de pressió
- C.03- Pla de renovació i implantació Telelectura del parc de comptadors domiciliaris

Mig termini

- A.09- Implantació del sistema de telecontrol a diferents actius d'abastament
- A.07- Renovació de les bombes del pou nº3 i del dipòsit Ca l'Espardanyer
- A.01- Substitució de les canonades en alta de PVC de Massanes
- A.11- Renovació o instal·lació de vàlvules a diferents actius d'abastament
- C.01- Substitució de les canonades de distribució de PVC de Massanes
- C.05- Instal·lació d'una acceleradora per augmentar la pressió del Carrer de Bona Vista i Carrer de la Tramuntana

Llarg termini

- A.04- Adequació i posta en marxa del Nou Pou 3 Massanes
- B.01- Estudi hidrològic per determinar la millora dels pous existents o noves fonts d'abastament

Taula 56 – Priorització de les actuacions proposades.



8. ANÀLISI ECONOMICOFINANCER

8.1. Pressupostos de les actuacions

	Suma de PEM*	Suma de PEC sense serveis tècnics (amb IVA)	Suma de PEC amb serveis tècnics (amb IVA)
A) Actuacions en alta per a la millora de les instal·lacions	1.538.548,8 €	2.215.356,5 €	2.401.446,4 €
A.01- Substitució de les canonades en alta de PVC de Massanes	906.681,2 €	1.305.530,3 €	1.415.194,8 €
A.02- Renovació integral de l'estació de tractament d'aigua potable	67.080,8 €	96.589,7 €	104.703,2 €
A.03- Construcció d'un nou dipòsit de capçalera	216.600,0 €	311.882,3 €	338.080,5 €
A.04- Adequació i posta en marxa del Nou Pou 3 Massanes	23.709,7 €	34.139,6 €	37.007,4 €
A.05- Instal·lació o renovació d'elements de seguretat a diferents actius d'abastament	19.836,0 €	28.561,9 €	30.961,1 €
A.06- Adequació o substitució dels quadres elèctrics de diferents actius d'abastament	11.400,0 €	16.414,9 €	17.793,7 €
A.07- Renovació de les bombes del pou n°3 i del dipòsit Ca l'Espardanyer	19.177,1 €	27.613,1 €	29.932,6 €
A.08- Renovació completa del bombament Riu Clar	25.507,5 €	36.728,2 €	39.813,4 €
A.09- Implantació del sistema de telecontrol a diferents actius d'abastament	94.050,0 €	135.422,6 €	146.798,1 €
A.10- Impermeabilització i reparació de l'obra civil del dipòsit Riu Clar	3.000,5 €	4.320,4 €	4.683,3 €
A.11- Renovació o instal·lació de vàlvules a diferents actius d'abastament	13.680,0 €	19.697,8 €	21.352,4 €
A.12- Instal·lació de cabalímetres telecontrolats a la sortida dels dipòsits de capçalera del municipi de Massanes	15.390,0 €	22.160,1 €	24.021,5 €
A.13- Millores en la unitat de cloració en el dipòsit de l'Ermita de St. Sant Roc	14.939,7 €	21.511,7 €	23.318,7 €
A.14- Instal·lació d'auto analitzadors de manganès i altres sensors en els dipòsits de Massanes	107.496,3 €	154.783,9 €	167.785,8 €
B) Actuacions en alta per noves zones de creixement	17.100,0 €	24.622,3 €	26.690,6 €
B.01- Estudi hidrològic per determinar la millora dels pous existents o noves fonts d'abastament	17.100,0 €	24.622,3 €	26.690,6 €
C) Actuacions en baixa per a la millora de les instal·lacions i l'increment dels rendiments	2.661.488,1 €	3.832.276,7 €	4.154.187,9 €
C.01- Substitució de les canonades de distribució de PVC de Massanes	2.342.333,7 €	3.372.726,3 €	3.656.035,3 €
C.02- Instal·lació de nous hidrants per a l'adequació del sistema contra incendis	115.425,0 €	166.200,5 €	180.161,3 €
C.03- Pla de renovació i implantació Telelectura del parc de comptadors domiciliaris	166.668,0 €	239.985,3 €	260.144,0 €
C.04- Instal·lació de vàlvules reguladores de pressió	24.521,4 €	35.308,4 €	38.274,3 €
C.05- Instal·lació d'una acceleradora per augmentar la pressió del Carrer de Bona Vista i Carrer de la Tramuntana	5.700,0 €	8.207,4 €	8.896,9 €
C.06- Monitorització online xarxa en baixa dels paràmetres recollits al RD 3/2023	6.840,0 €	9.848,9 €	10.676,2 €
Total general	4.217.136,9 €	6.072.255,5 €	6.582.324,9 €

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

Taula 57 – Pressupostos estimats per a les diferents actuacions.



	Suma de PEM*	Suma de PEC sense serveis tècnics (amb IVA)	Suma de PEC amb serveis tècnics (amb IVA)
Curt termini	794.705,2 €	1.144.296,0 €	1.240.416,9 €
A.02- Renovació integral de l'estació de tractament d'aigua potable	67.080,8 €	96.589,7 €	104.703,2 €
A.03- Construcció d'un nou dipòsit de capçalera	216.600,0 €	311.882,3 €	338.080,5 €
A.05- Instal·lació o renovació d'elements de seguretat a diferents actius d'abastament	19.836,0 €	28.561,9 €	30.961,1 €
A.06- Adequació o substitució dels quadres elèctrics de diferents actius d'abastament	11.400,0 €	16.414,9 €	17.793,7 €
A.08- Renovació completa del bombament Riu Clar	25.507,5 €	36.728,2 €	39.813,4 €
A.10- Impermeabilització i reparació de l'obra civil del dipòsit Riu Clar	3.000,5 €	4.320,4 €	4.683,3 €
C.02- Instal·lació de nous hidrants per a l'adequació del sistema contra incendis	115.425,0 €	166.200,5 €	180.161,3 €
C.03- Pla de renovació i implantació Telelectura del parc de comptadors domiciliaris	166.668,0 €	239.985,3 €	260.144,0 €
A.12- Instal·lació de cabalímetres telecontrolats a la sortida dels dipòsits de capçalera del municipi de Massanes	15.390,0 €	22.160,1 €	24.021,5 €
A.13- Millores en la unitat de cloració en el dipòsit de l'Ermita de St. Roc	14.939,7 €	21.511,7 €	23.318,7 €
C.06- Monitorització online xarxa en baixa dels paràmetres recollits al RD 3/2023	6.840,0 €	9.848,9 €	10.676,2 €
C.04- Instal·lació i renovació de vàlvules reguladores de pressió	24.521,4 €	35.308,4 €	38.274,3 €
A.14- Instal·lació d'auto analitzadors de manganès i altres sensors en els dipòsits de Massanes	107.496,3 €	154.783,9 €	167.785,8 €
Mig termini	3.381.622,0 €	4.869.197,5 €	5.278.210,1 €
A.01- Substitució de les canonades en alta de PVC de Massanes	906.681,2 €	1.305.530,3 €	1.415.194,8 €
A.09- Implantació del sistema de telecontrol a diferents actius d'abastament	94.050,0 €	135.422,6 €	146.798,1 €
A.11- Renovació o instal·lació de vàlvules a diferents actius d'abastament	13.680,0 €	19.697,8 €	21.352,4 €
C.01- Substitució de les canonades de distribució de PVC de Massanes	2.342.333,7 €	3.372.726,3 €	3.656.035,3 €
C.05- Instal·lació d'una acceleradora per augmentar la pressió del Carrer de Bona Vista i Carrer de la Tramuntana	5.700,0 €	8.207,4 €	8.896,9 €
A.07- Renovació de les bombes del pou nº3 i del dipòsit Ca l'Espardanyer	19.177,1 €	27.613,1 €	29.932,6 €
Llarg termini	40.809,7 €	58.761,9 €	63.697,9 €
B.01- Estudi hidrològic per determinar la millora dels pous existents o noves fonts d'abastament	17.100,0 €	24.622,3 €	26.690,6 €
A.04- Adequació i posta en marxa del Nou Pou 3 Massanes	23.709,7 €	34.139,6 €	37.007,4 €
Total general	4.217.136,9 €	6.072.255,5 €	6.582.324,9 €

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

Taula 58 – Pressupostos estimats per a les diferents actuacions segons prioritat.



	Suma de PEM*	Suma de PEC sense serveis tècnics (amb IVA)	Suma de PEC amb serveis tècnics (amb IVA)
ZS MASSANES	2.013.569,9 €	2.899.339,4 €	3.142.883,9 €
A.01- Substitució de les canonades en alta de PVC de Massanes	52.100,9 €	75.020,1 €	81.321,8 €
A.03- Construcció d'un nou dipòsit de capçalera	216.600,0 €	311.882,3 €	338.080,5 €
A.05- Instal·lació o renovació d'elements de seguretat a diferents actius d'abastament	19.836,0 €	28.561,9 €	30.961,1 €
<i>Instal·lació d'elements de seguretat al bombament Ca l'Espardanyer</i>	<i>4.959,0 €</i>	<i>7.140,5 €</i>	<i>7.740,3 €</i>
<i>Instal·lació d'elements de seguretat al dipòsit Ca l'Espardanyer</i>	<i>4.959,0 €</i>	<i>7.140,5 €</i>	<i>7.740,3 €</i>
<i>Instal·lació d'elements de seguretat al dipòsit Can Piu</i>	<i>4.959,0 €</i>	<i>7.140,5 €</i>	<i>7.740,3 €</i>
<i>Instal·lació d'elements de seguretat al dipòsit Ermita de Sant Roc</i>	<i>4.959,0 €</i>	<i>7.140,5 €</i>	<i>7.740,3 €</i>
A.06- Adequació o substitució dels quadres elèctrics de diferents actius d'abastament	5.700,0 €	8.207,4 €	8.896,9 €
A.07- Renovació de les bombes del pou nº3 i del dipòsit Ca l'Espardanyer	11.400,0 €	16.414,9 €	17.793,7 €
A.09- Implantació del sistema de telecontrol a diferents actius d'abastament	34.200,0 €	49.244,6 €	53.381,1 €
<i>Instal·lació d'elements de telecontrol al Dipòsit Can Piu</i>	<i>8.550,0 €</i>	<i>12.311,1 €</i>	<i>13.345,3 €</i>
<i>Instal·lació d'elements de telecontrol al Dipòsit Ermita de Sant Roc</i>	<i>8.550,0 €</i>	<i>12.311,1 €</i>	<i>13.345,3 €</i>
<i>Instal·lació d'elements de telecontrol al Dipòsit i bombament de Ca l'Espardanyer</i>	<i>8.550,0 €</i>	<i>12.311,1 €</i>	<i>13.345,3 €</i>
<i>Renovació de les instal·lacions de control i SCADA de monitoratge de la xarxa municipal</i>	<i>8.550,0 €</i>	<i>12.311,1 €</i>	<i>13.345,3 €</i>
A.11- Renovació o instal·lació de vàlvules a diferents actius d'abastament	9.120,0 €	13.131,9 €	14.235,0 €
<i>Renovació de les vàlvules del dipòsit Ca l'Espardanyer</i>	<i>4.560,0 €</i>	<i>6.565,9 €</i>	<i>7.117,5 €</i>
<i>Renovació de les vàlvules del dipòsit Can Piu</i>	<i>4.560,0 €</i>	<i>6.565,9 €</i>	<i>7.117,5 €</i>
A.12- Instal·lació de cabalímetres telecontrolats a la sortida dels dipòsits de capçalera del municipi de Massanes	10.260,0 €	14.773,4 €	16.014,3 €
<i>Instal·lació de cabalímetres telecontrolats a la sortida del dipòsit Ca l'Espardanyer</i>	<i>5.130,0 €</i>	<i>7.386,7 €</i>	<i>8.007,2 €</i>
<i>Instal·lació de cabalímetres telecontrolats a la sortida del dipòsit Ermita de St. Roc</i>	<i>5.130,0 €</i>	<i>7.386,7 €</i>	<i>8.007,2 €</i>
A.13- Millores en la unitat de cloració en el dipòsit de l'Ermita Sant Roc	14.939,7 €	21.511,7 €	23.318,7 €
A.14- Instal·lació d'auto analitzadors de manganès i altres sensors en els dipòsits de Massanes	59.723,5 €	85.995,8 €	93.219,5 €
<i>Instal·lació sensors de monitoreig al Dipòsit Can Piu</i>	<i>11.950,6 €</i>	<i>17.207,7 €</i>	<i>18.653,1 €</i>
<i>Instal·lació sensors de monitoreig al Dipòsit Ermita Sant Roc</i>	<i>11.950,6 €</i>	<i>17.207,7 €</i>	<i>18.653,1 €</i>
<i>Instal·lació sensors de monitoreig i auto analitzador de manganès al Dipòsit Ca l'Espardanyer</i>	<i>35.822,2 €</i>	<i>51.580,4 €</i>	<i>55.913,2 €</i>
B.01- Estudi hidrològic per determinar la millora dels pous existents o noves fonts d'abastament	17.100,0 €	24.622,3 €	26.690,6 €
C.01- Substitució de les canonades de distribució de PVC de Massanes	1.315.634,0 €	1.894.381,4 €	2.053.509,4 €
C.02- Instal·lació de nous hidrants per a l'adequació del sistema contra incendis	52.326,0 €	75.344,2 €	81.673,1 €
C.03- Pla de renovació i implantació Telelectura del parc de comptadors domiciliaris	166.668,0 €	239.985,3 €	260.144,0 €
C.04- Instal·lació de vàlvules reguladores de pressió	16.347,6 €	23.538,9 €	25.516,2 €
C.06- Monitorització online xarxa en baixa dels paràmetres recollits al RD 3/2023	6.840,0 €	9.848,9 €	10.676,2 €



ZS URBANITZACIO RIU CLAR	2.203.567,0 €	3.172.916,1 €	3.439.441,0 €
A.01- Substitució de les canonades en alta de PVC de Massanes	854.580,3 €	1.230.510,2 €	1.333.873,1 €
A.02- Renovació integral de l'estació de tractament d'aigua potable	67.080,8 €	96.589,7 €	104.703,2 €
A.04- Adequació i posta en marxa del Nou Pou 3 Massanes	23.709,7 €	34.139,6 €	37.007,4 €
A.06- Adequació o substitució dels quadres elèctrics de diferents actius d'abastament	5.700,0 €	8.207,4 €	8.896,9 €
A.07- Renovació de les bombes del pou nº3 i del dipòsit Ca l'Espardanyer	7.777,1 €	11.198,2 €	12.138,9 €
A.08- Renovació completa del bombament Riu Clar	25.507,5 €	36.728,2 €	39.813,4 €
A.09- Implantació del sistema de telecontrol a diferents actius d'abastament	59.850,0 €	86.178,0 €	93.417,0 €
<i>Instal·lació d elements de telecontrol a l'ETAP i pous Massanes 1 i 2</i>	25.650,0 €	36.933,4 €	40.035,8 €
<i>Instal·lació d elements de telecontrol al Dipòsit Riu Clar</i>	8.550,0 €	12.311,1 €	13.345,3 €
<i>Instal·lació d elements de telecontrol al rebombament i pou Riu Clar</i>	17.100,0 €	24.622,3 €	26.690,6 €
<i>Instal·lació d elements de telecontrol als Pous Massanes 3 i Nou Massanes 3</i>	8.550,0 €	12.311,1 €	13.345,3 €
A.10- Impermeabilització i reparació de l'obra civil del dipòsit Riu Clar	3.000,5 €	4.320,4 €	4.683,3 €
A.11- Renovació o instal·lació de vàlvules a diferents actius d'abastament	4.560,0 €	6.565,9 €	7.117,5 €
A.12- Instal·lació de cabalímetres telecontrolats a la sortida dels dipòsits de capçalera del municipi de Massanes	5.130,0 €	7.386,7 €	8.007,2 €
A.14- Instal·lació d'auto analitzadors de manganès i altres sensors en els dipòsits de Massanes	47.772,8 €	68.788,1 €	74.566,3 €
<i>Instal·lació sensors de monitoreig al Dipòsit Riu Clar</i>	11.950,6 €	17.207,7 €	18.653,1 €
<i>Instal·lació sensors de monitoreig i auto analitzador de manganès al Dipòsit de l'ETAP</i>	35.822,2 €	51.580,4 €	55.913,2 €
C.01- Substitució de les canonades de distribució de PVC de Massanes	1.026.699,7 €	1.478.344,9 €	1.602.525,9 €
C.02- Instal·lació de nous hidrants per a l'adequació del sistema contra incendis	63.099,0 €	90.856,3 €	98.488,2 €
C.04- Instal·lació de vàlvules reguladores de pressió	8.173,8 €	11.769,5 €	12.758,1 €
C.05- Instal·lació d una acceleradora per augmentar la pressió del Carrer de Bona Vista i Carrer de la Tramuntana	5.700,0 €	8.207,4 €	8.896,9 €
Total general	4.217.136,9 €	6.072.255,5 €	6.582.324,9 €

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

Taula 59 – Pressupostos estimats per a les diferents actuacions segons zona de subministrament.



8.2. Volum d'aigua a facturar

8.2.1. ZS Urbanització Riu Clar

La Taula 60 mostra el volum d'aigua a facturar per un horitzó de 15 anys.

Any	Consum Registrat (m³/any)	Pèrdues Aparents (m³/any)	Pèrdues Reals inevitables (m³/any)	Consum en Alta (m³/any)	Dotació (m³/dia)	Dotació Dia Punta en Alta (m³/dia)	Factor Punta	Rendiment
2.021	16.675	1.668	16.123	34.466	94	113	1,20	48,38%
2.022	16.675	1.668	16.123	34.466	94	113	1,20	48,38%
2.023	17.157	1.716	14.886	33.759	92	111	1,20	50,82%
2.024	17.686	1.769	13.750	33.204	91	109	1,20	53,26%
2.025	18.261	1.826	12.694	32.781	90	108	1,20	55,71%
2.026	18.882	1.888	11.703	32.474	89	107	1,20	58,15%
2.027	19.550	1.955	10.762	32.267	88	106	1,20	60,59%
2.028	20.264	2.026	9.860	32.150	88	106	1,20	63,03%
2.029	21.024	2.102	8.986	32.113	88	106	1,20	65,47%
2.030	21.831	2.183	8.132	32.146	88	106	1,20	67,91%
2.031	22.684	2.268	7.291	32.243	88	106	1,20	70,35%
2.032	23.583	2.358	6.456	32.397	89	107	1,20	72,79%
2.033	24.529	2.453	5.621	32.603	89	107	1,20	75,24%
2.034	25.521	2.552	4.782	32.855	90	108	1,20	77,68%
2.035	26.559	2.656	3.935	33.150	91	109	1,20	80,12%
2.036	27.644	2.764	3.076	33.484	92	110	1,20	82,56%
2.037	28.493	2.849	2.179	33.521	92	110	1,20	85,00%

Taula 60 - Volum d'aigua a facturar (15 anys) per a la ZS Riu Clar.

**8.2.2. ZS Massanes**

La Taula 61 mostra el volum d'aigua a facturar per un horitzó de 15 anys.

Any	Consum Registrat (m³/any)	Pèrdues Aparents (m³/any)	Pèrdues Reals inevitables (m³/any)	Consum en Alta (m³/any)	Dotació (m³/dia)	Dotació Dia Punta en Alta (m³/dia)	Factor Punta	Rendiment
2.022	32.379	3.238	28.471	64.088	176	253	1,44	50,52%
2.023	32.379	3.238	28.471	64.088	176	253	1,44	50,52%
2.024	33.375	3.337	26.472	63.184	173	249	1,44	52,82%
2.025	34.446	3.445	24.603	62.494	171	247	1,44	55,12%
2.026	35.604	3.560	22.844	62.008	170	245	1,44	57,42%
2.027	36.847	3.685	21.172	61.704	169	243	1,44	59,72%
2.028	38.176	3.818	19.566	61.560	169	243	1,44	62,02%
2.029	39.591	3.959	18.009	61.560	169	243	1,44	64,31%
2.030	41.092	4.109	16.487	61.688	169	243	1,44	66,61%
2.031	42.678	4.268	14.987	61.933	170	244	1,44	68,91%
2.032	44.350	4.435	13.497	62.282	171	246	1,44	71,21%
2.033	46.108	4.611	12.007	62.726	172	247	1,44	73,51%
2.034	47.952	4.795	10.509	63.256	173	250	1,44	75,81%
2.035	49.882	4.988	8.995	63.865	175	252	1,44	78,10%
2.036	51.897	5.190	7.459	64.546	177	255	1,44	80,40%
2.037	53.998	5.400	5.895	65.292	179	258	1,44	82,70%
2.038	55.902	5.590	4.275	65.767	180	259	1,44	85,00%

Taula 61 - Volum d'aigua a facturar (15 anys) per a la ZS Massanes.



8.3. Ingressos segons les tarifes

TARIFES		
DOMÈSTIC		
BLOC I.- Per a consums fins a 9 m ³ /ab.mes	0,40	€/m ³
BLOC II.- Per a consums compresos entre 10 i 16 m ³ /ab.mes	0,80	€/m ³
BLOC III.- Per a consums superiors a 16 m ³ /ab.mes	1,60	€/m ³
INDUSTRIAL		
BLOC I	0,93	€/m ³
QUOTA DE SERVEI		
QUOTA FIXA DE SERVEI, PER HABITATGE	5	€/mes
QUOTA DE SERVEI INDUSTRIAL	28	€/ab.mes
CONSERVACIÓ DE COMPTADORS	0,9634	€/mes
Consum domèstic facturat l'any 2021 (m ³):	51.885	
Consum industrial facturat l'any 2021 (m ³):	6.896	
Abonats domèstics	436	
Abonats industrials	15	
Ingressos (€)	43.861,45	

Taula 62 – Ingressos segons tarifes.

8.4. Costos actuals del servei d'aigua potable

Els costos actuals del servei d'aigua potable al municipi de Massanes són els següents:

Despeses del servei d'aigua potable	2019	2020	2021
SUBMINISTRAMENT I CONSERVACIO AIGUA	59.637,04 €	90.272,83 €	101.436,21 €
TRIBUTS SERVEI AIGUA (ACA)	39.718,11 €	83.422,93 €	73.004,90 €
TOTAL	99.355,15 €	173.695,76 €	174.441,11 €

Taula 63 – Costos del servei d'aigua potable els últims anys.



8.5. Programació orientativa i assolible de les inversions

Pel finançament de les actuacions es consideren dos vies de finançament

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

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

Suma de PEC amb serveis tècnics (amb IVA)	Finançament Extern	Finançament propi	Total general
A) Actuacions en alta per a la millora de les instal·lacions	2.401.446,4 €		2.401.446,4 €
A.01- Substitució de les canonades en alta de PVC de Massanes	1.415.194,8 €		1.415.194,8 €
A.02- Renovació integral de l'estació de tractament d'aigua potable	104.703,2 €		104.703,2 €
A.03- Construcció d'un nou dipòsit de capçalera	338.080,5 €		338.080,5 €
A.04- Adequació i posta en marxa del Nou Pou 3 Massanes	37.007,4 €		37.007,4 €
A.05- Instal·lació o renovació d'elements de seguretat a diferents actius d'abastament	30.961,1 €		30.961,1 €
A.06- Adequació o substitució dels quadres elèctrics de diferents actius d'abastament	17.793,7 €		17.793,7 €
A.07- Renovació de les bombes del pou nº3 i del dipòsit Ca l'Espardanyer	39.813,4 €		39.813,4 €
A.08- Renovació completa del bombament Riu Clar	146.798,1 €		146.798,1 €
A.09- Implantació del sistema de telecontrol a diferents actius d'abastament	4.683,3 €		4.683,3 €
A.10- Impermeabilització i reparació de l'obra civil del dipòsit Riu Clar	21.352,4 €		21.352,4 €
A.11- Renovació o instal·lació de vàlvules a diferents actius d'abastament	24.021,5 €		24.021,5 €
A.12- Instal·lació de cabalímetres telecontrolats a la sortida dels dipòsits de capçalera del municipi de Massanes	23.318,7 €		23.318,7 €
A.13- Millores en la unitat de cloració en el dipòsit de l'Ermita de Sant Roc	29.932,6 €		29.932,6 €
A.14- Instal·lació d'auto analitzadors de manganès i altres sensors en els dipòsits de Massanes	167.785,8 €		167.785,8 €
B) Actuacions en alta per noves zones de creixement	26.690,6 €		26.690,6 €
B.01- Estudi hidrològic per determinar la millora dels pous existents o noves fonts d'abastament	26.690,6 €		26.690,6 €
C) Actuacions en baixa per a la millora de les instal·lacions i l'increment dels rendiments		4.154.187,9 €	4.154.187,9 €
C.01- Substitució de les canonades de distribució de PVC de Massanes		3.656.035,3 €	3.656.035,3 €
C.02- Instal·lació de nous hidrants per a l'adequació del sistema contra incendis		180.161,3 €	180.161,3 €
C.03- Pla de renovació i implantació Telelectura del parc de comptadors domiciliaris		260.144,0 €	260.144,0 €
C.04- Instal·lació de vàlvules reguladores de pressió		8.896,9 €	8.896,9 €
C.05- Instal·lació d'una acceleradora per augmentar la pressió del Carrer de Bona Vista i Carrer de la Tramuntana		10.676,2 €	10.676,2 €
C.06- Monitorització online xarxa en baixa dels paràmetres recollits al RD 3/2023		38.274,3 €	38.274,3 €
Total general	2.428.137,0 €	4.154.187,9 €	6.582.324,9 €

Taula 64 - Quadre de finançament de les actuacions proposades.



8.6. Programa economicofinancer per a la sostenibilitat del servei

8.6.1. ZS Urbanització Riu Clar

COST FINANCER																		
			PEC amb serveis tècnics (amb IVA)	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
C.01- Substitució de les canonades de distribució de PVC de Massanes	2024-2038	15	1.602.525,9 €	106.835,1 €	106.835,1 €	106.835,1 €	106.835,1 €	106.835,1 €	106.835,1 €	106.835,1 €	106.835,1 €	106.835,1 €	106.835,1 €	106.835,1 €	106.835,1 €	106.835,1 €	106.835,1 €	106.835,1 €
C.02- Instal·lació de nous hidrants per a l'adequació del sistema contra incendis	2022-2037	15	98.488,2 €	6.565,9 €	6.565,9 €	6.565,9 €	6.565,9 €	6.565,9 €	6.565,9 €	6.565,9 €	6.565,9 €	6.565,9 €	6.565,9 €	6.565,9 €	6.565,9 €	6.565,9 €	6.565,9 €	6.565,9 €
C.04- Instal·lació de vàlvules reguladores de pressió	2022-2037	15	12.758,1 €	850,5 €	850,5 €	850,5 €	850,5 €	850,5 €	850,5 €	850,5 €	850,5 €	850,5 €	850,5 €	850,5 €	850,5 €	850,5 €	850,5 €	850,5 €
C.05- Instal·lació d'una acceleradora per augmentar la pressió del Carrer de Bona Vista i Carrer de la Tramuntana	2022-2037	15	8.896,9 €	593,1 €	593,1 €	593,1 €	593,1 €	593,1 €	593,1 €	593,1 €	593,1 €	593,1 €	593,1 €	593,1 €	593,1 €	593,1 €	593,1 €	593,1 €
Inversió a realitzar			1.722.669,0	114.844,6	114.844,6	114.844,6	114.844,6	114.844,6	114.844,6	114.844,6	114.844,6	114.844,6	114.844,6	114.844,6	114.844,6	114.844,6	114.844,6	114.844,6
Interès previst				3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
Cost Financer				3.445,34 €	3.445,34 €	3.445,34 €	3.445,34 €	3.445,34 €	3.445,34 €	3.445,34 €	3.445,34 €	3.445,34 €	3.445,34 €	3.445,34 €	3.445,34 €	3.445,34 €	3.445,34 €	3.445,34 €
Cost Amortització Inversions i financer				118.289,94 €	118.289,94 €	118.289,94 €	118.289,94 €	118.289,94 €	118.289,94 €	118.289,94 €	118.289,94 €	118.289,94 €	118.289,94 €	118.289,94 €	118.289,94 €	118.289,94 €	118.289,94 €	118.289,94 €

Taula 65 – Proposta de amortització de l'immobilitzat que es deriva de les actuacions del Pla Director per a la xarxa municipal en 15 anys.

8.6.2. ZS Massanes

COST FINANCER																		
			PEC amb serveis tècnics (amb IVA)	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
C.01- Substitució de les canonades de distribució de PVC de Massanes	2024-2038	15	2.053.509,4 €	136.900,6 €	136.900,6 €	136.900,6 €	136.900,6 €	136.900,6 €	136.900,6 €	136.900,6 €	136.900,6 €	136.900,6 €	136.900,6 €	136.900,6 €	136.900,6 €	136.900,6 €	136.900,6 €	136.900,6 €
C.02- Instal·lació de nous hidrants per a l'adequació del sistema contra incendis	2024-2038	15	81.673,1 €	5.444,9 €	5.444,9 €	5.444,9 €	5.444,9 €	5.444,9 €	5.444,9 €	5.444,9 €	5.444,9 €	5.444,9 €	5.444,9 €	5.444,9 €	5.444,9 €	5.444,9 €	5.444,9 €	5.444,9 €
C.03- Pla de renovació i implantació Telelectura del parc de comptadors domiciliaris	2024-2038	15	260.144,0 €	17.342,9 €	17.342,9 €	17.342,9 €	17.342,9 €	17.342,9 €	17.342,9 €	17.342,9 €	17.342,9 €	17.342,9 €	17.342,9 €	17.342,9 €	17.342,9 €	17.342,9 €	17.342,9 €	17.342,9 €
C.04- Instal·lació de vàlvules reguladores de pressió	2024-2038	15	25.516,2 €	1.701,1 €	1.701,1 €	1.701,1 €	1.701,1 €	1.701,1 €	1.701,1 €	1.701,1 €	1.701,1 €	1.701,1 €	1.701,1 €	1.701,1 €	1.701,1 €	1.701,1 €	1.701,1 €	1.701,1 €
C.06- Monitorització online xarxa en baixa dels paràmetres recollits al RD 3/2023	2024-2038	15	10.676,2 €	711,7 €	711,7 €	711,7 €	711,7 €	711,7 €	711,7 €	711,7 €	711,7 €	711,7 €	711,7 €	711,7 €	711,7 €	711,7 €	711,7 €	711,7 €
Inversió a realitzar			2.431.518,9	162.101,3	162.101,3	162.101,3	162.101,3	162.101,3	162.101,3	162.101,3	162.101,3	162.101,3	162.101,3	162.101,3	162.101,3	162.101,3	162.101,3	162.101,3
Interès previst				3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
Cost Financer				4.863,04 €	4.863,04 €	4.863,04 €	4.863,04 €	4.863,04 €	4.863,04 €	4.863,04 €	4.863,04 €	4.863,04 €	4.863,04 €	4.863,04 €	4.863,04 €	4.863,04 €	4.863,04 €	4.863,04 €
Cost Amortització Inversions i financer				166.964,30 €	166.964,30 €	166.964,30 €	166.964,30 €	166.964,30 €	166.964,30 €	166.964,30 €	166.964,30 €	166.964,30 €	166.964,30 €	166.964,30 €	166.964,30 €	166.964,30 €	166.964,30 €	166.964,30 €

Taula 66 – Proposta de amortització de l'immobilitzat que es deriva de les actuacions del Pla Director per a la xarxa municipal en 15 anys.



8.7. Cost per m³ de les infraestructures previstes

8.7.1. ZS Urbanització Riu Clar

La Taula 67 i la Figura 68 mostren el cost de repercussió anual per metre cúbic facturat per complir amb el calendari d'inversions descrits a la Taula 65.

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Consum (cabal registrat) (m ³)	17.157	17.686	18.261	18.882	19.550	20.264	21.024	21.831	22.684	23.583	24.529	25.521	26.559	27.644	28.493
Consum (en alta) (m ³)	33.759	33.204	32.781	32.474	32.267	32.150	32.113	32.146	32.243	32.397	32.603	32.855	33.150	33.484	33.521
Rendiment xarxa (%)	50,8%	53,3%	55,7%	58,1%	60,6%	63,0%	65,5%	67,9%	70,4%	72,8%	75,2%	77,7%	80,1%	82,6%	85,0%
Cost de la inversió per m ³	6,89 €/m ³	6,69 €/m ³	6,48 €/m ³	6,26 €/m ³	6,05 €/m ³	5,84 €/m ³	5,63 €/m ³	5,42 €/m ³	5,21 €/m ³	5,02 €/m ³	4,82 €/m ³	4,64 €/m ³	4,45 €/m ³	4,28 €/m ³	4,15 €/m ³

Taula 67 – Proposta de amortització de l'immobilitzat que es deriva de les actuacions del Pla Director en baixa de la zona de subministrament Riu Clar.

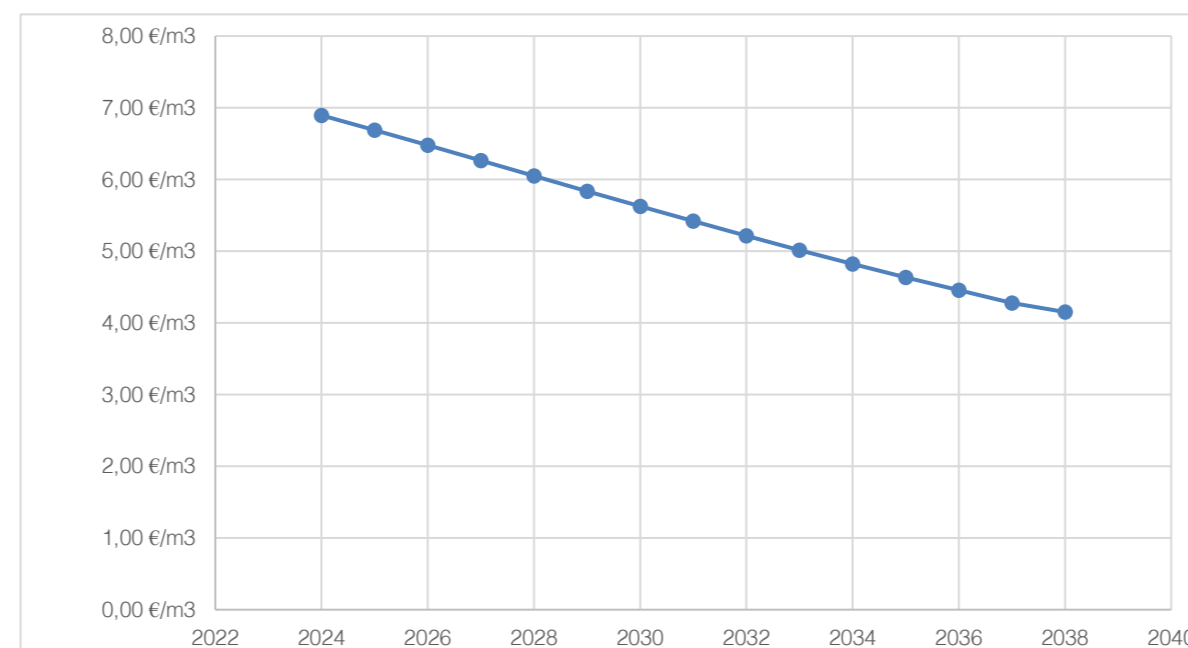


Figura 68 – Cost €/m³ per repercutir l'autofinançament de les actuacions previstes en baixa per a zona de subministrament Riu Clar.



8.7.2. ZS Massanes

La Taula 68 i la Figura 69 mostren el cost de repercussió anual per metre cúbic facturat per complir amb el calendari d'inversions descrits a la Taula 66.

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Consum (cabal registrat) (m³)	33.375	34.446	35.604	36.847	38.176	39.591	41.092	42.678	44.350	46.108	47.952	49.882	51.897	53.998	55.902
Consum (en alta) (m³)	63.184	62.494	62.008	61.704	61.560	61.560	61.688	61.933	62.282	62.726	63.256	63.865	64.546	65.292	65.767
Rendiment xarxa (%)	52,8%	55,1%	57,4%	59,7%	62,0%	64,3%	66,6%	68,9%	71,2%	73,5%	75,8%	78,1%	80,4%	82,7%	85,0%
Cost de la inversió per m³	5,00 €/m³	4,85 €/m³	4,69 €/m³	4,53 €/m³	4,37 €/m³	4,22 €/m³	4,06 €/m³	3,91 €/m³	3,76 €/m³	3,62 €/m³	3,48 €/m³	3,35 €/m³	3,22 €/m³	3,09 €/m³	2,99 €/m³

Taula 68 – Proposta de amortització de l'immobilitzat que es deriva de les actuacions del Pla Director en baixa de la zona de subministrament Massanes.

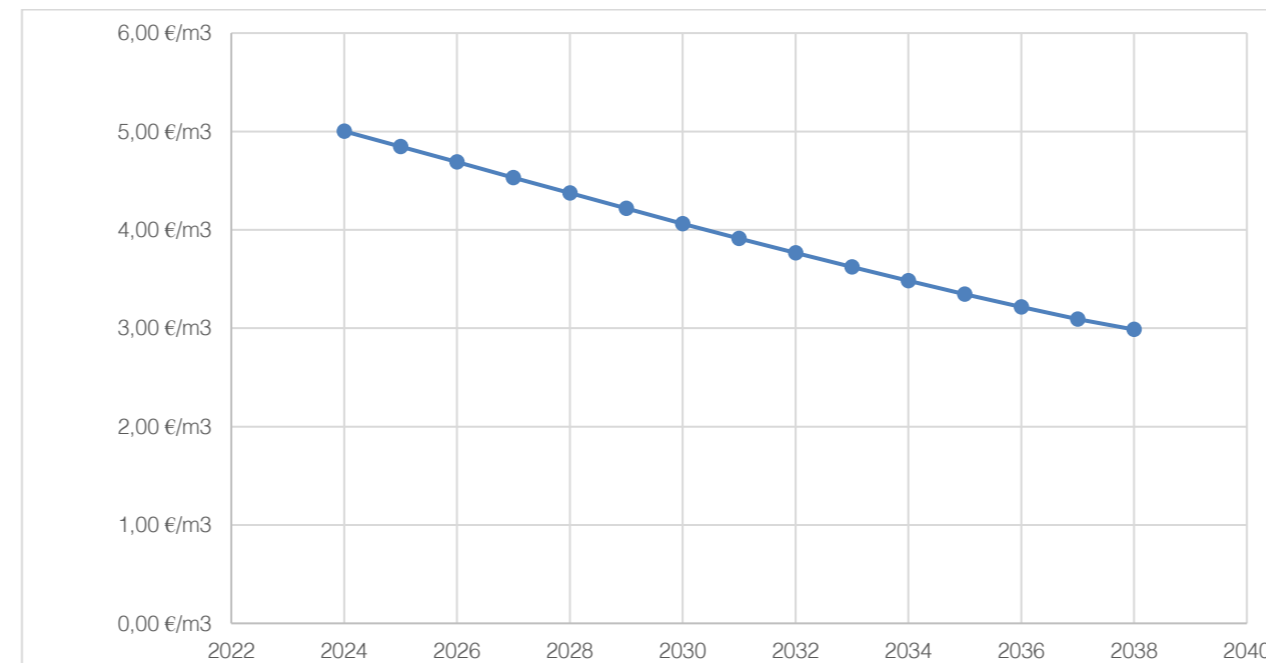


Figura 69 – Cost €/m³ per repercutir l'autofinançament de les actuacions previstes en baixa per a zona de subministrament Massanes.



9. ÍNDEX PLÀNOLS

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

10. DADES SIG

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

11. EQUIP REDACTOR

- Anabel Salmerón Ramírez
Ambientòloga, Màster en Sistemes d'Informació Geogràfica
- Saulo Della Giustina
Enginyer Ambiental, Dr en Recursos Hídrics y Sanejament Ambiental
- Oscar Soria Garcia
Enginyer industrial

Massanes, Octubre de 2023.

El enginyer autor del Pla Director,

Oscar Soria Garcia
ABM, Serveis d'Enginyeria i Consulting, S.L.



APÈNDIX NÚM. 1: ANALÍTQUES D'AIGUA POTABLE DE MASSANES DE L'ANY 2021

ÍNDEX

1. ZS MASSANES	3
1.1. Font Plaça Catalunya.....	4
1.2. Dipòsit Can Regàs.....	17
1.3. Dipòsit Ca l'Espardanyer	21
1.4. Dipòsit Can Piu	25
1.5. Dipòsit Can Regàs.....	28
1.6. Dipòsit Ermita de Sant Roc.....	31
1.7. Dipòsit ETAP	33
2. ZS URBANITZACIÓ RIU CLAR	50
2.1. Aixeta C. Castanyer del grup de Bateries.....	51
2.2. Dipòsit Riu Clar	69



1. ZS MASSANES



1.1. Font Plaça Catalunya



Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
 Dipsalut Organisme de Salut Pública de la Diputació de Girona	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES
INFORME DE VALORACIÓ DE RESULTATS ANALÍTICS	

Senyor/a,

A data 8 de febrer de 2021, us fem arribar els resultats analítics corresponents a l'anàlisi de control xarxa del punt de mostreig Font plaça Catalunya de la zona de subministrament ZS MASSANES del municipi de MASSANES.

D'acord amb el que s'estableix al Programa de Vigilància i Control Sanitaris de les Aigües de Consum Humà de Catalunya, els resultats analítics obtinguts qualifiquen l'aigua com a "APTA per al consum humà".

Celrà, 8 de febrer de 2021

Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
 Dipsalut Organisme de Salut Pública de la Diputació de Girona	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES

Núm. d'obra:	C180065	C190369
Expedient:	C21X1950	Albarà:
La seva referència:	ZS MASSANES	
Data de recepció:	03/02/2021	
Dates assaig/s:	Inici: 03/02/2021	Final: 05/02/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major, 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 08/02/2021

Full 1 de 2.

ACTA DE RESULTATS

TIPUS D'ASSAIG: Anàlisi de control xarxa
DESCRIPCIÓ PUNT DE MOSTREIG: Font plaça Catalunya
DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Aigua destinada al consum humà, en envàs de plàstic estèril de 500 ml amb tiusulfat sòdic i envàs de plàstic de 500 ml, etiquetats i refrigerats.
PRESA DE MOSTRA: per Prodaisa **DATA:** 03/02/2021 **HORA:** 08:10 **Paràmetres "in situ":** Cl₂: 0,75 mg/L Ch: 0,82 mg/L

RESULTATS OBTINGUTS:

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003(*)
Color	PNT AG77-3 (Espect UV-VIS)	mg/L Pt/Co	<4	15
Olor a 25 ° C *	PNT MB78	-	<1	3
Sabor a 25 ° C *	PNT MB90	-	<1	3
pH	PNT AG33 (Electrometria)	u. de pH	7,30	6,5 - 9,5
Conductivitat	PNTAG32 (Electrometria)	µS/cm a 20°C	546	2500
Turbiditat	PNT AG38 (Nefelometria)	NTU	1,0 ± 0,2	1 (5 en xarxa)
Amoni	PNT AG52A (Espectrofotometria UV-VIS)	mg/L NH ₄	<0,1	0,5
Ferro	PNT FA30 (ICP)	µg/L Fe	<60,0	200
Manganès	PNT FA30 (ICP)	µg/L Mn	<10,0	50

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Immaculada Pibernat Vales DNI: 40309182A
 Data de la signatura: 08/02/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC. Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPD-GDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/ Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'indiqui sense la prèvia autorització per escrit de l'altra part en virtut d'aquest acord. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà

La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:



Servei proveït:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà

La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:





Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà

 **Dipsalut**
 Organisme de Salut Pública
 de la Diputació de Girona

AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: **C21X1950** Albarà:
 La seva referència: **ZS MASSANES**
 Data de recepció: 03/02/2021
 Dates assaig/s: Inici: 03/02/2021 Final: 05/02/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major , 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 08/02/2021

Full 2 de 2.

ACTA DE RESULTATS				
ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003(*)
Paràmetres microbiològics:				
R. Coliforms Totals	UNE-EN ISO 9308-1 (PNT MB41-FM)	ufc/100 mL	0	0
R. Escherichia coli	UNE-EN ISO 9308-1 (PNT MB41-FM)	ufc/100 mL	0	0

Observacions:

Document signat digitalment: CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Immaculada Pibernat Vales DNI: 40309182A
 Data de la signatura: 08/02/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC.
 Centre d'Estudi de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPD/GDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inlogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altra part en virtut d'aquest acord.
 El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:





Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES
	INFORME DE VALORACIÓ DE RESULTATS ANALÍTICS

Senyor/a,

A data 3 de maig de 2021, us fem arribar els resultats analítics corresponents a l'anàlisi de control de terbolesa, alumini i manganès del punt de mostreig Font pl.Catalunya de la zona de subministrament ZS MASSANES del municipi de MASSANES.

D'acord amb el que s'estableix al Programa de Vigilància i Control Sanitaris de les Aigües de Consum Humà de Catalunya, els resultats analítics obtinguts qualifiquen l'aigua com a "APTA per al consum humà".

Celrà, 3 de maig de 2021

Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: C21X8403 Albarà:
 La seva referència: ZS MASSANES
 Data de recepció: 27/04/2021
 Dates assaig/s: Inici: 27/04/2021 Final: 30/04/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major , 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM, Celrà, 03/05/2021

Full 1 de 1.

ACTA DE RESULTATS

TIPUS D'ASSAIG: Anàlisi de control de terbolesa, alumini i manganès
 DESCRIPCIÓ PUNT DE MOSTREIG: Font pl. Catalunya
 DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Aigua de consum refrigerada en envàs de plàstic, de 500 mL etiquetats
 PRESA DE MOSTRA: per Prodaisa DATA : 27/04/2021 HORA:12:50 Paràmetres "in situ": Cl₂: 0,54 mg/L Cl₂: 0,63 mg/L

RESULTATS OBTINGUTS:

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003(*)
Turbiditat	PNT AG38 (Nefelometria)	NTU	0,4	1 (5 en xarxa)
Alumini	PNT FA30 (ICP)	µg/L Al	<100,0	200
Manganès	PNT FA30 (ICP)	µg/L Mn	<10,0	50

Observacions:

Document signat digitalment CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Immaculada Pibernat Vales DNI: 40309182A
 Data de la signatura: 03/05/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC
 Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPD/GDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclougui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà

La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com



Servei proveït:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà

La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:





Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES
INFORME DE VALORACIÓ DE RESULTATS ANALÍTICS	

Senyora,

A data 24 d'agost de 2021, us fem arribar els resultats analítics corresponents a l'anàlisi de control complet xarxa del punt de mostreig Font Plaça Catalunya de la zona de subministrament ZS MASSANES del municipi de MASSANES.

D'acord amb el que s'estableix al Programa de Vigilància i Control Sanitaris de les Aigües de Consum Humà de Catalunya, els resultats analítics obtinguts qualifiquen l'aigua com a "APTA per al consum humà".

Celrà, 24 d'agost de 2021

Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: C21X1261 Albarà:
 La seva referència: ZS MASSANES
 Data de recepció: 11/08/2021
 Dates assaigs: Inici: 11/08/2021 Final: 24/08/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major, 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 24/08/2021

Full 1 de 3.

ACTA DE RESULTATS

TIPUS D'ASSAIG: Anàlisi de control complet xarxa

DESCRIPCIÓ PUNT DE MOSTREIG: Font Plaça Catalunya

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Aigua destinada al consum humà, en envàs de plàstic estèril de 1000 ml. amb tiosulfat sòdic i envàs de plàstic de 2000 ml i 2 de vidre de 1 L etiquetats i refrigerats.

PRESA DE MOSTRA: per Prodaisa DATA: 11/08/2021 HORA:11:00 Paràmetres "in situ": Cl₂: 0,68 mg/L Cl₂: 0,77 mg/L

RESULTATS OBTINGUTS:

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003(*)
Color	PNT AG77-3 (Espect UV-VIS)	mg/L Pt/Co	<4	15
Olor a 25 ° C *	PNT MB78	-	<1	3
Sabor a 25 ° C *	PNT MB90	-	<1	3
pH	PNT AG33 (Electromètria)	u. de pH	7,44	6,5 - 9,5
Conductivitat	PNTAG32 (Electromètria)	µS/cm a 20°C	500 ± 50	2500
Oxidabilitat *	UNE EN ISO 8467:1995	mg/L O ₂	1,38	5
Turbiditat	PNT AG38 (Nefelometria)	NTU	0,6 ± 0,2	1 (5 en xarxa)
Amoni	PNT AG52A (Espectrofotometria UV-VIS)	mg/L NH ₄	<0,1	0,5
Clorurs	PNT AG34C (Cromatog. iònica)	mg/L Cl	47,0 ± 7,0	250
Sulfats	PNT AG34C (Cromatog. iònica)	mg/L SO ₄ ⁻²	35,3 ± 7,1	250
Nitrats	PNT AG34C (Cromatog. iònica)	mg/L NO ₃ ⁻	4,7 ± 0,8	50
Nitrits	PNT AG36 (Espectrof. UV-VIS)	mg/L NO ₂ ⁻	0,02	0,1 (0,5 en xarxa)

Document signat digitalment: CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Maria Elena García Pelayo DNI: 40319157L
 Data de la signatura: 24/08/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC. Les inferències reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ). Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U. (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind. c/Pirineu, s/n, 17460. Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'indiqui sense la prèvia autorització per escrit de l'altra part en virtut d'aquest acord. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Servei proveït:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:



Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:





Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà

Dipsalut
 Organisme de Salut Pública
 de la Diputació de Girona

AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: C21X1261 Albarà:
 La seva referència: **ZS MASSANES**
 Data de recepció: 11/08/2021
 Dates assaig/s: Inici: 11/08/2021 Final: 24/08/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major, 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 24/08/2021

Full 2 de 3.

ACTA DE RESULTATS

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003(*)
Fluorurs	PNT AG34C (Cromatog. Iònica)	mg/L F ⁻	<0,4	1,5
Bor	PNT FA30 (ICP)	mg B/L	<0,10	1
Seleni	PNT FA30 (ICP)	µg/L Se	<3,00	10
Cianurs	PNT AG56A (FIAS)	µg/L CN	<15,0	50
Alcalinitat	PNT AG84 (Volumetria)	mg/L CaCO ₃	179 ± 16	-
Alumini	PNT FA30 (ICP)	µg/L Al	<100,0	200
Antimoni	PNT FA30 (ICP)	µg/L Sb	<1,00	5
Arsènic	PNT FA30 (ICP)	µg/L As	<3,0	10
Cadmi	PNT FA30 (ICP)	µg/L Cd	<1,00	5
Coure	PNT FA30 (ICP)	mg Cu/L	<0,06	2
Crom	PNT FA30 (ICP)	µg/L Cr	<10,0	50
Ferro	PNT FA30 (ICP)	µg/L Fe	<60,0	200
Manganès	PNT FA30 (ICP)	µg/L Mn	<10,0	50
Mercuri	PNT AG64B (CVAA)	µg/L Hg	<0,2	1
Níquel	PNT FA30 (ICP)	µg/L Ni	<3,0	20
Plom	PNT FA30 (ICP)	µg/L Pb	<3,0	10

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Maria Elena Garcia Pelayo DNI: 40319157L
 Data de la signatura: 24/08/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC. Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ). Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers, a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:



Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà

Dipsalut
 Organisme de Salut Pública
 de la Diputació de Girona

AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: C21X1261 Albarà:
 La seva referència: **ZS MASSANES**
 Data de recepció: 11/08/2021
 Dates assaig/s: Inici: 11/08/2021 Final: 24/08/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major, 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 24/08/2021

Full 3 de 3.

ACTA DE RESULTATS

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003(*)
Sodi	PNT FA30 (ICP)	mg/L Na	34,9 ± 3,1	200
Residu sec*	Secat a 180°C	mg/L	280	-
Duresa càlcica	Per càlcul	mg/L CaCO ₃	137 ± 18	-
Calci	PNT FA30 (ICP)	mg/L Ca	54,9 ± 7,1	-
Índex de Langelier *	Per càlcul	-	-0,40	+/- 0,5
Paràmetres microbiològics:				
R. Coliforms Totals	UNE-EN ISO 9308-1 (PNT MB41-FM)	ufc/100 mL	0	0
R. Escherichia coli	UNE-EN ISO 9308-1 (PNT MB41-FM)	ufc/100 mL	0	0
R. Enterococs intestinals	UNE-EN ISO 7899-2 (PNT MB43-FM)	ufc/100 mL	0	0
R. Clostridium perfringens (incl. espores)	UNE-EN ISO 14189 (PNT MB45A-FM)	ufc/100 mL	0	0
R. microorganismes a 22°C	UNE-EN ISO 6222 (PNT MB46)	ufc/mL	<1	10 ²

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Maria Elena Garcia Pelayo DNI: 40319157L
 Data de la signatura: 24/08/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC. Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ). Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers, a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:





Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà

 **Dipsalut**
 Organisme de Salut Pública de la Diputació de Girona

AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: C21X1261 Albarà:
 La seva referència: ZS MASSANES
 Data de recepció: 11/08/2021
 Dates assaigs: Inici: 11/08/2021 Final: 24/08/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major, 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 24/08/2021

Full 1 de 5.

ACTA DE RESULTATS

RESULTATS OBTINGUTS:

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003 (*)
COMPOSTOS ORGÀNICS VOLÀTILS (VOC)				
Benzé	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	<0,30	1
Cloroform	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	<1,0	-
1,2-Dicloroetà	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	<1,00	3
Tricloretilè (TRI)	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	<1,00	-
Percloroetilè (PER)	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	<1,00	-
Bromodiclorometà (BDCM)	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	2,9 ± 0,9	-
Dibromoclorometà (DBCM)	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	6,6 ± 2,3	-
Bromoform	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	4,5 ± 1,7	-
Suma TRI+PER	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	<2,00	10
Suma THM (Cloroform, BDCM, DBCM, Bromoform)	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	14,8 ± 5,2	100
Naftalè	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	<1,00	-
HIDROCARBURS AROMÀTICS POLICÍCLICS (HAP)				
Benzo(a)pirè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,002	0,010
Benzo(a)antracè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-

Document signat digitalment: CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Anna Vilajeliu Pons DNI: 77616389Z
 Data de la signatura: 24/08/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC. Les inferències reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ). Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U. (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGDD. I les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind. o'Pinneus, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pinneus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:



Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà

 **Dipsalut**
 Organisme de Salut Pública de la Diputació de Girona

AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: C21X1261 Albarà:
 La seva referència: ZS MASSANES
 Data de recepció: 11/08/2021
 Dates assaigs: Inici: 11/08/2021 Final: 24/08/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major, 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 24/08/2021

Full 2 de 5.

ACTA DE RESULTATS

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003 (*)
Benzo(b)fluorantè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Benzo(k)fluorantè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Benzo(g,h,i)perilè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Pirè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Crisè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Dibenzo(a,h)antracè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Fluorantè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Fluorè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Indeno(1,2,3-cd)pirè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Fenantre	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Antracè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Suma HAPs (Benzo(b)fluorantè, Benzo(k)fluorantè, Benzo(g,h,i)perilè i Indeno(1,2,3-cd)pirè)	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,020	0,100
TRIAZINES				
Ametrina	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Atrazina	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Prometon	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100

Document signat digitalment: CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Anna Vilajeliu Pons DNI: 77616389Z
 Data de la signatura: 24/08/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC. Les inferències reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ). Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U. (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGDD. I les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind. o'Pinneus, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pinneus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:





Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà

Dipsalut
 Organisme de Salut Pública
 de la Diputació de Girona

AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: **C21XI261** Albarà:
 La seva referència: **ZS MASSANES**
 Data de recepció: 11/08/2021
 Dates assaig/s: Inici: 11/08/2021 Final: 24/08/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major , 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 24/08/2021

Full 3 de 5.

ACTA DE RESULTATS

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003 (*)
Prometrina	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Propazina	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Secbumeton	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Simetrina	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Simazina	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Terbutilazina	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Terbutrina	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
PESTICIDES ORGANOCLORATS				
Aldrin	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,030
HCH-alfa	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
HCH-beta	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
HCH-gamma	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
HCH-delta	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
cis-Clordà	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
trans-Clordà	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
DDE-p,p'	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
DDT-p,p'	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Anna Vilajeliu Pons DNI: 77616389Z
 Data de la signatura: 24/08/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC. Les inferències reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ). Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind. c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:



Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà

Dipsalut
 Organisme de Salut Pública
 de la Diputació de Girona

AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: **C21XI261** Albarà:
 La seva referència: **ZS MASSANES**
 Data de recepció: 11/08/2021
 Dates assaig/s: Inici: 11/08/2021 Final: 24/08/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major , 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 24/08/2021

Full 4 de 5.

ACTA DE RESULTATS

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003 (*)
DDD-p,p'	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Dieldrina	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,030
Endosulfan-I	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Endosulfan-II	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Endosulfan sulfat	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Endrina	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Endrina aldehid	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Endrina cetona	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Heptaclor	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,030
Heptaclor epòxid exo	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,030
Metoxiclor	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Metolaclor	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
cis-Nonaclor	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
trans-Nonaclor	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
COMPOSTOS ORGÀNICS ORGANOFOSFORATS				
Sulprofos (Bolstar)	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Clorpirifòs	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Anna Vilajeliu Pons DNI: 77616389Z
 Data de la signatura: 24/08/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC. Les inferències reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ). Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind. c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:





Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà

Dipsalut
 Organisme de Salut Pública
 de la Diputació de Girona

AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: C21X1261 Albarà:
 La seva referència: **ZS MASSANES**
 Data de recepció: 11/08/2021
 Dates assaig/s: Inici: 11/08/2021 Final: 24/08/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major, 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 24/08/2021

Full 5 de 5.

ACTA DE RESULTATS

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003 (*)
Cumafòs	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Demeton (O+S)	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Diazinon	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Disulfoton	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Ethoprop	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Fenclofòs (Ronnel)	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Fensulfotió	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Fentió	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Metil paratió	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Forat	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Protiofòs (Tokution)	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Estirofòs (Tetraclorvinfòs)	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Tricloronat	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Total Pesticides	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,050	0,500

Observacions:

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Anna Vilajeliu Pons DNI: 77616369Z
 Data de la signatura: 24/08/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC.
 Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
 Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPD/GDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'indolgui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
 El laborator no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:





Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES
	INFORME DE VALORACIÓ DE RESULTATS ANALÍTICS

Senyor/a,

A data 3 de setembre de 2021, us fem arribar els resultats analítics corresponents a l'anàlisi de control de radioactivitat del punt de mostreig Font Plaça Catalunya de la zona de subministrament ZS MASSANES del municipi de MASSANES.

D'acord amb el que s'estableix al Programa de Vigilància i Control Sanitaris de les Aigües de Consum Humà de Catalunya i el RD 314/2016, els resultats analítics obtinguts **compleixen amb el valors paramètrics del RD 314/2016.**

Celrà, 3 de setembre de 2021

Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: C21X1262 Albarà:
 La seva referència: ZS MASSANES
 Data de recepció: 11/08/2021
 Dates assaig/s: Inici: 11/08/2021 Final: 03/09/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major, 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 03/09/2021

Full 1 de 1.

ACTA DE RESULTATS

TIPUS D'ASSAIG: Anàlisi de control de radioactivitat
 DESCRIPCIÓ PUNT DE MOSTREIG: Font Plaça Catalunya
 DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Aigua destinada al consum humà, en envàs de plàstic de 2000 ml, etiquetats i refrigerats.
 PRESA DE MOSTRA: per Prodaisa DATA : 11/08/2021 HORA:11:15 Paràmetres "in situ": Cl₂: 0,68 mg/L Cl₂: 0,77 mg/L

RESULTATS OBTINGUTS:

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT ±incert.
Activitat Beta total	A-BV-PE-0010 Evaporación y medida por contador	Bq/L	0,079 ±0,009
Activitat Beta resto (excluit potasi i triti)	A-BV-PE-0010 Evaporación y medida por contador	Bq/L	0,034 ±0,003
Activitat Alfa Total	A-BV-PE-0010 Evaporación y medida por contador	Bq/L	0,053 ±0,018
Dosis indicativa total	A-BV-PE-0047 DI total	mSv/any	<0,10

Observacions: Assaig realitzat amb col·laboració amb el laboratori acreditat ENAC n° 109/LE285

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Immaculada Pibernat Vaies DNI: 40309182A
 Data de la signatura: 03/09/2021

La incertesa dels valors numèrics està a disposició del client en cas que aquest ho demani.
 Les inferències reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
 Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U. (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers, a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'indogu sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

Servei proveït:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:



Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:





Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
 Dipsalut Organisme de Salut Pública de la Diputació de Girona	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES
INFORME DE VALORACIÓ DE RESULTATS ANALÍTICS	

Senyoria,

A data 20 de desembre de 2021, us fem arribar els següents resultats analítics:

- Anàlisi de confirmació de detecció d'incompliment de Manganès, amb número d'expedient C21XU861, corresponent al mateix punt de mostreig, agafat el dia 14 de desembre de 2021.
- Anàlisi de control xarxa, amb número d'expedient C21XT582, del punt de mostreig Font Plaça Catalunya de la zona de subministrament ZS MASSANES del municipi de MASSANES, agafat el dia 2 de desembre de 2021.

D'acord amb el que s'estableix al Programa de Vigilància i Control Sanitaris de les Aigües de Consum Humà de Catalunya, i una vegada NO CONFIRMAT l'incompliment detectat, els resultats analítics obtinguts qualifiquen l'aigua com a "APTA per al consum humà".

Celrà, 20 de desembre de 2021

Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
 Dipsalut Organisme de Salut Pública de la Diputació de Girona	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: **C21XU861** Albarà:
 La seva referència: **ZS MASSANES**
 Data de recepció: 14/12/2021
 Dates assaig/s: Inici: 14/12/2021 Final: 16/12/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major, 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 20/12/2021

Full 1 de 1.

ACTA DE RESULTATS

TIPUS D'ASSAIG: Anàlisi de control de manganès
DESCRIPCIÓ PUNT DE MOSTREIG: Font Plaça Catalunya
DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Aigua destinada al consum humà, en envàs de plàstic de 500 ml. i etiquetat i refrigerat.
PRESA DE MOSTRA: per Prodaisa **DATA:** 14/12/2021 **HORA:** 13:20 **Paràmetres "in situ":** Cl₂: 0,90 mg/L Cl₂: 0,98 mg/L

RESULTATS OBTINGUTS:

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003(*)
Manganès	PNT FA30 (ICP)	µg/L Mn	27,6 ± 6,4	50

Observacions:

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Immaculada Pibernat Vales DNI: 40309182A
 Data de la signatura: 20/12/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC. Les inferències reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ). Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U. (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers, a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'indolgui sense la prèvia autorització per escrit de l'altra part en virtut d'aquest acord.

a) Informació facilitada pel client. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.
 (*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Servei proveït:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T.972.492.014 / F.972.494.117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:



Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T.972.492.014 / F.972.494.117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:





Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES
INFORME DE VALORACIÓ DE RESULTATS ANALÍTICS	

Senyor/a,

A data 14 de desembre de 2021, us fem arribar els resultats analítics corresponents a l'anàlisi de control xarxa del punt de mostreig Font Plaça Catalunya de la zona de subministrament ZS MASSANES del municipi de MASSANES.

D'acord amb el que s'estableix al Programa de Vigilància i Control Sanitaris de les Aigües de Consum Humà de Catalunya, els resultats analítics obtinguts corresponents a Manganès, superen el valor paramètric establert.

Segons el que s'estableix a l'art. 27 del RD 140/2003, qualsevol incompliment detectat en una zona de subministrament haurà de ser confirmat, realitzant un remostreig abans de 24 hores d'haver-se detectat.

Mitjançant la present es comunica com a data de remostreig el 14 de desembre de 2021 per a la confirmació del incompliment, disposant dels resultats analítics de dit remostreig en menys de 48 hores des de la seva entrada en el laboratori.

Celrà, 14 de desembre de 2021

Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: C21XT582 Albarà:
 La seva referència: ZS MASSANES
 Data de recepció: 02/12/2021
 Dates assaig/s: Inici: 02/12/2021 Final: 13/12/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major, 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 14/12/2021

Full 1 de 2.

ACTA DE RESULTATS

TIPUS D'ASSAIG: Anàlisi de control xarxa
 DESCRIPCIÓ PUNT DE MOSTREIG: Font Plaça Catalunya
 DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Aigua destinada al consum humà, en envàs de plàstic estèril de 500 ml. amb tiosulfat sòdic i envàs de plàstic de 500 ml. i etiquetats i refrigerats.
 PRESA DE MOSTRA: per Prodaisa DATA : 02/12/2021 HORA:10:00 Paràmetres "in situ" : Cl₂: 0,60 mg/L Clr: 0,70 mg/L

RESULTATS OBTINGUTS:

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003(*)
Color	PNT AG77-3 (Espect UV-VIS)	mg/L Pt/Co	<4	15
Olor a 25 ° C *	PNT MB78	-	<1	3
Sabor a 25 ° C *	PNT MB90	-	<1	3
pH	PNT AG33 (Electrometria)	u. de pH	7,27 ± 0,2	6,5 - 9,5
Conductivitat	PNTAG32 (Electrometria)	µS/cm a 20°C	507 ± 51	2500
Terbolesa	PNT AG38 (Nefelometria)	NTU	0,6 ± 0,1	1 (5 en xarxa)
Amoni	PNT AG52A (Espectrofotometria UV-VIS)	mg/L NH ₄	<0,1	0,5
Ferro	PNT FA30 (ICP)	µg/L Fe	64,7 ± 12,9	200
Manganès	PNT FA30 (ICP)	µg/L Mn	93,2 ± 21,4	50

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Immaculada Pibernat Vaies DNI: 40309182A
 Data de la signatura: 14/12/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC.
 Les inferències reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
 Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U. (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agod.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'indogu sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
 a) Informació facilitada pel client. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com



Servei proveït:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:





Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
 Dipsalut Organisme de Salut Pública de la Diputació de Girona	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: **C21XT582** Albarà:
 La seva referència: **ZS MASSANES**
 Data de recepció: 02/12/2021
 Dates assaig/s: Inici: 02/12/2021 Final: 13/12/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major , 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 14/12/2021

Full 2 de 2.

ACTA DE RESULTATS				
ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003(*)
Paràmetres microbiològics:				
R. Coliforms Totals	UNE-EN ISO 9308-1:2014	ufc/100 mL	0	0
R. Escherichia coli	UNE-EN ISO 9308-1:2014	ufc/100 mL	0	0

Observacions:

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Immaculada Pibernat Vales DNI: 40309182A
 Data de la signatura: 14/12/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC. Les inferències reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ). Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., o'Pinneu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'indiqui sense la prèvia autorització per escrit de l'altra part en virtut d'aquest acord.

a) Informació facilitada pel client. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:





1.2. Dipòsit Can Regàs



Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES
INFORME DE VALORACIÓ DE RESULTATS ANALÍTICS	

Senyor/a,

A data 8 de febrer de 2021, us fem arribar els resultats analítics corresponents a l'anàlisi de control dipòsit del punt de mostreig Dipòsit Can Regàs de la zona de subministrament ZS MASSANES del municipi de MASSANES.

D'acord amb el que s'estableix al Programa de Vigilància i Control Sanitaris de les Aigües de Consum Humà de Catalunya, els resultats analítics obtinguts qualifiquen l'aigua com a **"APTA per al consum humà"**.

Celrà, 8 de febrer de 2021

Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES

Núm. d'obra:	C180065	C190369
Expedient:	C21X1949	Albarà:
La seva referència:	ZS MASSANES	
Data de recepció:	03/02/2021	
Dates assaig/s:	Inici: 03/02/2021	Final: 08/02/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major, 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 08/02/2021

Full 1 de 2.

ACTA DE RESULTATS

TIPUS D'ASSAIG: Anàlisi de control dipòsit
DESCRIPCIÓ PUNT DE MOSTREIG: Dipòsit Can Regàs
DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Aigua destinada al consum humà, en envàs de plàstic estèril de 1000 ml. amb tiosulfat sòdic i envàs de plàstic de 500 ml. etiquetats i refrigerats.
PRESA DE MOSTRA: per Prodaisa **DATA:** 03/02/2021 **HORA:** 09:00 Paràmetres "in situ": Cl₂: 0,70 mg/L Cl: 0,76 mg/L

RESULTATS OBTINGUTS:

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003(*)
Color	PNT AG77-3 (Espect UV-VIS)	mg/L Pt/Co	<4	15
Olor a 25 ° C *	PNT MB78	-	<1	3
Sabor a 25 ° C *	PNT MB90	-	<1	3
pH	PNT AG33 (Electromètria)	u. de pH	7,33	6,5 - 9,5
Conductivitat	PNTAG32 (Electromètria)	µS/cm a 20°C	539	2500
Turbiditat	PNT AG38 (Nefelometria)	NTU	0,5	1 (5 en xarxa)
Amoni	PNT AG52A (Espectrofotometria UV-VIS)	mg/L NH ₄	<0,1	0,5
Paràmetres microbiològics:				
R. Coliforms Totals	UNE-EN ISO 9308-1 (PNT MB41-FM)	ufc/100 mL	0	0
R. Escherichia coli	UNE-EN ISO 9308-1 (PNT MB41-FM)	ufc/100 mL	0	0
R. Clostr. perfringens (incl. espores)	UNE-EN ISO 14189 (PNT MB45A-FM)	ufc/100 mL	0	0

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Immaculada Pibernat Vales DNI: 40309182A
 Data de la signatura: 08/02/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC. Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind. i Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T.972.492.014 / F.972.494.117 / Celrà

La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com



Servei proveït:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T.972.492.014 / F.972.494.117 / Celrà

La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:





Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
 Dipsalut <small>Organisme de Salut Pública de la Diputació de Girona</small>	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES

Núm. d'obra:	C180065	C190369	
Expedient:	C21X1949	Albarà:	
La seva referència:	ZS MASSANES		AJUNTAMENT DE MASSANES
Data de recepció:	03/02/2021		C/Major , 5
Dates assaig/s: Inici:	03/02/2021	Final:	08/02/2021
			17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 08/02/2021 Full 2 de 2.

ACTA DE RESULTATS				
ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003(*)
R. microorganismes a 22°C	UNE-EN ISO 6222 (PNT MB46)	ufc/mL	<1	10 ²

Observacions:

Document signat digitalment: CECAM - Celrà NIF: B17812607 Tècnic responsable: Immaculada Pibernat Vales DNI: 40309182A Data de la signatura: 08/02/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC. Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD, i les tracta per a mantenir una relació mercantilcomercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers, a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., o Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'indiqui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord. El laborator no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Accreditacions: Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com





1.3. Dipòsit Ca l'Espardanyer



Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES
INFORME DE VALORACIÓ DE RESULTATS ANALÍTICS	

Senyor/a,

A data 6 de juliol de 2021, us fem arribar els resultats analítics corresponents a l'anàlisi de control dipòsit intermedi del punt de mostreig Dipòsit Cal Espardenyer de la zona de subministrament ZS MASSANES del municipi de MASSANES.

D'acord amb el que s'estableix al Programa de Vigilància i Control Sanitaris de les Aigües de Consum Humà de Catalunya, els resultats analítics obtinguts qualifiquen l'aigua com a "APTA per al consum humà", però el manganès supera el valor paramètric de la part C del Annex I, del RD 140/2003.

Celrà, 6 de juliol de 2021

Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: C21XE864 Albarà:
 La seva referència: ZS MASSANES
 Data de recepció: 30/06/2021
 Dates assaig/s: Inici: 30/06/2021 Final: 05/07/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major, 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 06/07/2021

Full 1 de 2.

ACTA DE RESULTATS

TIPUS D'ASSAIG: Anàlisi de control dipòsit intermedi
DESCRIPCIÓ PUNT DE MOSTREIG: Dipòsit Cal Espardenyer
DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Aigua destinada al consum humà, en envàs de plàstic estèril de 1000 ml. amb tiosulfat sòdic i envàs de plàstic de 500 ml. i etiquetats i refrigerats.
PRESA DE MOSTRA: per Prodaisa DATA : 30/06/2021 HORA:10:40 Paràmetres "in situ": Cl₂: 0,4 mg/L Cl₂: 0,57 mg/L

RESULTATS OBTINGUTS:

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003(*)
Color	PNT AG77-3 (Espect UV-VIS)	mg/L Pt/Co	7 ± 2	15
Olor a 25 ° C *	PNT MB78	-	<1	3
Sabor a 25 ° C *	PNT MB90	-	<1	3
pH	PNT AG33 (Electrometria)	u. de pH	7,60	6,5 - 9,5
Conductivitat	PNTAG32 (Electrometria)	µS/cm a 20°C	504	2500
Turbiditat	PNT AG38 (Nefelometria)	NTU	0,3	1 (5 en xarxa)
Amoni	PNT AG52A (Espectrofotometria UV-VIS)	mg/L NH ₄	<0,1	0,5
Alumini	PNT FA30 (ICP)	µg/L Al	156 ± 27	200
Manganès	PNT FA30 (ICP)	µg/L Mn	75,3 ± 17,3	50

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Immaculada Pibernat Vales DNI. 40309182A
 Data de la signatura: 06/07/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC. Les inferències reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ). Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U. (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., o'Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'indogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord. El laborator no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà

La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:



Servei proveït:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà

La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:





Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà

Dipsalut
 Organisme de Salut Pública
 de la Diputació de Girona

AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: **C21XE864** Albarà:
 La seva referència: **ZS MASSANES**
 Data de recepció: 30/06/2021
 Dates assaig/s: Inici: 30/06/2021 Final: 05/07/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major , 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 06/07/2021

Full 2 de 2.

ACTA DE RESULTATS				
ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003(*)
Paràmetres microbiològics:				
R. Coliforms Totals	UNE-EN ISO 9308-2 (NMP- PNT MB42A)	NMP/100 mL	0	0
R. Escherichia coli	UNE-EN ISO 9308-2 (PNT MB42A-NMP)	NMP/100 mL	0	0

Observacions:

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Immaculada Pibernat Vales DNI: 40309182A
 Data de la signatura: 06/07/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC.
 Les inferències reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
 Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'indolgui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
 El laborator no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:





1.4. Dipòsit Can Piu



Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES
INFORME DE VALORACIÓ DE RESULTATS ANALÍTICS	

Senyora/a,

A data 21 de juny de 2021, us fem arribar els resultats analítics corresponents a l'anàlisi de control dipòsit intermedi del punt de mostreig Dipòsit Can Piu de la zona de subministrament ZS MASSANES del municipi de MASSANES.

D'acord amb el que s'estableix al Programa de Vigilància i Control Sanitaris de les Aigües de Consum Humà de Catalunya, els resultats analítics obtinguts qualifiquen l'aigua com a "APTA per al consum humà".

Celrà, 21 de juny de 2021

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U. - NIF: B-17612607 - Societat Unipersonal
 Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Fol 100, Full 02-24877

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U. - NIF: B-17612607 - Societat Unipersonal
 Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Fol 100, Full 02-24877

Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: C21XC109 Albarà:
 La seva referència: ZS MASSANES
 Data de recepció: 09/06/2021
 Dates assaig/s: Inici: 09/06/2021 Final: 18/06/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major, 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 21/06/2021

Full 1 de 2.

ACTA DE RESULTATS

TIPUS D'ASSAIG: Anàlisi de control dipòsit intermedi

DESCRIPCIÓ PUNT DE MOSTREIG: Dipòsit Can Piu

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Aigua destinada al consum humà, en envàs de plàstic estèril de 500 ml. amb tiosulfat sòdic i envàs de plàstic de 500 ml. i etiquetats i refrigerats.

PRESA DE MOSTRA: per Prodaisa DATA : 09/06/2021 HORA:12:00 Paràmetres "in situ": Cl₂: 0,50 mg/L Cl_r: 0,60 mg/L

RESULTATS OBTINGUTS:

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003(*)
Color	PNT AG77-3 (Espect UV-VIS)	mg/L Pt/Co	<4	15
Olor a 25 ° C *	PNT MB78	-	<1	3
Sabor a 25 ° C *	PNT MB90	-	<1	3
pH	PNT AG33 (Electrometria)	u. de pH	7,49	6,5 - 9,5
Conductivitat	PNTAG32 (Electrometria)	µS/cm a 20°C	585	2500
Turbiditat	PNT AG38 (Nefelometria)	NTU	0,4	1 (5 en xarxa)
Amoni	PNT AG52A (Espectrofotometria UV-VIS)	mg/L NH ₄	<0,1	0,5
Alumini	PNT FA30 (ICP)	µg/L Al	<100,0	200
Manganès	PNT FA30 (ICP)	µg/L Mn	<10,0	50

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Immaculada Pibernat Vales DNI: 40309182A
 Data de la signatura: 21/06/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC. Les inferències reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ). Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM amb domicili Pol. Ind., c/ Pirineu, s/n, 17460 - Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altra part en virtut d'aquest acord.

El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà

La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:



Servei proveït:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà

La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:





Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà

 **Organisme de Salut Pública de la Diputació de Girona**

AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: C21XC109 Albarà:
 La seva referència: **ZS MASSANES**
 Data de recepció: 09/06/2021
 Dates assaigs: Inici: 09/06/2021 Final: 18/06/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major, 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 21/06/2021

Full 2 de 2.

ACTA DE RESULTATS

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003(*)
Paràmetres microbiològics:				
R. Coliforms Totals	UNE-EN ISO 9308-1 (PNT MB41-FM)	ufc/100 mL	0	0
R. Escherichia coli	UNE-EN ISO 9308-1 (PNT MB41-FM)	ufc/100 mL	0	0

Observacions:

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Immaculada Pibernat Vales DNI: 40309182A
 Data de la signatura: 21/06/2021

S'ajunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC.
 Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
 Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U. (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers, a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
 El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:





1.5. Dipòsit Can Regàs



Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES
INFORME DE VALORACIÓ DE RESULTATS ANALÍTICS	

Senyor/a,

A data 8 de febrer de 2021, us fem arribar els resultats analítics corresponents a l'anàlisi de control dipòsit del punt de mostreig Dipòsit Can Regàs de la zona de subministrament ZS MASSANES del municipi de MASSANES.

D'acord amb el que s'estableix al Programa de Vigilància i Control Sanitaris de les Aigües de Consum Humà de Catalunya, els resultats analítics obtinguts qualifiquen l'aigua com a **"APTA per al consum humà"**.

Celrà, 8 de febrer de 2021

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U. - NIF: B17612607 - Societat Unipersonal
 Registra Mercat de Girona - Tom 1479, Full 130, Full 02-24877

Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: C21X1949 Albarà:
 La seva referència: ZS MASSANES
 Data de recepció: 03/02/2021
 Dates assaig/s: Inici: 03/02/2021 Final: 08/02/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major , 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 08/02/2021

Full 1 de 2.

ACTA DE RESULTATS

TIPUS D'ASSAIG: Anàlisi de control dipòsit

DESCRIPCIÓ PUNT DE MOSTREIG: Dipòsit Can Regàs

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Aigua destinada al consum humà, en envàs de plàstic estèril de 1000 ml. amb tiouflat sòdic i envàs de plàstic de 500 ml. etiquetats i refrigerats.

PRESA DE MOSTRA: per Prodaisa DATA : 03/02/2021 HORA:09:00 Paràmetres "in situ" : Cl₂: 0,70 mg/L Cl: 0,76 mg/L

RESULTATS OBTINGUTS:

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003(*)
Color	PNT AG77-3 (Espect UV-VIS)	mg/L Pt/Co	<4	15
Olor a 25 ° C *	PNT MB78	-	<1	3
Sabor a 25 ° C *	PNT MB90	-	<1	3
pH	PNT AG33 (Electrometria)	u. de pH	7,33	6,5 - 9,5
Conductivitat	PNTAG32 (Electrometria)	µS/cm a 20°C	539	2500
Turbiditat	PNT AG38 (Nefelometria)	NTU	0,5	1 (5 en xarxa)
Amoni	PNT AG52A (Espectrofotometria UV-VIS)	mg/L NH ₄	<0,1	0,5
Paràmetres microbiològics:				
R. Coliforms Totals	UNE-EN ISO 9308-1 (PNT MB41-FM)	ufc/100 mL	0	0
R. Escherichia coli	UNE-EN ISO 9308-1 (PNT MB41-FM)	ufc/100 mL	0	0
R. Clost.perfringens (incl. espores)	UNE-EN ISO 14189 (PNT MB45A-FM)	ufc/100 mL	0	0

Document signat digitalment CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Immaculada Pibernat Vales DNI: 40309182A
 Data de la signatura: 08/02/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC. Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD. I les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., oPirineu, s/n, 17460. Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'indogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T.972.492.014 / F.972.494.117 / Celrà

La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:



Servei proveït:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T.972.492.014 / F.972.494.117 / Celrà

La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:





Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà

 **Organisme de Salut Pública de la Diputació de Girona**

AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: **C21X1949** Albarà:
 La seva referència: **ZS MASSANES**
 Data de recepció: 03/02/2021
 Dates assaig/s: Inici: 03/02/2021 Final: 08/02/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major , 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 08/02/2021

Full 2 de 2.

ACTA DE RESULTATS

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003(*)
R. microorganismes a 22°C	UNE-EN ISO 6222 (PNT MB46)	ufc/mL	<1	10 ²

Observacions:

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Immaculada Pibernat Vales DNI: 40309182A
 Data de la signatura: 08/02/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC. Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'indolgui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord. El laborator no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà

La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:



Control integral de la qualitat



1.6. Dipòsit Ermita de Sant Roc



Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
 Dipsalut Organisme de Salut Pública de la Diputació de Girona	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES
INFORME DE VALORACIÓ DE RESULTATS ANALÍTICS	

Senyora/a,

A data 8 d'octubre de 2021, us fem arribar els resultats analítics corresponents a l'anàlisi de control dipòsit intermedi del punt de mostreig Dipòsit Ermita Sant Roc de la zona de subministrament ZS MASSANES del municipi de MASSANES.

D'acord amb el que s'estableix al Programa de Vigilància i Control Sanitaris de les Aigües de Consum Humà de Catalunya, els resultats analítics obtinguts qualifiquen l'aigua com a "APTA per al consum humà".

Celrà, 8 d'octubre de 2021

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U. - NIF: B-17612607 - Societat Unipersonal
 Registre Mercantil de Girona, Tom 1.479, Fol 100, Pàg. 02-4877

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U. - NIF: B-17612607 - Societat Unipersonal
 Registre Mercantil de Girona, Tom 1.479, Fol 100, Pàg. 02-4877

Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
 Dipsalut Organisme de Salut Pública de la Diputació de Girona	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES

Núm. d'obra:	C180065	C190369
Expedient:	C21XN728 Albarà:	
La seva referència:	ZS MASSANES	
Data de recepció:	04/10/2021	
Dates assaig/s:	Inici: 04/10/2021	Final: 07/10/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major, 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 08/10/2021

Full 1 de 1.

ACTA DE RESULTATS

TIPUS D'ASSAIG: Anàlisi de control dipòsit intermedi

DESCRIPCIÓ PUNT DE MOSTREIG: Dipòsit Ermita Sant Roc

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Aigua destinada al consum humà, en envàs de plàstic estèril de 500 ml. amb tiosulfat sòdic i envàs de plàstic de 500 ml. etiquetats i refrigerats.

PRESA DE MOSTRA: per Prodaisa **DATA:** 04/10/2021 **HORA:** 10:50 **Paràmetres "in situ":** Cl₂: 0,75 mg/L Clr: 0,89 mg/L

RESULTATS OBTINGUTS:

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003(*)
Color	PNT AG77-3 (Espect UV-VIS)	mg/L Pt/Co	<4	15
Olor a 25 ° C *	PNT MB78	-	<1	3
Sabor a 25 ° C *	PNT MB90	-	<1	3
pH	PNT AG33 (Electrometria)	u. de pH	7,60	6,5 - 9,5
Conductivitat	PNTAG32 (Electrometria)	µS/cm a 20°C	520	2500
Turbiditat	PNT AG38 (Nefelometria)	NTU	<0,3	1 (5 en xarxa)
Amoni	PNT AG52A (Espectrofotometria UV-VIS)	mg/L NH ₄	<0,1	0,5
Paràmetres microbiològics:				
R. Coliforms Totals	UNE-EN ISO 9308-1 (PNT MB41-FM)	ufc/100 mL	0	0
R. Escherichia coli	UNE-EN ISO 9308-1 (PNT MB41-FM)	ufc/100 mL	0	0

Observacions:

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Immaculada Pibernat Vales DNI: 40309182A
 Data de la signatura: 08/10/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC. Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ). Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U. (en endavant CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD i les tracta per a marcadors una relació mercantil/comercial amb vosaltres. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460-Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials amb el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclou sense la prèvia autorització per escrit de l'altra part en virtut d'aquest acord. El laboratorista no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Servei proveït:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:



Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:





1.7. Dipòsit ETAP



Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
 Dipsalut Organisme de Salut Pública de la Diputació de Girona	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES
INFORME DE VALORACIÓ DE RESULTATS ANALÍTICS	

Senyoria,

A data 6 d'abril de 2021, us fem arribar els resultats analítics corresponents a l'anàlisi complet dipòsit del punt de mostreig Dipòsit ETAP de la zona de subministrament ZS MASSANES del municipi de MASSANES.

D'acord amb el que s'estableix al Programa de Vigilància i Control Sanitaris de les Aigües de Consum Humà de Catalunya, els resultats analítics obtinguts corresponents a Alumini i Manganès, superen el valor paramètric establert.

Segons el que s'estableix a l'art. 27 del RD 140/2003, qualsevol incompliment detectat en una zona de subministrament haurà de ser confirmat, realitzant un remostreig abans de 24 hores d'haver-se detectat.

Mitjançant la present es comunica com a data de remostreig el 7 d'abril de 2021 per a la confirmació dels incompliments, disposant dels resultats analítics de dit remostreig en menys de 48 hores des de la seva entrada en el laboratori.

Celrà, 6 d'abril de 2021

Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
 Dipsalut Organisme de Salut Pública de la Diputació de Girona	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: C21X4388 Albarà:
 La seva referència: ZS MASSANES
 Data de recepció: 17/03/2021
 Dates assaig/s: Inici: 17/03/2021 Final: 29/03/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major, 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 06/04/2021

Full 1 de 3.

ACTA DE RESULTATS

TIPUS D'ASSAIG: Anàlisi complet dipòsit
 DESCRIPCIÓ PUNT DE MOSTREIG: Dipòsit ETAP

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Aigua destinada al consum humà, en envàs de plàstic estèril de 1000 ml. amb tiosulfat sòdic i envàs de plàstic de 2000 ml. i 2 de vidre topaci de 250 ml. etiquetats i refrigerats.

PRESA DE MOSTRA: per Prodaisa DATA: 17/03/2021 HORA: Paràmetres "in situ": Cl₂: 0 mg/L Cl₂: 0 mg/L

RESULTATS OBTINGUTS:

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003(*)
Color	PNT AG77-3 (Espect UV-VIS)	mg/L Pt/Co	4	15
Olor a 25 ° C *	PNT MB78	-	<1	3
Sabor a 25 ° C *	PNT MB90	-	<1	3
pH	PNT AG33 (Electrometria)	u. de pH	7,87	6,5 - 9,5
Conductivitat	PNTAG32 (Electrometria)	µS/cm a 20°C	448	2500
Oxidabilitat *	UNE EN ISO 8467:1995	mg/L O ₂	<1	5
Turbiditat	PNT AG38 (Nefelometria)	NTU	<0,3	1 (5 en xarxa)
Amoni	PNT AG52A (Espectrofotometria UV-VIS)	mg/L NH ₄	<0,1	0,5
Clorurs	PNT AG34C (Cromatog iònica)	mg/L Cl	46,3	250
Sulfats	PNT AG34C (Cromatog iònica)	mg/L SO ₄ ⁻²	30,3	250
Nitrats	PNT AG34C (Cromatog iònica)	mg/L NO ₃ ⁻	<2,1	50
Nitrits	PNT AG36 (Espectrof. UV-VIS)	mg/L NO ₂ ⁻	0,02	0,1 (0,5 en xarxa)

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Immaculada Pibernat Vales DNI: 40309182A
 Data de la signatura: 31/03/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC. Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U. (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers, a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460 - Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'indolgui sense la prèvia autorització per escrit de l'altra part en virtut d'aquest acord. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Servei proveït:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:



Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:





Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà

Dipsalut
 Organisme de Salut Pública de la Diputació de Girona

AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: **C21X4388** Albarà:
 La seva referència: **ZS MASSANES**
 Data de recepció: 17/03/2021
 Dates assaig/s: Inici: 17/03/2021 Final: 29/03/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major , 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 06/04/2021

Full 2 de 3.

ACTA DE RESULTATS

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003(*)
Fluorurs	PNT AG34C (Cromatog lònica)	mg/L F ⁻	<0,4	1,5
Bor	PNT FA30 (ICP)	mg B/L	<0,10	1
Seleni	PNT FA30 (ICP)	µg/L Se	<3,00	10
Cianurs	PNT AG56A (FIAS)	µg/L CN	<15,0	50
Alcalinitat	PNT AG84 (Volumetria)	mg/L CaCO ₃	152 ± 14	-
Alumini	PNT FA30 (ICP)	µg/L Al	355 ± 60	200
Antimoni	PNT FA30 (ICP)	µg/L Sb	<1,00	5
Arsènic	PNT FA30 (ICP)	µg/L As	<3,0	10
Cadmi	PNT FA30 (ICP)	µg/L Cd	<1,00	5
Coure	PNT FA30 (ICP)	mg Cu/L	<0,06	2
Crom	PNT FA30 (ICP)	µg/L Cr	<10,0	50
Ferro	PNT FA30 (ICP)	µg/L Fe	<60,0	200
Manganès	PNT FA30 (ICP)	µg/L Mn	194 ± 45	50
Mercuri	PNT AG64B (CVAA)	µg/L Hg	<0,2	1
Niquel	PNT FA30 (ICP)	µg/L Ni	<3,0	20
Plom	PNT FA30 (ICP)	µg/L Pb	<3,0	10

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Immaculada Pibernat Vales DNI: 40309182A
 Data de la signatura: 31/03/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC. Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U. (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers, a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'indogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:



Control integral de la qualitat

Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà

Dipsalut
 Organisme de Salut Pública de la Diputació de Girona

AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: **C21X4388** Albarà:
 La seva referència: **ZS MASSANES**
 Data de recepció: 17/03/2021
 Dates assaig/s: Inici: 17/03/2021 Final: 29/03/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major , 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 06/04/2021

Full 3 de 3.

ACTA DE RESULTATS

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003(*)
Sodi	PNT FA30 (ICP)	mg/L Na	33,3	200
Residu sec*	Secat a 180°C	mg/L	272	-
Duresa càlcica	Per càlcul	mg/L CaCO ₃	113 ± 15	-
Calci	PNT FA30 (ICP)	mg/L Ca	45,1 ± 5,9	-
Index de Langelier *	Per càlcul	-	-0,01	+/- 0,5
Paràmetres microbiològics:				
R. Coliforms Totals	UNE-EN ISO 9308-1 (PNT MB41-FM)	ufc/100 mL	0	0
R. <i>Escherichia coli</i>	UNE-EN ISO 9308-1 (PNT MB41-FM)	ufc/100 mL	0	0
R. <i>Enterococs intestinals</i>	UNE-EN ISO 7899-2 (PNT MB43-FM)	ufc/100 mL	0	0
R. <i>Clostr. perfringens (incl. espores)</i>	UNE-EN ISO 14189 (PNT MB45A-FM)	ufc/100 mL	0	0
R. microorganismes a 22°C	UNE-EN ISO 6222 (PNT MB46)	ufc/mL	<1	10 ²

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Immaculada Pibernat Vales DNI: 40309182A
 Data de la signatura: 31/03/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC. Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U. (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers, a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'indogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:



Control integral de la qualitat



Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà

Dipsalut
 Organisme de Salut Pública
 de la Diputació de Girona

AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: C21X4388 Albarà:
 La seva referència: ZS MASSANES
 Data de recepció: 17/03/2021
 Dates assaig/s: Inici: 17/03/2021 Final: 29/03/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major, 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 06/04/2021

Full 1 de 5.

ACTA DE RESULTATS

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003 (*)
COMPOSTOS ORGÀNICS VOLÀTILS (VOC)				
Benzè	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	<0,30	1
Cloroform	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	1,3 ± 0,4	-
1,2-Dicloroetà	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	<1,00	3
Tricloretilè (TRI)	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	<1,00	-
Perclorotilè (PER)	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	<1,00	-
Bromodiclorometà (BDCM)	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	3,5 ± 1,1	-
Dibromoclorometà (DBCM)	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	6,6 ± 2,2	-
Bromoform	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	3,3 ± 1,1	-
Suma TRI+PER	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	<2,00	10
Suma THM (Cloroform, BDCM, DBCM, Bromoform)	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	14,7 ± 5,1	100
Naftalè	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	<1,00	-
HIDROCARBURS AROMÀTICS POLICÍCLICS (HAP)				
Benzo(a)pirè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,002	0,010
Benzo(a)antracè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Benzo(b)fluorantè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Benzo(k)fluorantè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Anna Vilajeliu Pons DNI: 77616389Z
 Data de la signatura: 31/03/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC.
 Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U. (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPD-GDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vosaltres. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'indolgui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:



Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà

Dipsalut
 Organisme de Salut Pública
 de la Diputació de Girona

AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: C21X4388 Albarà:
 La seva referència: ZS MASSANES
 Data de recepció: 17/03/2021
 Dates assaig/s: Inici: 17/03/2021 Final: 29/03/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major, 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 06/04/2021

Full 2 de 5.

ACTA DE RESULTATS

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003 (*)
Benzo(g,h,i)perilè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Pirè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Crisè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Dibenzo(a,h)antracè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Fluorantè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Fluorè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Indeno(1,2,3-cd)pirè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Fenantrenè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Antracè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Suma HAPs (Benzo(b)fluorantè, Benzo(k)fluorantè, Benzo(g,h,i)perilè i Indeno(1,2,3-cd)pirè)	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,020	0,100
TRIAZINES				
Ametrina	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Atrazina	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Prometon	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Prometrina	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Propazina	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Secbumeton	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Anna Vilajeliu Pons DNI: 77616389Z
 Data de la signatura: 31/03/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC.
 Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U. (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPD-GDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vosaltres. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'indolgui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:





Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà

Dipsalut
 Organisme de Salut Pública
 de la Diputació de Girona

AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: **C21X4388** Albarà:
 La seva referència: **ZS MASSANES**
 Data de recepció: 17/03/2021
 Dates assaig/s: Iníci: 17/03/2021 Final: 29/03/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major , 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 06/04/2021

Full 3 de 5.

ACTA DE RESULTATS

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003 (*)
Simetrina	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Simazina	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Terbutilazina	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Terbutrina	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
PESTICIDES ORGANOCLORATS				
Aldrin	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,030
HCH-alfa	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
HCH-beta	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
HCH-gamma	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
HCH-delta	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
cis-Clordà	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
trans-Clordà	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
DDE-p,p'	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
DDT-p,p'	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
DDD-p,p'	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Dieldrina	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,030
Endosulfan-I	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Endosulfan-II	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Anna Vilajeliu Pons DNI: 77616389Z
 Data de la signatura: 31/03/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC.
 Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind. o'Pinneu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclougui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
 El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:



Control integral de la qualitat

Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà

Dipsalut
 Organisme de Salut Pública
 de la Diputació de Girona

AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: **C21X4388** Albarà:
 La seva referència: **ZS MASSANES**
 Data de recepció: 17/03/2021
 Dates assaig/s: Iníci: 17/03/2021 Final: 29/03/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major , 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 06/04/2021

Full 4 de 5.

ACTA DE RESULTATS

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003 (*)
Endosulfan sulfat	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Endrina	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Endrina aldehid	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Endrina cetona	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Heptaclor	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,030
Heptaclor epòxid exo	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,030
Metoxiclor	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Metolaclor	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
cis-Nonaclor	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
trans-Nonaclor	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
COMPOSTOS ORGÀNICIS ORGANOFOSFORATS				
Sulprofos (Bolstar)	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Clorpirifòs	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Cumafòs	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Demeton (O+S)	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Diazinon	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Disulfoton	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Anna Vilajeliu Pons DNI: 77616389Z
 Data de la signatura: 31/03/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC.
 Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind. o'Pinneu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclougui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
 El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:



Control integral de la qualitat



Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà

Dipsalut
 Organisme de Salut Pública
 de la Diputació de Girona

AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: C21X4388 Albarà:
 La seva referència: ZS MASSANES
 Data de recepció: 17/03/2021
 Dates assaig/s: Inici: 17/03/2021 Final: 29/03/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major , 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 06/04/2021

Full 5 de 5.

ACTA DE RESULTATS				
ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003 (*)
Ethoprop	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Fenclofòs (Ronnel)	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Fensulfotió	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Fentió	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Metil paratió	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Forat	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Protiofòs (Tokution)	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Estirofòs (Tetraclorvinfòs)	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Tricloronat	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Total Pesticides	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,050	0,500

Observacions:

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Anna Vilajeliu Pons DNI: 77616389Z
 Data de la signatura: 31/03/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC.
 Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisis de Materials, S.L.U. (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDCCO, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers, a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Finneus, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'indiqui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
 El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà

La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:



Control integral de la qualitat



Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
 Dipsalut Organisme de Salut Pública de la Diputació de Girona	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES
INFORME DE VALORACIÓ DE RESULTATS ANALÍTICS	

Senyor/a,

A data 16 d'abril de 2021, us fem arribar els següents resultats analítics:

- Anàlisi de confirmació de detecció d'incompliment d'alumini i manganès amb número d'expedient C21X6530, corresponent al mateix punt de mostreig, agafat el dia 7 d'abril de 2021.
- Anàlisi complet dipòsit, amb número d'expedient C21X4388, del punt de mostreig Dipòsit ETAP de la zona de subministrament ZS MASSANES del municipi de MASSANES, agafat el dia 17 de març de 2021.

D'acord amb el que s'estableix al Programa de Vigilància i Control Sanitaris de les Aigües de Consum Humà de Catalunya, i una vegada CONFIRMAT l'anomalia detectada, els resultats analítics obtinguts qualifiquen l'aigua com a "APTA per al consum humà", però el manganès i l'alumini superen el valor paramètric de la part C del Annex I, del RD 140/2003.

Celrà, 16 d'abril de 2021

Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
 Dipsalut Organisme de Salut Pública de la Diputació de Girona	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: C21X6530-R1 Albarà:
 La seva referència: ZS MASSANES
 Data de recepció: 07/04/2021
 Dates assaig/s: Inici: 07/04/2021 Final: 09/04/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major, 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 16/04/2021

Full 1 de 1.

ACTA DE RESULTATS

TIPUS D'ASSAIG: Anàlisi de control d'alumini i manganès

DESCRIPCIÓ PUNT DE MOSTREIG: Dipòsit ETAP

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Aigua de consum refrigerada en envàs de plàstic, de 500 mL etiquetats

PRESA DE MOSTRA: per Prodaisa DATA: 07/04/2021 HORA: 13:22 Paràmetres "in situ": Cl₂: 0,6 mg/L Cl₁: 0,65 mg/L

RESULTATS OBTINGUTS:

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003(*)
Alumini	PNT FA30 (ICP)	µg/L Al	283 ± 48	200
Manganès	PNT FA30 (ICP)	µg/L Mn	184 ± 42	50

Observacions: Aquest informe anul·la i corregeix al emès en data 12/04/2021 per modificació de la qualificació de la mostra.

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Immaculada Pibernat Vales DNI: 40309182A
 Data de la signatura: 16/04/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC.
 Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vosaltres. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agod.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altra part en virtut d'aquest acord. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà

La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com



Servei proveït:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà

La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:





Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
 Dipsalut Organisme de Salut Pública de la Diputació de Girona	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES
INFORME DE VALORACIÓ DE RESULTATS ANALÍTICS	

Senyora,

A data 6 d'abril de 2021, us fem arribar els resultats analítics corresponents a l'anàlisi complet dipòsit del punt de mostreig Dipòsit ETAP de la zona de subministrament ZS MASSANES del municipi de MASSANES.

D'acord amb el que s'estableix al Programa de Vigilància i Control Sanitaris de les Aigües de Consum Humà de Catalunya, els resultats analítics obtinguts corresponents a Alumini i Manganès, superen el valor paramètric establert.

Segons el que s'estableix a l'art. 27 del RD 140/2003, qualsevol incompliment detectat en una zona de subministrament haurà de ser confirmat, realitzant un remostreig abans de 24 hores d'haver-se detectat.

Mitjançant la present es comunica com a data de remostreig el 7 d'abril de 2021 per a la confirmació dels incompliments, disposant dels resultats analítics de dit remostreig en menys de 48 hores des de la seva entrada en el laboratori.

Celrà, 6 d'abril de 2021

Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
 Dipsalut Organisme de Salut Pública de la Diputació de Girona	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: **C21X4388** Albarà:
 La seva referència: **ZS MASSANES**
 Data de recepció: 17/03/2021
 Dates assaig/s: Inici: 17/03/2021 Final: 29/03/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major, 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 06/04/2021

Full 1 de 3.

ACTA DE RESULTATS

TIPUS D'ASSAIG: Anàlisi complet dipòsit

DESCRIPCIÓ PUNT DE MOSTREIG: Dipòsit ETAP

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Aigua destinada al consum humà, en envàs de plàstic estèril de 1000 ml. amb tiosulfat sòdic i envàs de plàstic de 2000 ml. i 2 de vidre topaci de 250 ml. etiquetats i refrigerats.

PRESA DE MOSTRA: per Prodaisa **DATA:** 17/03/2021 **HORA:** Paràmetres "in situ": Cl₂: 0 mg/L Cl₂: 0 mg/L

RESULTATS OBTINGUTS:

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003(*)
Color	PNT AG77-3 (Espect UV-VIS)	mg/L Pt/Co	4	15
Olor a 25 ° C *	PNT MB78	-	<1	3
Sabor a 25 ° C *	PNT MB90	-	<1	3
pH	PNT AG33 (Electrometria)	u. de pH	7,87	6,5 - 9,5
Conductivitat	PNTAG32 (Electrometria)	µS/cm a 20°C	448	2500
Oxidabilitat *	UNE EN ISO 8467:1995	mg/L O ₂	<1	5
Turbiditat	PNT AG38 (Nefelometria)	NTU	<0,3	1 (5 en xarxa)
Amoni	PNT AG52A (Espectrofotometria UV-VIS)	mg/L NH ₄	<0,1	0,5
Clorurs	PNT AG34C (Cromatog iònica)	mg/L Cl	46,3	250
Sulfats	PNT AG34C (Cromatog iònica)	mg/L SO ₄ ⁻²	30,3	250
Nitrats	PNT AG34C (Cromatog iònica)	mg/L NO ₃ ⁻	<2,1	50
Nitrits	PNT AG36 (Espectrof. UV-VIS)	mg/L NO ₂ ⁻	0,02	0,1 (0,5 en xarxa)

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Immaculada Pibernat Vales DNI: 40309182A
 Data de la signatura: 31/03/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC. Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U. (en endavant CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD i les tracta per a maridar una relació mercantil/comercial amb vosaltres. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460-Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials amb el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclou sense la prèvia autorització per escrit de l'altra part en virtut d'aquest acord. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Servei proveït:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:



Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:





Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà

Dipsalut
 Organisme de Salut Pública
 de la Diputació de Girona

AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: **C21X4388** Albarà:
 La seva referència: **ZS MASSANES**
 Data de recepció: 17/03/2021
 Dates assaig/s: Inici: 17/03/2021 Final: 29/03/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major , 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 06/04/2021

Full 2 de 3.

ACTA DE RESULTATS				
ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003(*)
Fluorurs	PNT AG34C (Cromatog lònica)	mg/L F ⁻	<0,4	1,5
Bor	PNT FA30 (ICP)	mg B/L	<0,10	1
Seleni	PNT FA30 (ICP)	µg/L Se	<3,00	10
Cianurs	PNT AG56A (FIAS)	µg/L CN	<15,0	50
Alcalinitat	PNT AG84 (Volumetria)	mg/L CaCO ₃	152 ± 14	-
Alumini	PNT FA30 (ICP)	µg/L Al	355 ± 60	200
Antimoni	PNT FA30 (ICP)	µg/L Sb	<1,00	5
Arsènic	PNT FA30 (ICP)	µg/L As	<3,0	10
Cadmi	PNT FA30 (ICP)	µg/L Cd	<1,00	5
Coure	PNT FA30 (ICP)	mg Cu/L	<0,06	2
Crom	PNT FA30 (ICP)	µg/L Cr	<10,0	50
Ferro	PNT FA30 (ICP)	µg/L Fe	<60,0	200
Manganès	PNT FA30 (ICP)	µg/L Mn	194 ± 45	50
Mercuri	PNT AG64B (CVAA)	µg/L Hg	<0,2	1
Níquel	PNT FA30 (ICP)	µg/L Ni	<3,0	20
Plom	PNT FA30 (ICP)	µg/L Pb	<3,0	10

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Immaculada Pibernat Vales DNI: 40309182A
 Data de la signatura: 31/03/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC. Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., o'Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'indogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord. El laborator no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:



Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà

Dipsalut
 Organisme de Salut Pública
 de la Diputació de Girona

AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: **C21X4388** Albarà:
 La seva referència: **ZS MASSANES**
 Data de recepció: 17/03/2021
 Dates assaig/s: Inici: 17/03/2021 Final: 29/03/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major , 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 06/04/2021

Full 3 de 3.

ACTA DE RESULTATS				
ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003(*)
Sodi	PNT FA30 (ICP)	mg/L Na	33,3	200
Residu sec*	Secat a 180°C	mg/L	272	-
Duresa càlcica	Per càlcul	mg/L CaCO ₃	113 ± 15	-
Calci	PNT FA30 (ICP)	mg/L Ca	45,1 ± 5,9	-
Index de Langelier *	Per càlcul	-	-0,01	+/- 0,5
Paràmetres microbiològics:				
R. Coliforms Totals	UNE-EN ISO 9308-1 (PNT MB41-FM)	ufc/100 mL	0	0
R. <i>Escherichia coli</i>	UNE-EN ISO 9308-1 (PNT MB41-FM)	ufc/100 mL	0	0
R. <i>Enterococs intestinals</i>	UNE-EN ISO 7899-2 (PNT MB43-FM)	ufc/100 mL	0	0
R. <i>Clostr. perfringens (incl. espores)</i>	UNE-EN ISO 14189 (PNT MB45A-FM)	ufc/100 mL	0	0
R. microorganismes a 22°C	UNE-EN ISO 6222 (PNT MB46)	ufc/mL	<1	10 ²

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Immaculada Pibernat Vales DNI: 40309182A
 Data de la signatura: 31/03/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC. Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., o'Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'indogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord. El laborator no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:





Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà

Dipsalut
 Organisme de Salut Pública
 de la Diputació de Girona

AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: **C21X4388** Albarà: **ZS MASSANES**
 La seva referència: **ZS MASSANES**
 Data de recepció: 17/03/2021
 Dates assaig/s: Inici: 17/03/2021 Final: 29/03/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major, 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 06/04/2021

Full 1 de 5.

ACTA DE RESULTATS

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003 (*)
COMPOSTOS ORGÀNIC VOLÀTILS (VOC)				
Benzè	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	<0,30	1
Cloroform	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	1,3 ± 0,4	-
1,2-Dicloroetà	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	<1,00	3
Tricloretilè (TRI)	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	<1,00	-
Percloroetilè (PER)	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	<1,00	-
Bromodiclorometà (BDCM)	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	3,5 ± 1,1	-
Dibromoclorometà (DBCM)	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	6,6 ± 2,2	-
Bromoform	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	3,3 ± 1,1	-
Suma TRI+PER	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	<2,00	10
Suma THM (Cloroform, BDCM, Bromoform)	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	14,7 ± 5,1	100
Naftalè	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	<1,00	-
HIDROCARBURS AROMÀTICS POLICÍCLICS (HAP)				
Benzo(a)pirè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,002	0,010
Benzo(a)antracè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Benzo(b)fluorantè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Benzo(k)fluorantè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Anna Vilajeliu Pons DNI: 77616389Z
 Data de la signatura: 31/03/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC. Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclougui sense la prèvia autorització per escrit de l'altra part en virtut d'aquest acord. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:



Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà

Dipsalut
 Organisme de Salut Pública
 de la Diputació de Girona

AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: **C21X4388** Albarà: **ZS MASSANES**
 La seva referència: **ZS MASSANES**
 Data de recepció: 17/03/2021
 Dates assaig/s: Inici: 17/03/2021 Final: 29/03/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major, 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 06/04/2021

Full 2 de 5.

ACTA DE RESULTATS

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003 (*)
Benzo(g,h,i)pirilè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Pirè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Crisè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Dibenzo(a,h)antracè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Fluorantè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Fluorè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Indeno(1,2,3-cd)pirè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Fenantrenè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Antracè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Suma HAPs (Benzo(b)fluorantè, Benzo(k)fluorantè, Benzo(g,h,i)pirilè i Indeno(1,2,3-cd)pirè)	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,020	0,100
TRIAZINES				
Ametrina	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Atrazina	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Prometon	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Prometrina	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Propazina	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Secbumeton	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Anna Vilajeliu Pons DNI: 77616389Z
 Data de la signatura: 31/03/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC. Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclougui sense la prèvia autorització per escrit de l'altra part en virtut d'aquest acord. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:





Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà

Dipsalut
 Organisme de Salut Pública de la Diputació de Girona

AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: **C21X4388** Albarà:
 La seva referència: **ZS MASSANES**
 Data de recepció: 17/03/2021
 Dates assaig/s: Inici: 17/03/2021 Final: 29/03/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major , 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 06/04/2021

Full 3 de 5.

ACTA DE RESULTATS

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003 (*)
Simetrina	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Simazina	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Terbutilazina	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Terbutrina	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
PESTICIDES ORGANOCLORATS				
Aldrín	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,030
HCH-alfa	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
HCH-beta	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
HCH-gamma	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
HCH-delta	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
cis-Clordà	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
trans-Clordà	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
DDE-p,p'	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
DDT-p,p'	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
DDD-p,p'	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Dieldrina	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,030
Endosulfan-I	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Endosulfan-II	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Anna Vilajeliu Pons DNI: 77616389Z
 Data de la signatura: 31/03/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC. Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclou sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:



Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà

Dipsalut
 Organisme de Salut Pública de la Diputació de Girona

AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: **C21X4388** Albarà:
 La seva referència: **ZS MASSANES**
 Data de recepció: 17/03/2021
 Dates assaig/s: Inici: 17/03/2021 Final: 29/03/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major , 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 06/04/2021

Full 4 de 5.

ACTA DE RESULTATS

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003 (*)
Endosulfan sulfat	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Endrina	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Endrina aldehid	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Endrina cetona	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Heptaclor	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,030
Heptaclor epòxid exo	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,030
Metoxiclor	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Metolaciol	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
cis-Nonaclor	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
trans-Nonaclor	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
COMPOSTOS ORGÀNICS ORGANOFOSFORATS				
Sulprofos (Bolstar)	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Clorpirifòs	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Cumafòs	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Demeton (O+S)	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Diazinon	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Disulfoton	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Anna Vilajeliu Pons DNI: 77616389Z
 Data de la signatura: 31/03/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC. Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclou sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:





Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà

 **Organisme de Salut Pública de la Diputació de Girona**

AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: C21X4388 Albarà:
 La seva referència: ZS MASSANES
 Data de recepció: 17/03/2021
 Dates assaig/s: Inici: 17/03/2021 Final: 29/03/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major, 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 06/04/2021

Full 5 de 5.

ACTA DE RESULTATS				
ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003 (*)
Ethoprop	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Fenclofòs (Ronnell)	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Fensulfotió	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Fentió	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Metil paratí	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Forat	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Protiofòs (Tokution)	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Estirofòs (Tetraclorvinfòs)	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Tricloronat	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Total Pesticides	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,050	0,500

Observacions:

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Anna Vilajeliu Pons DNI: 77616389Z
 Data de la signatura: 31/03/2021

S adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC. Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind. Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:





Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES
	INFORME DE VALORACIÓ DE RESULTATS ANALÍTICS

Senyor/a,

A data 16 d'abril de 2021, us fem arribar els resultats analítics corresponents a l'anàlisi de control d'alumini i manganès del punt de mostreig Dipòsit ETAP de la zona de subministrament ZS MASSANES del municipi de MASSANES.

D'acord amb el que s'estableix al Programa de Vigilància i Control Sanitaris de les Aigües de Consum Humà de Catalunya, els resultats analítics obtinguts qualifiquen l'aigua com a "APTA per al consum humà", però el manganès supera el valor paramètric de la part C del Annex I, del RD 140/2003.

Celrà, 16 d'abril de 2021

Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: C21X7408 Albarà:
 La seva referència: ZS MASSANES
 Data de recepció: 14/04/2021
 Dates assaig/s: Inici: 14/04/2021 Final: 16/04/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major , 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 16/04/2021

Full 1 de 1.

ACTA DE RESULTATS

TIPUS D'ASSAIG: Anàlisi de control d'alumini i manganès

DESCRIPCIÓ PUNT DE MOSTREIG: Dipòsit ETAP

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Aigua de consum refrigerada en envàs de plàstic, de 500 mL etiquetats

PRESA DE MOSTRA: per Prodaisa DATA : 14/04/2021 HORA:08:50 Paràmetres "in situ" : Cl₂: 1,58 mg/L Cl: 1,75 mg/L

RESULTATS OBTINGUTS:

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003(*)
Alumini	PNT FA30 (ICP)	µg/L Al	<100,0	200
Manganès	PNT FA30 (ICP)	µg/L Mn	226 ± 52	50

Observacions:

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Immaculada Pibernat Vales DNI: 40309182A
 Data de la signatura: 16/04/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC. Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind. - Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecama.com

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T.972.492.014 / F.972.494.117 / Celrà

La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecama.com



Servei proveït:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T.972.492.014 / F.972.494.117 / Celrà

La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecama.com





Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES
INFORME DE VALORACIÓ DE RESULTATS ANALÍTICS	

Senyora,

A data 3 de maig de 2021, us fem arribar els resultats analítics corresponents a l'anàlisi de control terbolesa, alumini i manganès del punt de mostreig Dipòsit ETAP de la zona de subministrament ZS MASSANES del municipi de MASSANES.

D'acord amb el que s'estableix al Programa de Vigilància i Control Sanitaris de les Aigües de Consum Humà de Catalunya, els resultats analítics obtinguts qualifiquen l'aigua com a "APTA per al consum humà" però el manganès supera el valor paramètric de la part C del Annex I, del RD 140/2003.

Celrà, 3 de maig de 2021

Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: C21X8402 Albarà:
 La seva referència: ZS MASSANES
 Data de recepció: 27/04/2021
 Dates assaig/s: Inici: 27/04/2021 Final: 30/04/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major, 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 03/05/2021

Full 1 de 1.

ACTA DE RESULTATS

TIPUS D'ASSAIG: Anàlisi de control altres

DESCRIPCIÓ PUNT DE MOSTREIG: Dipòsit ETAP

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Aigua de consum refrigerada en envàs de plàstic, de 500 mL etiquetats

PRESA DE MOSTRA: per Prodaisa DATA : 27/04/2021 HORA: 13:03 Paràmetres "in situ": Cl₂: 1,05 mg/L Cl₁: 1,07 mg/L

RESULTATS OBTINGUTS:

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003(*)
Turbiditat	PNT AG38 (Nefelometria)	NTU	0,3 ± 0,1	1 (5 en xarxa)
Alumini	PNT FA30 (ICP)	µg/L Al	<100,0	200
Manganès	PNT FA30 (ICP)	µg/L Mn	133 ± 31	50

Observacions:

Document signat digitalment: CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Immaculada Pibernat Vales DNI: 40309182A
 Data de la signatura: 04/05/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC
 Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vosaltres. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers, a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind. o'Pirineu, s/n, 17460-Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revetar a un tercer qualsevol informació que s'indogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
 El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com



Servei proveït:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:





Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES
INFORME DE VALORACIÓ DE RESULTATS ANALÍTICS	

Senyor/a,

A data 7 d'octubre de 2021, us fem arribar els següents resultats analítics:

- Anàlisi de confirmació de detecció d'incompliment de manganès i alumini amb número d'expedient C21XN727 corresponent al mateix punt de mostreig, agafat el dia 4 d'octubre de 2021.
- Anàlisi de control dipòsit, amb número d'expedient C21XM165, del punt de mostreig Dipòsit ETAP de la zona de subministrament ZS MASSANES del municipi de MASSANES, agafat el dia 22 de setembre de 2021.

D'acord amb el que s'estableix al Programa de Vigilància i Control Sanitaris de les Aigües de Consum Humà de Catalunya, i una vegada NO CONFIRMAT l'incompliment detectat, els resultats analítics obtinguts qualifiquen l'aigua com a "APTA per al consum humà" però el manganès supera el valor paramètric de la part C del Annex I, del RD 140/2003.

Celrà, 7 d'octubre de 2021

Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: C21XN727 Albarà:
 La seva referència: ZS MASSANES
 Data de recepció: 04/10/2021
 Dates assaig/s: Inici: 04/10/2021 Final: 07/10/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major, 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 07/10/2021

Full 1 de 1.

ACTA DE RESULTATS

TIPUS D'ASSAIG: Anàlisi de control de manganès i alumini

DESCRIPCIÓ PUNT DE MOSTREIG: Dipòsit ETAP

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Aigua de consum refrigerada en envàs de plàstic, de 500 mL etiquetats

PRESA DE MOSTRA: per Prodaisa DATA: 04/10/2021 HORA:11:25 Paràmetres "in situ": Cl₂: 0,61 mg/L Cl: 0,65 mg/L

RESULTATS OBTINGUTS:

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003(*)
Alumini	PNT FA30 (ICP)	µg/L Al	<100,0	200
Manganès	PNT FA30 (ICP)	µg/L Mn	107 ± 25	50

Observacions:

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Immaculada Pibernat Vales DNI: 40309182A
 Data de la signatura: 07/10/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC. Les inferències reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ). Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind. Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecama.com

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T.972.492.014 / F.972.494.117 / Celrà

La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecama.com



Servei proveït:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T.972.492.014 / F.972.494.117 / Celrà

La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecama.com





Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES
INFORME DE VALORACIÓ DE RESULTATS ANALÍTICS	

Senyora,

A data 1 d'octubre de 2021, us fem arribar els resultats analítics corresponents a l'anàlisi de control dipòsit del punt de mostreig Dipòsit ETAP de la zona de subministrament ZS MASSANES del municipi de MASSANES.

D'acord amb el que s'estableix al Programa de Vigilància i Control Sanitaris de les Aigües de Consum Humà de Catalunya, els resultats analítics obtinguts corresponents a Alumini i Manganès, superen el valor paramètric establert.

Segons el que s'estableix a l'art. 27 del RD 140/2003, qualsevol incompliment detectat en una zona de subministrament haurà de ser confirmat, realitzant un remostreig abans de 24 hores d'haver-se detectat.

Mitjançant la present es comunica com a data de remostreig el 4 d'octubre de 2021 per a la confirmació dels incompliments, disposant dels resultats analítics de dit remostreig en menys de 48 hores des de la seva entrada en el laboratori.

Celrà, 1 d'octubre de 2021

Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: C21XM165 Albarà:
 La seva referència: ZS MASSANES
 Data de recepció: 22/09/2021
 Dates assaig/s: Inici: 22/09/2021 Final: 28/09/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major, 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 01/10/2021

Full 1 de 2.

ACTA DE RESULTATS

TIPUS D'ASSAIG: Anàlisi de control dipòsit
 DESCRIPCIÓ PUNT DE MOSTREIG: Dipòsit ETAP
 DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Aigua destinada al consum humà, en envàs de plàstic estèril de 1000 ml. amb tiosulfat sòdic i 2 envàs de plàstic de 500 ml. L. etiquetat i refrigerat.
 PRESA DE MOSTRA: per Prodaisa DATA : 22/09/2021 HORA:12:00 Paràmetres "in situ": Cl₂: 0,23 mg/L Clr: 0,28 mg/L

RESULTATS OBTINGUTS:

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003(*)
Color	PNT AG77-3 (Espect UV-VIS)	mg/L Pt/Co	<4	15
Olor a 25 ° C *	PNT MB78	-	<1	3
Sabor a 25 ° C *	PNT MB90	-	<1	3
pH	PNT AG33 (Electrometria)	u. de pH	7,25	6,5 - 9,5
Conductivitat	PNTAG32 (Electrometria)	µS/cm a 20°C	427	2500
Turbiditat	PNT AG38 (Nefelometria)	NTU	<0,3	1 (5 en xarxa)
Amoni	PNT AG52A (Espectrofotometria UV-VIS)	mg/L NH ₄	<0,1	0,5
Alumini	PNT FA30 (ICP)	µg/L Al	409 ± 70	200
Manganès	PNT FA30 (ICP)	µg/L Mn	500 ± 115	50

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Immaculada Pibernat Vales DNI: 40309182A
 Data de la signatura: 01/10/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC. Les inferències reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ). Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM amb domicili Pol. Ind., c/Prineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclougui sense la prèvia autorització per escrit de l'altra part en virtut d'aquest acord.

El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Servei proveït:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:



Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:





Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
 Dipsalut Organisme de Salut Pública de la Diputació de Girona	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS MASSANES

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: **C21XM165** Albarà:
 La seva referència: **ZS MASSANES**
 Data de recepció: 22/09/2021
 Dates assaig/s: Inici: 22/09/2021 Final: 28/09/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major , 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 01/10/2021

Full 2 de 2.

ACTA DE RESULTATS

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003(*)
Paràmetres microbiològics:				
R. Coliforms Totals	UNE-EN ISO 9308-1 (PNT MB41-FM)	ufc/100 mL	0	0
R. Escherichia coli	UNE-EN ISO 9308-1 (PNT MB41-FM)	ufc/100 mL	0	0
R. Clost.perfringens (incl.espores)	UNE-EN ISO 14189 (PNT MB45A-FM)	ufc/100 mL	0	0
R. microorganismes a 22°C	UNE-EN ISO 6222 (PNT MB46)	ufc/mL	<1	10 ²

Observacions:

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Immaculada Pibernat Vales DNI: 40309182A
 Data de la signatura: 01/10/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC.
 Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
 Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U. (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460 Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'indiqui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
 El laborator no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineu / 17460 CELRÀ / T.972.492.014 / F.972.494.117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:





2. ZS URBANITZACIÓ RIU CLAR



2.1. Aixeta C. Castanyer del grup de Bateries



Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS URBANITZACIO RIU CLAR
	INFORME DE VALORACIÓ DE RESULTATS ANALÍTICS

Senyor/a,

A data 26 d'abril de 2021, us fem arribar els resultats analítics corresponents a l'anàlisi complet xarxa del punt de mostreig aixeta C.Castanyer del grup de Bateria de la zona de subministrament ZS URBANITZACIO RIU CLAR del municipi de MASSANES.

D'acord amb el que s'estableix al Programa de Vigilància i Control Sanitaris de les Aigües de Consum Humà de Catalunya, els resultats analítics obtinguts corresponents al alumini, superen el valor paramètric establert.

Segons el que s'estableix a l'art. 27 del RD 140/2003, qualsevol anomalia detectada en una zona de subministrament haurà de ser confirmada, realitzant un remostreig abans de 4 dies d'haver-se detectat.

Mitjançant la present es comunica com a data de remostreig el 27 d'abril de 2021 per a la confirmació de l'anomalia, disposant dels resultats analítics de dit remostreig en menys de 48 hores des de la seva entrada en el laboratori.

Celrà, 26 d'abril de 2021

Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS URBANITZACIO RIU CLAR

Núm. d'obra:	C180065	C190369
Expedient:	C21X6528	Albarà
La seva referència:	ZS URBANITZACIO RIU CLAR	
Data de recepció:	07/04/2021	
Dates assaig/s:	Inici: 07/04/2021	Final: 21/04/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major, 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA.

Informe emès per CECAM. Celrà, 26/04/2021

Full 1 de 3.

ACTA DE RESULTATS

TIPUS D'ASSAIG: Anàlisi complet xarxa

DESCRIPCIÓ PUNT DE MOSTREIG: Aixeta C.Castanyer del grup de Bateria

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Aigua destinada al consum humà, en envàs de plàstic estèril de 1000 ml. amb tiosulfat sòdic i envàs de plàstic de 2000 ml i dos de vidre de 250ml opaci etiquetats i refrigerats.

PRESA DE MOSTRA: per Prodaisa DATA : 07/04/2021 HORA:13:40 Paràmetres "in situ" : Cl₂: 0,43 mg/L Cl₂: 0,62 mg/L

RESULTATS OBTINGUTS:

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003(*)
Color	PNT AG77-3 (Espect UV-VIS)	mg/L Pt/Co	4	15
Olor a 25 ° C *	PNT MB78	-	<1	3
Sabor a 25 ° C *	PNT MB90	-	<1	3
pH	PNT AG33 (Electrometria)	u. de pH	8,04	6,5 - 9,5
Conductivitat	PNTAG32 (Electrometria)	µS/cm a 20°C	483	2500
Oxidabilitat *	UNE EN ISO 8467:1995	mg/L O ₂	1,02	5
Turbiditat	PNT AG38 (Nefelometria)	NTU	0,4	1 (5 en xarxa)
Amoni	PNT AG52A (Espectrofotometria UV-VIS)	mg/L NH ₄	<0,1	0,5
Clorurs	PNT AG34C (Cromatog iònica)	mg/L Cl	46,9	250
Sulfats	PNT AG34C (Cromatog iònica)	mg/L SO ₄ ⁻²	29,9	250
Nitrats	PNT AG34C (Cromatog iònica)	mg/L NO ₃ ⁻	<2,1	50

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Immaculada Pibernat Vales DNI: 40309182A
 Data de la signatura: 22/04/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC. Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers, a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., o Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altra part en virtut d'aquest acord. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Servei proveït:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:



Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:





Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà

Dipsalut
 Organisme de Salut Pública
 de la Diputació de Girona

AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS URBANITZACIO RIU CLAR

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: **C21X6528** Albarà:
 La seva referència: **ZS URBANITZACIO RIU CLAR**
 Data de recepció: 07/04/2021
 Dates assaig/s: Inici: 07/04/2021 Final: 21/04/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major , 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 26/04/2021

Full 2 de 3.

ACTA DE RESULTATS				
ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003(*)
Nitrits	PNT AG36 (Espectrof. UV-VIS)	mg/L NO ₂ ⁻	0,02	0,1 (0,5 en xarxa)
Fluorurs	PNT AG34C (Cromatog. Iònica)	mg/L F ⁻	<0,4	1,5
Bor	PNT FA30 (ICP)	mg B/L	<0,10	1
Seleni	PNT FA30 (ICP)	µg/L Se	<3,00	10
Cianurs	PNT AG56A (FIAS)	µg/L CN	<15,0	50
Alcalinitat	PNT AG84 (Volumetria)	mg/L CaCO ₃	147 ± 13	-
Alumini	PNT FA30 (ICP)	µg/L Al	272 ± 46	200
Antimoni	PNT FA30 (ICP)	µg/L Sb	<1,00	5
Arsènic	PNT FA30 (ICP)	µg/L As	<3,0	10
Cadmi	PNT FA30 (ICP)	µg/L Cd	<1,00	5
Coure	PNT FA30 (ICP)	mg Cu/L	<0,06	2
Crom	PNT FA30 (ICP)	µg/L Cr	<10,0	50
Ferro	PNT FA30 (ICP)	µg/L Fe	<60,0	200
Manganès	PNT FA30 (ICP)	µg/L Mn	17,0	50
Mercuri	PNT AG64B (CVAA)	µg/L Hg	<0,2	1
Níquel	PNT FA30 (ICP)	µg/L Ni	<3,0	20

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Immaculada Pibernat Vales DNI: 40309182A
 Data de la signatura: 22/04/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC. Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGDD i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vosaltres. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind. - Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclou sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T.972.492.014 / F.972.494.117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:



Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà

Dipsalut
 Organisme de Salut Pública
 de la Diputació de Girona

AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS URBANITZACIO RIU CLAR

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: **C21X6528** Albarà:
 La seva referència: **ZS URBANITZACIO RIU CLAR**
 Data de recepció: 07/04/2021
 Dates assaig/s: Inici: 07/04/2021 Final: 21/04/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major , 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 26/04/2021

Full 3 de 3.

ACTA DE RESULTATS				
ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003(*)
Plom	PNT FA30 (ICP)	µg/L Pb	<3,0	10
Sodi	PNT FA30 (ICP)	mg/L Na	34,0	200
Residu sec*	Secat a 180°C	mg/L	256	-
Duresa càlcica	Per càlcul	mg/L CaCO ₃	110 ± 14	-
Calci	PNT FA30 (ICP)	mg/L Ca	44,1 ± 5,7	-
Index de Langelier *	Per càlcul	-	0,16	+/- 0,5
Paràmetres microbiològics:				
R. Coliforms Totals	UNE-EN ISO 9308-1 (PNT MB41-FM)	ufc/100 mL	0	0
R. <i>Escherichia coli</i>	UNE-EN ISO 9308-1 (PNT MB41-FM)	ufc/100 mL	0	0
R. <i>Enterococs intestinals</i>	UNE-EN ISO 7899-2 (PNT MB43-FM)	ufc/100 mL	0	0
R. <i>Clostridium perfringens (incl. espores)</i>	UNE-EN ISO 14189 (PNT MB45A-FM)	ufc/100 mL	0	0
R. microorganismes a 22°C	UNE-EN ISO 6222 (PNT MB46)	ufc/mL	<1	10 ²

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Immaculada Pibernat Vales DNI: 40309182A
 Data de la signatura: 22/04/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC. Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGDD i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vosaltres. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind. - Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclou sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T.972.492.014 / F.972.494.117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:





Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà

Dipsalut
 Organisme de Salut Pública
 de la Diputació de Girona

AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS URBANITZACIO RIU CLAR

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: **C21X6528** Albarà: **ZS URBANITZACIO RIU CLAR**
 La seva referència: **ZS URBANITZACIO RIU CLAR**
 Data de recepció: 07/04/2021
 Dates assaig/s: Inici: 07/04/2021 Final: 21/04/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major , 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 26/04/2021

Full 1 de 5.

ACTA DE RESULTATS

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003 (*)
COMPOSTOS ORGÀNICS VOLÀTILS (VOC)				
Benzè	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	<0,30	1
Cloroform	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	8,6 ± 3,0	-
1,2-Dicloroetà	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	<1,00	3
Tricloretilè (TRI)	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	<1,00	-
Percloroetilè (PER)	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	<1,00	-
Bromodiclorometà (BDCM)	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	10,6 ± 3,4	-
Dibromoclorometà (DBCM)	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	19,9 ± 7,0	-
Bromoform	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	8,7 ± 3,4	-
Suma TRI+PER	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	<2,00	10
Suma THM (Cloroform, BDCM, DBCM, Bromoform)	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	47,8 ± 16,7	100
Naftalè	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	<1,00	-
HIDROCARBURS AROMÀTICS POLICÍCLICS (HAP)				
Benzo(a)pirè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,002	0,010
Benzo(a)antracè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Benzo(b)fluorantè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Benzo(k)fluorantè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Anna Vilajeliu Pons DNI: 77616389Z
 Data de la signatura: 22/04/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC.
 Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPD-GDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclou sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
 El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:



Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà

Dipsalut
 Organisme de Salut Pública
 de la Diputació de Girona

AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS URBANITZACIO RIU CLAR

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: **C21X6528** Albarà: **ZS URBANITZACIO RIU CLAR**
 La seva referència: **ZS URBANITZACIO RIU CLAR**
 Data de recepció: 07/04/2021
 Dates assaig/s: Inici: 07/04/2021 Final: 21/04/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major , 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 26/04/2021

Full 2 de 5.

ACTA DE RESULTATS

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003 (*)
Benzo(g,h,i)pirilè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Pirè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Crisè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Dibenzo(a,h)antracè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Fluorantè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Fluorè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Indeno(1,2,3-cd)pirè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Fenantrè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Antracè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Suma HAPs (Benzo(b)fluorantè, Benzo(k)fluorantè, Benzo(g,h,i)pirilè i Indeno(1,2,3-cd)pirè)	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,020	0,100
TRIAZINES				
Ametrina	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Atrazina	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Prometon	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Prometrina	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Propazina	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Secbumeton	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Anna Vilajeliu Pons DNI: 77616389Z
 Data de la signatura: 22/04/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC.
 Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPD-GDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclou sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
 El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:





Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà

Dipsalut
 Organisme de Salut Pública
 de la Diputació de Girona

AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS URBANITZACIO RIU CLAR

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: **C21X6528** Albarà:
 La seva referència: **ZS URBANITZACIO RIU CLAR**
 Data de recepció: 07/04/2021
 Dates assaig/s: Inici: 07/04/2021 Final: 21/04/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major , 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 26/04/2021

Full 3 de 5.

ACTA DE RESULTATS

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003 (*)
Simetrina	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Simazina	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Terbutilazina	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Terbutrina	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
PESTICIDES ORGANOCLORATS				
Aldrín	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,030
HCH-alfa	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
HCH-beta	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
HCH-gamma	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
HCH-delta	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
cis-Clordà	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
trans-Clordà	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
DDE-p,p'	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
DDT-p,p'	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
DDD-p,p'	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Dieldrina	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,030
Endosulfan-I	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Endosulfan-II	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Anna Vilajeliu Pons DNI: 77616389Z
 Data de la signatura: 22/04/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC. Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'indolgui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:



Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà

Dipsalut
 Organisme de Salut Pública
 de la Diputació de Girona

AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS URBANITZACIO RIU CLAR

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: **C21X6528** Albarà:
 La seva referència: **ZS URBANITZACIO RIU CLAR**
 Data de recepció: 07/04/2021
 Dates assaig/s: Inici: 07/04/2021 Final: 21/04/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major , 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 26/04/2021

Full 4 de 5.

ACTA DE RESULTATS

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003 (*)
Endosulfan sulfat	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Endrina	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Endrina aldehid	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Endrina cetona	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Heptaclor	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,030
Heptaclor epòxid exo	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,030
Metoxiclor	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Metolaclor	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
cis-Nonaclor	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
trans-Nonaclor	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
COMPOSTOS ORGÀNICS ORGANOFOSFORATS				
Sulprofos (Boistar)	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Clorpirifòs	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Cumafòs	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Demeton (O+S)	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Diazinon	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Disulfoton	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Anna Vilajeliu Pons DNI: 77616389Z
 Data de la signatura: 22/04/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC. Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'indolgui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:





Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà

Dipsalut
 Organisme de Salut Pública
 de la Diputació de Girona

AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS URBANITZACIO RIU CLAR

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: **C21X6528** Albarà:
 La seva referència: **ZS URBANITZACIO RIU CLAR**
 Data de recepció: 07/04/2021
 Dates assaig/s: Inici: 07/04/2021 Final: 21/04/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major , 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 26/04/2021

Full 5 de 5.

ACTA DE RESULTATS

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003 (*)
Ethoprop	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Fenclofòs (Ronnell)	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Fensulfotió	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Fentió	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Metil paratíó	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Forat	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Protiofòs (Tokution)	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Estirofòs (Tetraclorvinfòs)	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Tricloronat	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Total Pesticides	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,050	0,500

Observacions:

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Anna Vilajeliu Pons DNI: 77616389Z
 Data de la signatura: 22/04/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC. Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind. "Pirineu", s/n, 17460 - Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T.972.492.014 / F.972.494.117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:





Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS URBANITZACIO RIU CLAR
	INFORME DE VALORACIÓ DE RESULTATS ANALÍTICS

Senyor/a,

A data 28 d'abril 2021, us fem arribar els següents resultats analítics:

- Anàlisi de confirmació de detecció d'anomalia d'alumini amb número d'expedient C21X8405, corresponent al mateix punt de mostreig, agafat el dia 27 d'abril de 2021.
- Anàlisi complet xarxa, amb número d'expedient C21X6528, del punt de mostreig aixeta C.Castanyer del grup de Bateries de la zona de subministrament ZS URBANITZACIO RIU CLAR del municipi de MASSANES, agafat el dia 7 d'abril de 2021.

D'acord amb el que s'estableix al Programa de Vigilància i Control Sanitaris de les Aigües de Consum Humà de Catalunya, i una vegada NO CONFIRMAT l'anomalia detectada, els resultats analítics obtinguts qualifiquen l'aigua com a "APTA per al consum humà".

Celrà, 28 d'abril de 2021

Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS URBANITZACIO RIU CLAR

Núm. d'obra:	C180065	C190369
Expedient:	C21X8405	Albarà:
La seva referència:	ZS URB. RIU CLAR	
Data de recepció:	27/04/2021	
Dates assaig/s:	Inici: 27/04/2021	Final: 28/04/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major, 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 28/04/2021

Full 1 de 1.

ACTA DE RESULTATS

TIPUS D'ASSAIG: Anàlisi de control altres

DESCRIPCIÓ PUNT DE MOSTREIG: Aixeta C.Castanyer del grup de Bateries

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Aigua de consum refrigerada en envàs de plàstic, de 500 mL etiquetats

PRESA DE MOSTRA: per Prodaisa DATA : 27/04/2021 HORA:13:12 Paràmetres "in situ" : Cl₂: 0,64 mg/L Cl_r: 0,74 mg/L

RESULTATS OBTINGUTS:

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003(*)
Alumini	PNT FA30 (ICP)	µg/L Al	<100,0	200

Observacions:

Document signat digitalment CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Immaculada Pibernat Vales DNI: 40309182A
 Data de la signatura: 28/04/2021

La incertesa dels valors quantitatius està a disposició del client en cas que aquest ho demani.
 Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'indiqui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
 El laborator no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T.972.492.014 / F.972.494.117 / Celrà

La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:



Servei proveït:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T.972.492.014 / F.972.494.117 / Celrà

La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:





Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
 Dipsalut Organisme de Salut Pública de la Diputació de Girona	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS URBANITZACIO RIU CLAR
INFORME DE VALORACIÓ DE RESULTATS ANALÍTICS	

Senyora,

A data 26 d'abril de 2021, us fem arribar els resultats analítics corresponents a l'anàlisi complert xarxa del punt de mostreig aixeta C.Castanyer del grup de Bateria de la zona de subministrament ZS URBANITZACIO RIU CLAR del municipi de MASSANES.

D'acord amb el que s'estableix al Programa de Vigilància i Control Sanitaris de les Aigües de Consum Humà de Catalunya, els resultats analítics obtinguts corresponents al alumini, superen el valor paramètric establert.

Segons el que s'estableix a l'art. 27 del RD 140/2003, qualsevol anomalia detectada en una zona de subministrament haurà de ser confirmada, realitzant un remostreig abans de 4 dies d'haver-se detectat.

Mitjançant la present es comunica com a data de remostreig el 27 d'abril de 2021 per a la confirmació de l'anomalia, disposant dels resultats analítics de dit remostreig en menys de 48 hores des de la seva entrada en el laboratori.

Celrà, 26 d'abril de 2021

Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
 Dipsalut Organisme de Salut Pública de la Diputació de Girona	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS URBANITZACIO RIU CLAR

Núm. d'obra:	C180065	C190369
Expedient:	C21X8528	Albarà:
La seva referència:	ZS URBANITZACIO RIU CLAR	
Data de recepció:	07/04/2021	
Dates assaig/s:	Inici: 07/04/2021	Final: 21/04/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major , 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 26/04/2021

Full 1 de 3.

ACTA DE RESULTATS

TIPUS D'ASSAIG: Anàlisi complert xarxa

DESCRIPCIÓ PUNT DE MOSTREIG: Aixeta C.Castanyer del grup de Bateria

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Aigua destinada al consum humà, en envàs de plàstic estèril de 1000 ml. amb tiosulfat sòdic i envàs de plàstic de 2000 ml i dos de vidre de 250ml opaci etiquetats i refrigerats.

PRESA DE MOSTRA: per Prodaisa DATA : 07/04/2021 HORA:13:40 Paràmetres "in situ" : CL: 0,43 mg/L Ch: 0,62 mg/L

RESULTATS OBTINGUTS:

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003(*)
Color	PNT AG77-3 (Espect UV-VIS)	mg/L Pt/Co	4	15
Olor a 25 ° C *	PNT MB78	-	<1	3
Sabor a 25 ° C *	PNT MB90	-	<1	3
pH	PNT AG33 (Electrometria)	u. de pH	8,04	6,5 - 9,5
Conductivitat	PNTAG32 (Electrometria)	µS/cm a 20°C	483	2500
Oxidabilitat *	UNE EN ISO 8467:1995	mg/L O ₂	1,02	5
Turbiditat	PNT AG38 (Nefelometria)	NTU	0,4	1 (5 en xarxa)
Amoni	PNT AG52A (Espectrofotometria UV-VIS)	mg/L NH ₄	<0,1	0,5
Clorurs	PNT AG34C (Cromatog iònica)	mg/L Cl	46,9	250
Sulfats	PNT AG34C (Cromatog iònica)	mg/L SO ₄ ⁻²	29,9	250
Nitrats	PNT AG34C (Cromatog iònica)	mg/L NO ₃ ⁻	<2,1	50

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Immaculada Pibernat Vales DNI: 40309182A
 Data de la signatura: 22/04/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC. Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U. (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPD-GDD, i les fa pública per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460-Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclou sense la prèvia autorització per escrit de l'altra part en virtut d'aquest acord. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Servei proveït:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:



Acreditacions



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:





Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà

Dipsalut
 Organisme de Salut Pública
 de la Diputació de Girona

AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS URBANITZACIO RIU CLAR

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: **C21X6528** Albarà:
 La seva referència: **ZS URBANITZACIO RIU CLAR**
 Data de recepció: 07/04/2021
 Dates assaig/s: Inici: 07/04/2021 Final: 21/04/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major , 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 26/04/2021

Full 2 de 3.

ACTA DE RESULTATS

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003(*)
Nitrits	PNT AG36 (Espectrof. UV-VIS)	mg/L NO ₂ ⁻	0,02	0,1 (0,5 en xarxa)
Fluorurs	PNT AG34C (Cromatog. Iònica)	mg/L F ⁻	<0,4	1,5
Bor	PNT FA30 (ICP)	mg B/L	<0,10	1
Seleni	PNT FA30 (ICP)	µg/L Se	<3,00	10
Cianurs	PNT AG56A (FIAS)	µg/L CN	<15,0	50
Alcalinitat	PNT AG84 (Volumetria)	mg/L CaCO ₃	147 ± 13	-
Alumini	PNT FA30 (ICP)	µg/L Al	272 ± 46	200
Antimoni	PNT FA30 (ICP)	µg/L Sb	<1,00	5
Arsènic	PNT FA30 (ICP)	µg/L As	<3,0	10
Cadmi	PNT FA30 (ICP)	µg/L Cd	<1,00	5
Coure	PNT FA30 (ICP)	mg Cu/L	<0,06	2
Crom	PNT FA30 (ICP)	µg/L Cr	<10,0	50
Ferro	PNT FA30 (ICP)	µg/L Fe	<60,0	200
Manganès	PNT FA30 (ICP)	µg/L Mn	17,0	50
Mercuri	PNT AG64B (CVAA)	µg/L Hg	<0,2	1
Níquel	PNT FA30 (ICP)	µg/L Ni	<3,0	20

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Immaculada Pibernat Vales DNI: 40309182A
 Data de la signatura: 22/04/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC.
 Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vosaltres. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclou sense la prèvia autorització per escrit de l'altra part en virtut d'aquest acord.
 El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:



Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà

Dipsalut
 Organisme de Salut Pública
 de la Diputació de Girona

AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS URBANITZACIO RIU CLAR

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: **C21X6528** Albarà:
 La seva referència: **ZS URBANITZACIO RIU CLAR**
 Data de recepció: 07/04/2021
 Dates assaig/s: Inici: 07/04/2021 Final: 21/04/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major , 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 26/04/2021

Full 3 de 3.

ACTA DE RESULTATS

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003(*)
Plom	PNT FA30 (ICP)	µg/L Pb	<3,0	10
Sodi	PNT FA30 (ICP)	mg/L Na	34,0	200
Residu sec*	Secat a 180°C	mg/L	256	-
Duresa càlcica	Per càlcul	mg/L CaCO ₃	110 ± 14	-
Calci	PNT FA30 (ICP)	mg/L Ca	44,1 ± 5,7	-
Index de Langelier *	Per càlcul	-	0,16	+/- 0,5
Paràmetres microbiològics:				
R. Coliforms Totals	UNE-EN ISO 9308-1 (PNT MB41-FM)	ufc/100 mL	0	0
R. Escherichia coli	UNE-EN ISO 9308-1 (PNT MB41-FM)	ufc/100 mL	0	0
R. Enterococs intestinals	UNE-EN ISO 7899-2 (PNT MB43-FM)	ufc/100 mL	0	0
R. Clostr. perfringens (incl. espores)	UNE-EN ISO 14189 (PNT MB45A-FM)	ufc/100 mL	0	0
R. microorganismes a 22°C	UNE-EN ISO 6222 (PNT MB46)	ufc/mL	<1	10 ²

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Immaculada Pibernat Vales DNI: 40309182A
 Data de la signatura: 22/04/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC.
 Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vosaltres. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclou sense la prèvia autorització per escrit de l'altra part en virtut d'aquest acord.
 El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:





Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà

Dipsalut
 Organisme de Salut Pública
 de la Diputació de Girona

AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS URBANITZACIO RIU CLAR

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: **C21X6528** Albarà:
 La seva referència: **ZS URBANITZACIO RIU CLAR**
 Data de recepció: 07/04/2021
 Dates assaig/s: Inici: 07/04/2021 Final: 21/04/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major, 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 26/04/2021

Full 1 de 5.

ACTA DE RESULTATS

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003 (*)
COMPOSTOS ORGÀNICIS VOLÀTILS (VOC)				
Benzè	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	<0,30	1
Cloroform	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	8,6 ± 3,0	-
1,2-Dicloroetà	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	<1,00	3
Tricloretilè (TRI)	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	<1,00	-
Percloroetilè (PER)	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	<1,00	-
Bromodiolclorometà (BDCM)	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	10,6 ± 3,4	-
Dibromodiolclorometà (DBCM)	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	19,9 ± 7,0	-
Bromoform	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	8,7 ± 3,4	-
Suma TRI+PER	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	<2,00	10
Suma THM (Cloroform, BDCM, DBCM, Bromoform)	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	47,8 ± 16,7	100
Naftalè	PNT CR30A (HS-GC-MSMS)	µg/L	<1,00	-
HIDROCARBURS AROMÀTICS POLICÍCLICS (HAP)				
Benzo(a)pirè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,002	0,010
Benzo(a)antracè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Benzo(b)fluorantè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Benzo(k)fluorantè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Anna Vilajeliu Pons DNI: 77616389Z
 Data de la signatura: 22/04/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC. Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind. c/Prineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'indolgui sense la prèvia autorització per escrit de l'altra part en virtut d'aquest acord. El laborator no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:



Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà

Dipsalut
 Organisme de Salut Pública
 de la Diputació de Girona

AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS URBANITZACIO RIU CLAR

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: **C21X6528** Albarà:
 La seva referència: **ZS URBANITZACIO RIU CLAR**
 Data de recepció: 07/04/2021
 Dates assaig/s: Inici: 07/04/2021 Final: 21/04/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major, 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 26/04/2021

Full 2 de 5.

ACTA DE RESULTATS

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003 (*)
Benzo(g,h,i)pirè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Pirè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Crisè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Dibenzo(a,h)antracè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Fluorantè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Fluorè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Indeno(1,2,3-cd)pirè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Fenantrè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Antracè	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,005	-
Suma HAPs (Benzo(b)fluorantè, Benzo(k)fluorantè, Benzo(g,h,i)pirè i Indeno(1,2,3-cd)pirè)	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,020	0,100
TRIAZINES				
Ametrina	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Atrazina	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Prometon	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Prometrina	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Propazina	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Secbumeton	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Anna Vilajeliu Pons DNI: 77616389Z
 Data de la signatura: 22/04/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC. Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind. c/Prineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'indolgui sense la prèvia autorització per escrit de l'altra part en virtut d'aquest acord. El laborator no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:





Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà

Dipsalut
 Organisme de Salut Pública de la Diputació de Girona

AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS URBANITZACIO RIU CLAR

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: C21X6528 Albarà:
 La seva referència: ZS URBANITZACIO RIU CLAR
 Data de recepció: 07/04/2021
 Dates assaig/s: Inici: 07/04/2021 Final: 21/04/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major , 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 26/04/2021

Full 3 de 5.

ACTA DE RESULTATS				
ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003 (*)
Simetrina	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Simazina	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Terbutilazina	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Terbutrina	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
PESTICIDES ORGANOCLORATS				
Aldrín	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,030
HCH-alfa	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
HCH-beta	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
HCH-gamma	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
HCH-delta	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
cis-Clordà	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
trans-Clordà	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
DDE-p,p'	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
DDT-p,p'	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
DDD-p,p'	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Dieldrina	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,030
Endosulfan-I	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Endosulfan-II	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Anna Vilajeliu Pons DNI: 77616389Z
 Data de la signatura: 22/04/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC.
 Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclougui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:



Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà

Dipsalut
 Organisme de Salut Pública de la Diputació de Girona

AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS URBANITZACIO RIU CLAR

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: C21X6528 Albarà:
 La seva referència: ZS URBANITZACIO RIU CLAR
 Data de recepció: 07/04/2021
 Dates assaig/s: Inici: 07/04/2021 Final: 21/04/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major , 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 26/04/2021

Full 4 de 5.

ACTA DE RESULTATS				
ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003 (*)
Endosulfan sulfat	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Endrina	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Endrina aldehid	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Endrina cetona	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Heptaclor	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,030
Heptaclor epòxid oxo	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,030
Metoxiclor	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Metolacolor	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
cis-Nonaclor	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
trans-Nonaclor	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
COMPOSTOS ORGÀNICS ORGANOFOSFORATS				
Sulprofos (Bolstar)	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Clorpirifòs	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Cumafòs	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Demeton (O+S)	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Diazinon	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Disulfoton	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Anna Vilajeliu Pons DNI: 77616389Z
 Data de la signatura: 22/04/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC.
 Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclougui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:





Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
 Dipsalut <small>Organisme de Salut Pública de la Diputació de Girona</small>	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS URBANITZACIO RIU CLAR

Núm. d'obra:	C180065	C190369
Expedient:	C21X6528	Albarà:
La seva referència:	ZS URBANITZACIO RIU CLAR	
Data de recepció:	07/04/2021	
Dates assaig/s:	Inici: 07/04/2021	Final: 21/04/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major , 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 26/04/2021

Full 5 de 5.

ACTA DE RESULTATS

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003 (*)
Ethoprop	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Fenclorfòs (Ronnell)	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Fensulfotió	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Fentió	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Metil paratió	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Forat	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Protiofòs (Tokution)	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Estirofòs (Tetraclorvinfòs)	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Tricloronat	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,010	0,100
Total Pesticides	PNT CR31A (DLLME-GC-MSMS)	µg/L	<0,050	0,500

Observacions:

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607 Tècnic responsable: Anna Vilajeliu Pons DNI: 77616389Z Data de la signatura: 22/04/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC. Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPD/GDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'indolgui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord. El laborator no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà

La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:





Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS URBANITZACIO RIU CLAR
	INFORME DE VALORACIÓ DE RESULTATS ANALÍTICS

Senyor/a,

A data 3 de maig de 2021, us fem arribar els resultats analítics corresponents a l'anàlisi de control de terbolesa i manganès del punt de mostreig Aixeta C.Castanyer del grup de Bateries de la zona de subministrament ZS URBANITZACIO RIU CLAR del municipi de MASSANES.

D'acord amb el que s'estableix al Programa de Vigilància i Control Sanitaris de les Aigües de Consum Humà de Catalunya, els resultats analítics obtinguts qualifiquen l'aigua com a **"APTA per al consum humà"**.

Celrà, 3 de maig de 2021

Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS URB. RIU CLAR

Núm. d'obra:	C180065	C190369
Expedient:	C21X8404	Albarà:
La seva referència:	ZS URB. RIU CLAR	
Data de recepció:	27/04/2021	
Dates assaig/s:	Inici: 27/04/2021	Final: 30/04/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major , 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 03/05/2021

Full 1 de 1.

ACTA DE RESULTATS

TIPUS D'ASSAIG: Anàlisi de control de terbolesa i manganès

DESCRIPCIÓ PUNT DE MOSTREIG: Aixeta C.Castanyer del grup de Bateries

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Aigua de consum refrigerada en envàs de plàstic, de 500 mL etiquetats

PRESA DE MOSTRA: per Prodaisa **DATA:** 27/04/2021 **HORA:** 13:22 **Paràmetres "in situ":** Cl₂: 0,64 mg/L Cl₁: 0,74 mg/L

RESULTATS OBTINGUTS:

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003(*)
Turbiditat	PNT AG38 (Nefelometria)	NTU	0,6	1 (5 en xarxa)
Manganès	PNT FA30 (ICP)	µg/L Mn	35,3 ± 8,1	50

Observacions:

Document signat digitalment CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Immaculada Pibernat Vales DNI: 40309182A
 Data de la signatura: 03/05/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC. Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPD-GDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercera a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., d'Pirineus, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclouu sense la prèvia autorització per escrit de l'altra part en virtut d'aquest acord. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà

La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com



Servei proveït:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà

La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:





Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
 Dipsalut Organisme de Salut Pública de la Diputació de Girona	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS URBANITZACIO RIU CLAR
INFORME DE VALORACIÓ DE RESULTATS ANALÍTICS	

Senyora,

A data 20 d'agost de 2021, us fem arribar els resultats analítics corresponents a l'anàlisi de control xarxa del punt de mostreig Aixeta C. Castanyer del grup de Bateria de la zona de subministrament ZS URBANITZACIO RIU CLAR del municipi de MASSANES.

D'acord amb el que s'estableix al Programa de Vigilància i Control Sanitaris de les Aigües de Consum Humà de Catalunya, els resultats analítics obtinguts corresponents a manganès, superen el valor paramètric establert.

Segons el que s'estableix a l'art. 27 del RD 140/2003, qualsevol incompliment detectat en una zona de subministrament haurà de ser confirmat, realitzant un remostreig abans de 24 hores d'haver-se detectat.

Mitjançant la present es comunica com a data de remostreig el 23 d'agost de 2021 per a la confirmació dels incompliments, disposant dels resultats analítics de dit remostreig en menys de 48 hores des de la seva entrada en el laboratori.

Celrà, 20 d'agost de 2021

Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
 Dipsalut Organisme de Salut Pública de la Diputació de Girona	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS URBANITZACIO RIU CLAR

Núm. d'obra:	C180065	C190369
Expedient:	C21X1263	Albarà:
La seva referència:	ZS URBANITZACIO RIU CLAR	
Data de recepció:	11/08/2021	
Dates assaig/s:	Inici: 11/08/2021	Final: 19/08/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major, 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 20/08/2021

Full 1 de 2.

ACTA DE RESULTATS

TIPUS D'ASSAIG: Anàlisi de control xarxa

DESCRIPCIÓ PUNT DE MOSTREIG: Aixeta C. Castanyer del grup de Bateria

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Aigua destinada al consum humà, en envàs de plàstic estèril amb tiosulfat de 500 ml i envàs de plàstic de 1000 ml. i envàs de plàstic de 500 ml. etiquetats i refrigerats.

PRESA DE MOSTRA: per Prodaisa DATA : 11/08/2021 HORA:11:45 Paràmetres "in situ": CL₂: 0,50 mg/L Clr: 0,60 mg/L

RESULTATS OBTINGUTS:

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003(*)
Color	PNT AG77-3 (Espect UV-VIS)	mg/L Pt/Co	4 ± 1	15
Olor a 25 ° C *	PNT MB78	-	<1	3
Sabor a 25 ° C *	PNT MB90	-	<1	3
pH	PNT AG33 (Electrometria)	u. de pH	7,82	6,5 - 9,5
Conductivitat	PNTAG32 (Electrometria)	µS/cm a 20°C	423 ± 42	2500
Turbiditat	PNT AG38 (Nefelometria)	NTU	0,6 ± 0,2	1 (5 en xarxa)
Amoni	PNT AG52A (Espectrofotometria UV-VIS)	mg/L NH ₄	<0,1	0,5
Alumini	PNT FA30 (ICP)	µg/L Al	<100,0	200
Ferro	PNT FA30 (ICP)	µg/L Fe	<60,0	200
Manganès	PNT FA30 (ICP)	µg/L Mn	60,7 ± 14,0	50

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Maria Elena Garcia Pelayo DNI: 40319157L
 Data de la signatura: 20/08/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC. Les inferències reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ). Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U. (en endavant CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPD-GDD i les tracta per a maridar una relació mercantil/comercial amb vosaltres. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460-Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials amb el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclougui sense la prèvia autorització per escrit de l'altra part en virtut d'aquest acord. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Servei proveït:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:



Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:





Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
 Dipsalut Organisme de Salut Pública de la Diputació de Girona	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS URBANITZACIO RIU CLAR

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: **C21X1263** Albarà:
 La seva referència: **ZS URBANITZACIO RIU CLAR**
 Data de recepció: 11/08/2021
 Dates assaig/s: Inici: 11/08/2021 Final: 19/08/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major , 5
 17452 - MASSANES

*PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA*

Informe emès per CECAM. Celrà, 20/08/2021

Full 2 de 2.

ACTA DE RESULTATS

Paràmetres microbiològics:				
R. Coliforms Totals	UNE-EN ISO 9308-1 (PNT MB41-FM)	ufc/100 mL	0	0
R. Escherichia coli	UNE-EN ISO 9308-1 (PNT MB41-FM)	ufc/100 mL	0	0

Observacions:

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Maria Elena Garcia Pelayo DNI: 40319157L
 Data de la signatura: 20/08/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC.
 Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
 Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U. (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460 Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'indiqui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
 El laborator no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T.972.492.014 / F.972.494.117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:





Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
 Dipsalut Organisme de Salut Pública de la Diputació de Girona	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS URBANITZACIO RIU CLAR
INFORME DE VALORACIÓ DE RESULTATS ANALÍTICS	

Senyora,

A data 3 de setembre de 2021, us fem arribar els resultats analítics corresponents a l'anàlisi de control de radioactivitat del punt de mostreig Aixeta C.Castanyer del grup de Bateria de la zona de subministrament ZS URBANITZACIO RIU CLAR del municipi de MASSANES.

D'acord amb el que s'estableix al Programa de Vigilància i Control Sanitaris de les Aigües de Consum Humà de Catalunya i el RD 314/2016, els resultats analítics obtinguts **compleixen amb el valors paramètrics del RD 314/2016.**

Celrà, 3 de setembre de 2021

Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
 Dipsalut Organisme de Salut Pública de la Diputació de Girona	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS URBANITZACIO RIU CLAR

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: **C21X1264** Albarà:
 La seva referència: **ZS URBANITZACIO RIU CLAR**
 Data de recepció: 11/08/2021
 Dates assaig/s: Inici: 11/08/2021 Final: 03/09/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major , 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 03/09/2021

Full 1 de 1.

ACTA DE RESULTATS

TIPUS D'ASSAIG: Anàlisi de control de radioactivitat

DESCRIPCIÓ PUNT DE MOSTREIG: Aixeta C.Castanyer del grup de Bateria

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Aigua de consum humà en envàs de plàstic de 2000 ml. etiquetat i refrigerat.

PRESA DE MOSTRA: per Prodaisa **DATA :** 11/08/2021 **HORA:** 11:50 **Paràmetres "in situ" :** Cl₁: 0,50 mg/L Cl₂: 0,60 mg/L

RESULTATS OBTINGUTS:

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT ±Incert.
Activitat Beta total	A-BV-PE-0010 Evaporación y medida por contador	Bq/L	0,088 ±0,008
Activitat Beta resto (excluit potasi i triti)	A-BV-PE-0010 Evaporación y medida por contador	Bq/L	0,049 ±0,008
Activitat Alfa Total	A-BV-PE-0010 Evaporación y medida por contador	Bq/L	0,047 ±0,016
Dosis indicativa total	A-BV-PE-0047 DI total	mSv/any	<0,10

Observacions: Assaig realitzat amb col·laboració amb el laboratori acreditat ENAC n° 109/LE285

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Immaculada Pibernat Vales DNI: 40309182A
 Data de la signatura: 03/09/2021

La incertesa dels valors quantitatius està a disposició del client en cas que aquest ho demani.
 Les incerteses reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
 Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
 El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

Servei proveït:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:



Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:





Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS URBANITZACIO RIU CLAR
	INFORME DE VALORACIÓ DE RESULTATS ANALÍTICS

Senyor/a,

A data 20 de desembre de 2021, us fem arribar els resultats analítics corresponents a l'anàlisi de control xarxa del punt de mostreig Aixeta C. Castanyer del grup de Bateries de la zona de subministrament ZS URBANITZACIO RIU CLAR del municipi de MASSANES.

D'acord amb el que s'estableix al Programa de Vigilància i Control Sanitaris de les Aigües de Consum Humà de Catalunya, els resultats analítics obtinguts qualifiquen l'aigua com a "APTA per al consum humà" però, el manganès supera el valor paramètric de la part C del Annex I, del RD 140/2003.

Celrà, 20 de desembre de 2021

Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS URBANITZACIO RIU CLAR

Núm. d'obra:	C180065	C190369
Expedient:	C21XT474	Albarà:
La seva referència:	ZS URBANITZACIO RIU CLAR	
Data de recepció:	02/12/2021	
Dates assaig/s:	Inici: 02/12/2021	Final: 20/12/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major, 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 20/12/2021

Full 1 de 2.

ACTA DE RESULTATS

TIPUS D'ASSAIG: Anàlisi de control xarxa

DESCRIPCIÓ PUNT DE MOSTREIG: Aixeta C. Castanyer del grup de Bateries

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Aigua destinada al consum humà, en envàs de plàstic estèril amb tiosulfat de 500 ml i envàs de plàstic de 1000 ml i envàs de plàstic de 500 ml etiquetats i refrigerats.

PRESA DE MOSTRA: per Prodaisa DATA : 02/12/2021 HORA:10:30 Paràmetres "in situ" : Cl₂: 0,55 mg/L Cl: 0,65 mg/L

RESULTATS OBTINGUTS:

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003(*)
Color	PNT AG77-3 (Espect UV-VIS)	mg/L Pt/Co	<4	15
Olor a 25 ° C *	PNT MB78	-	<1	3
Sabor a 25 ° C *	PNT MB90	-	<1	3
pH	PNT AG33 (Electromètria)	u. de pH	7,78 ± 0,2	6,5 - 9,5
Conductivitat	PNTAG32 (Electromètria)	µS/cm a 20°C	433 ± 43	2500
Terbolesa	PNT AG38 (Nefelometria)	NTU	0,9 ± 0,2	1 (5 en xarxa)
Amoni	PNT AG52A (Espectrofotometria UV-VIS)	mg/L NH ₄	<0,1	0,5
Ferro	PNT FA30 (ICP)	µg/L Fe	67,0 ± 13,4	200
Manganès	PNT FA30 (ICP)	µg/L Mn	80,2 ± 18,4	50

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Immaculada Pibernat Vales DNI: 40309182A
 Data de la signatura: 20/12/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC. Les inferències reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ). Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPD-GDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercera a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., d'Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclou sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.

a) Informació facilitada pel client. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.
 (*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com



Servei proveït:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:





Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
 Dipsalut Organisme de Salut Pública de la Diputació de Girona	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS URBANITZACIO RIU CLAR

Núm. d'obra:	C180065	C190369	
Expedient:	C21XT474	Albarà:	
La seva referència:	ZS URBANITZACIO RIU CLAR		AJUNTAMENT DE MASSANES
Data de recepció:	02/12/2021		C/Major , 5
Dates assaig/s: Inici:	02/12/2021	Final:	17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 20/12/2021

Full 2 de 2.

ACTA DE RESULTATS				
ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003(*)
Paràmetres microbiològics:				
R. Coliforms Totals	UNE-EN ISO 9308-1:2014	ufc/100 mL	0	0
R. Escherichia coli	UNE-EN ISO 9308-1:2014	ufc/100 mL	0	0

Observacions:

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607 Tècnic responsable: Immaculada Pibernat Vales DNI: 40309182A Data de la signatura: 20/12/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC. Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
 Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPD-GDD i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclougi sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.
 a) Informació facilitada pel client. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:





2.2. Dipòsit Riu Clar



Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
 Dipsalut Organisme de Salut Pública de la Diputació de Girona	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS URBANITZACIÓ RIU CLAR
INFORME DE VALORACIÓ DE RESULTATS ANALÍTICS	

Senyora,

A data 21 de juny de 2021, us fem arribar els resultats analítics corresponents a l'anàlisi de control dipòsit del punt de mostreig Dipòsit Riu Clar de la zona de subministrament ZS URBANITZACIÓ RIU CLAR del municipi de MASSANES.

D'acord amb el que s'estableix al Programa de Vigilància i Control Sanitaris de les Aigües de Consum Humà de Catalunya, els resultats analítics obtinguts qualifiquen l'aigua com a "APTA per al consum humà".

Celrà, 21 de juny de 2021

Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
 Dipsalut Organisme de Salut Pública de la Diputació de Girona	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS URBANITZACIÓ RIU CLAR

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: **C21XC111** Albarà:
 La seva referència: **ZS URBANITZACIÓ RIU CLAR**
 Data de recepció: 09/06/2021
 Dates assaig/s: Inici: 09/06/2021 Final: 18/06/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major, 5
 17452 - MASSANES

*PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA*

Informe emès per CECAM. Celrà, 21/06/2021

Full 1 de 2.

ACTA DE RESULTATS

TIPUS D'ASSAIG: Anàlisi de control dipòsit

DESCRIPCIÓ PUNT DE MOSTREIG: Dipòsit Riu Clar

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Aigua destinada al consum humà, en envàs de plàstic estèril de 1000 ml. amb tiosulfat sòdic i envàs de plàstic de 500 ml i etiquetats i refrigerats.

PRESA DE MOSTRA: per Prodaisa DATA : 09/06/2021 HORA:12.40 Paràmetres "in situ": Cl₂: 0,60 mg/L Cl₂: 0,70 mg/L

RESULTATS OBTINGUTS:

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003(*)
Color	PNT AG77-3 (Espect UV-VIS)	mg/L Pt/Co	<4	15
Olor a 25 ° C *	PNT MB78	-	<1	3
Sabor a 25 ° C *	PNT MB90	-	<1	3
pH	PNT AG33 (Electrometria)	u. de pH	7,68	6,5 - 9,5
Conductivitat	PNTAG32 (Electrometria)	µS/cm a 20°C	486	2500
Turbiditat	PNT AG38 (Nefelometria)	NTU	0,5	1 (5 en xarxa)
Amoni	PNT AG52A (Espectrofotometria UV-VIS)	mg/L NH ₄	<0,1	0,5
Alumini	PNT FA30 (ICP)	µg/L Al	173 ± 29	200
Manganès	PNT FA30 (ICP)	µg/L Mn	14,8	50

Document signat digitalment CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Immaculada Pibernat Vaies DNI: 40309182A
 Data de la signatura: 21/06/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC. Les inferències reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ). Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U. (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind. /Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'indiqui sense la prèvia autorització per escrit de l'altra part en virtut d'aquest acord. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com



Servei proveït:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
 La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:





Pt03. Programa de suport a la gestió municipal directa dels abastaments d'aigua de consum humà	
 Dipsalut Organisme de Salut Pública de la Diputació de Girona	AJUNTAMENT DE MASSANES - ZS URBANITZACIÓ RIU CLAR

Núm. d'obra: C180065 C190369
 Expedient: C21XC111 Albarà:
 La seva referència: ZS URBANITZACIÓ RIU CLAR
 Data de recepció: 09/06/2021
 Dates assaig/s: Inici: 09/06/2021 Final: 18/06/2021

AJUNTAMENT DE MASSANES
 C/Major , 5
 17452 - MASSANES

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
 ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
 LA MOSTRA ANALITZADA

Informe emès per CECAM. Celrà, 21/06/2021

Full 2 de 2.

ACTA DE RESULTATS

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 902/2018 i RD 140/2003(*)
Paràmetres microbiològics:				
R. Coliforms Totals	UNE-EN ISO 9308-1 (PNT MB41-FM)	ufc/100 mL	0	0
R. Escherichia coli	UNE-EN ISO 9308-1 (PNT MB41-FM)	ufc/100 mL	0	0
R. Clost.perfringens (incl.espores)	UNE-EN ISO 14189 (PNT MB45A-FM)	ufc/100 mL	0	0
R. microorganismes a 22°C	UNE-EN ISO 6222 (PNT MB46)	ufc/mL	Detectat (<3)	10 ²

Observacions:

Document signat digitalment CECAM - Celrà NIF: B17612607
 Tècnic responsable: Immaculada Pibernat Vales DNI. 40309182A
 Data de la signatura: 21/06/2021

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC.
 Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
 Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U. (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPOGDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers, a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind. c/Prineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'indogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altra part en virtut d'aquest acord.
 El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà

La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Proveït per:



Control integral de la qualitat



ANNEX NÚM. 1: REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ÍNDEX

1.	REPORTATGE FOTOGRÀFIC	2
1.1.	CAPTACIONS	2
1.1.1.	POU 1 MASSANES	2
1.1.2.	POU 2 MASSANES	2
1.1.3.	POU 3 MASSANES	2
1.1.4.	POU RIU CLAR	3
1.2.	DIPÒSITS	4
1.2.1.	DIPÒSIT CAN REGÀS	4
1.2.2.	DIPÒSIT CA L'ESPARTANYER	4
1.2.3.	DIPÒSIT CAN PIU	5
1.2.4.	DIPÒSIT ERMITA SANT ROC	6
1.2.5.	DIPÒSIT ETAP	6
1.2.6.	DIPÒSIT RIU CLAR	6
1.3.	ETAP	7



1. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

A continuació s'inclou el reportatge fotogràfic del projecte de "Pla d'abastament d'aigua de Maçanet de la Selva".

1.1. CAPTACIONS

1.1.1. POU 1 MASSANES

El pou 1 Massanes és una captació situada al costat de l'ETAP Massanes, dintre del ballat perimetral d'aquesta, a una cota aproximada de 71 m.s.n.m. Es tracta de la major aportació d'aigua de la xarxa, el qual proporciona més del 50 % de l'aigua d'abastament.

El pou disposa de comptador i comparteix juntament amb el Pou 2 la canonada que es connecta directament al dipòsit de Can Regàs.



Figura 1 - Pou 1 Massanes.

1.1.2. POU 2 MASSANES

El pou 2 Massanes, situat dintre del ballat perimetral de l'ETAP Massanes, es troba a una cota aproximada de 71 m.s.n.m.

Disposa de comptador i comparteix juntament amb el Pou 1 la canonada que es connecta directament al dipòsit de Can Regàs.



Figura 2 - Pou 2 Massanes.

1.1.3. POU 3 MASSANES

El pou 3 Massanes és una captació situada a l'est del municipi, a una cota de 61,5 m.s.n.m. Es tracta de la major aportació d'aigua de la xarxa de la ZS urbanització Riu Clar.

L'aigua captada és conduïda a la planta de tractament ETAP Massanes, on s'eliminen els excessos de ferro i manganès de l'aigua extreta de la Riera de Maçanes.



Figura 3 - Pou 3 Massanes.



1.1.4. POU RIU CLAR

El pou Riu Clar és una captació situada a l'oest del municipi en la urbanització Riu Clar, a una cota de 110 m.s.n.m. Es troba dintre de la caseta de bombament situada a l'inici de la urbanització.

El pou no disposa de comptador, però es pot estimar l'aigua extreta del pou mitjançant el comptador d'entrada i sortida del bombament.



Figura 4 - Pou Riu Clar.



1.2. DIPÒSITS

1.2.1. DIPÒSIT CAN REGÀS

El dipòsit de capçalera de Can Regàs, amb una capacitat de 300 m³ i de forma circular, es situa al centre del municipi, a una cota de 178 m.s.n.m.



Figura 5 - Exterior Dipòsit de Can Regàs.



Figura 6 - Sistema de cloració dipòsit Can Regàs.



Figura 7 - Dipòsit de Can Regàs.

1.2.2. DIPÒSIT CA L'ESPARTANYER

El dipòsit de Ca l'Espardanyer, amb una capacitat de 25 m³, es situa a una cota de 167 m.s.n.m. S'abasteix de l'aigua procedent del dipòsit Can Regàs.

El dipòsit és de forma rectangular i de formigó armat. Disposa d'elements de tancament i es troba semi soterrat.



Figura 8 - Exterior Dipòsit Ca l'Espardanyer.



Figura 9 - Dipòsit Ca l'Espardanyer.



Figura 10 - Dipòsit Ca l'Espardanyer.

1.2.3. DIPÒSIT CAN PIU

El dipòsit Can Piu, amb una capacitat de 25 m³, es situa a una cota de 125 m.s.n.m. S'abasteix de l'aigua procedent del dipòsit Can Regàs.

El dipòsit és de forma rectangular i de formigó armat. Disposa d'elements de tancament i es troba soterrat.



Figura 11. Exterior Dipòsit Can Piu.



Figura 12 - Exterior Dipòsit Can Piu.



1.2.4. DIPÒSIT ERMITA SANT ROC

El dipòsit Ermita Sant Roc, amb una capacitat de 25 m³, es situa a una cota de 160 m.s.n.m. S'abasteix de l'aigua procedent del dipòsit Can Regàs.

El dipòsit és de forma rectangular i de formigó armat. Disposa d'elements de tancament i es troba soterrat.

Abasteix aigua a masies disseminades de l'ermita St. Roc.



Figura 13 - Exterior Dipòsit Ermita Sant Roc.

1.2.5. DIPÒSIT ETAP

El dipòsit de capçalera ETAP té una capacitat total de 50 m³ i recull les aigües tractades de l'ETAP, situada a prop del nucli de Massanes. És superficial, rectangular i de formigó armat.

El dipòsit envia la major part de l'aigua cap a la ZS Urbanització Riu Clar i una petita part a la ZS de Massanes.



Figura 14 - Exterior Dipòsit ETAP.

1.2.6. DIPÒSIT RIU CLAR

El dipòsit Riu Clar, amb una capacitat de 300 m³, es situa a una cota de 218 m.s.n.m. S'abasteix de l'aigua procedent del dipòsit Can Regàs. És circular, semi-enterrat i disposa de tancament perimetral.

El dipòsit disposa d'un tractament d'hipoclorit sòdic que s'injecta al dipòsit a través d'una bomba dosificadora regulada per un autoanalitzador.

El dipòsit Riu Clar abasteix a la xarxa de la urbanització Riu Clar.



Figura 15 - Exterior Dipòsit Riu Clar.



1.3. ETAP

Les aigües captades del Pou 3 Massanes son tractades en l'ETAP de Massanes, construïda l'any 2001 i ubicada a prop del nucli urbà.

L'aigua captada es sotmet a un procés de desinfecció en la canonada d'entrada de l'ETAP, mitjançant la injecció de reactius; hipoclorit sòdic i policlorur d'alumini, amb l'ajuda d'una bomba dosificadora.

En aquesta estació de tractament també es donen processos químics d'oxidació, decantació i posterior filtratge, fet que permet eliminar les altres concentracions de ferro i manganés present a les aigües. Finalment, l'aigua s'emmagatzema en el Dipòsit ETAP per la seva distribució.



Figura 16 - Exterior ETAP.



Figura 17 - Exterior ETAP.



Figura 18 - Injecció de reactius a l'ETAP.



Figura 19 - Procés d'oxidació.



Figura 20 - ETAP.



Figura 22 - Filtre ETAP.



Figura 21 - ETAP.



Figura 23 - Quadre elèctric ETAP.

Etiquetas de fila	Unitats	Metres	Preu unitari	Suma de PEM*	Suma de PEC sense serveis tècnics (amb IVA)	Suma de PEC amb serveis tècnics (amb IVA)
A) Actuacions en alta per a la millora de les instal·lacions			339.850,0 €	1.538.548,8 €	2.215.356,5 €	2.401.446,4 €
A.01- Substitució de les canonades en alta de PVC de Massanes		6.797,7	351,0 €	906.681,2 €	1.305.530,3 €	1.415.194,8 €
A.02- Renovació integral de l'estació de tractament d'aigua potable	1		58.842,8 €	67.080,8 €	96.589,7 €	104.703,2 €
A.03- Construcció d'un nou dipòsit de capçalera	500		350,0 €	216.600,0 €	311.882,3 €	338.080,5 €
A.04- Adequació i posta en marxa del Nou Pou 3 Massanes	1		20.798,0 €	23.709,7 €	34.139,6 €	37.007,4 €
A.05- Instal·lació o renovació d'elements de seguretat a diferents actius d'abastament	4		17.400,0 €	19.836,0 €	28.561,9 €	30.961,1 €
A.06- Adequació o substitució dels quadres elèctrics de diferents actius d'abastament	2		10.000,0 €	11.400,0 €	16.414,9 €	17.793,7 €
A.07- Renovació de les bombes del pou nº3 i del dipòsit Ca l'Espardanyer	2		16.822,0 €	19.177,1 €	27.613,1 €	29.932,6 €
A.08- Renovació completa del bombament Riu Clar	1		22.375,0 €	25.507,5 €	36.728,2 €	39.813,4 €
A.09- Implantació del sistema de telecontrol a diferents actius d'abastament	11		60.000,0 €	94.050,0 €	135.422,6 €	146.798,1 €
A.10- Impermeabilització i reparació de l'obra civil del dipòsit Riu Clar	235		11,2 €	3.000,5 €	4.320,4 €	4.683,3 €
A.11- Renovació o instal·lació de vàlvules a diferents actius d'abastament	3		12.000,0 €	13.680,0 €	19.697,8 €	21.352,4 €
A.12- Instal·lació de cabalímetres telecontrolats a la sortida dels dipòsits de capçalera del municipi de Massanes	3		13.500,0 €	15.390,0 €	22.160,1 €	24.021,5 €
A.13- Milliores en la unitat de cloració en el dipòsit de Can Roc	1		13.105,0 €	14.939,7 €	21.511,7 €	23.318,7 €
A.14- Implantació d'un nou sistema d'abastament d'aigua al Polígon Industrial de Massanes	5		94.295,0 €	107.496,3 €	154.783,9 €	167.785,8 €
B) Actuacions en alta per noves zones de creixement	1		15.000,0 €	17.100,0 €	24.622,3 €	26.690,6 €
B.01- Estudi hidrològic per determinar la millora dels pous existents o noves fonts d'abastament			15.000,0 €	17.100,0 €	24.622,3 €	26.690,6 €
C) Actuacions en baixa per a la millora de les instal·lacions i l'increment dels rendiments			146.647,4 €	2.661.488,1 €	3.832.276,7 €	4.154.187,9 €
C.01- Substitució de les canonades de distribució de PVC de Massanes		18.799,0	12.687,4 €	2.342.333,7 €	3.372.726,3 €	3.656.035,3 €
C.02- Instal·lació de nous hidrants per a l'adequació del sistema contra incendis	75		101.250,0 €	115.425,0 €	166.200,5 €	180.161,3 €
C.03- Pla de renovació i implantació Telelectura del parc de comptadors domiciliaris	731		200,0 €	166.668,0 €	239.985,3 €	260.144,0 €
C.04- Instal·lació de vàlvules reguladores de pressió	6		21.510,0 €	24.521,4 €	35.308,4 €	38.274,3 €
C.05- Instal·lació d'una acceleradora per augmentar la pressió del Carrer de Bona Vista i Carrer de la Tramuntana	1		5.000,0 €	5.700,0 €	8.207,4 €	8.896,9 €
C.06- Monitorització online xarxa en baixa dels paràmetres recollits al RD 3/2023	1		6.000,0 €	6.840,0 €	9.848,9 €	10.676,2 €
Total general			501.497,4 €	4.217.136,9 €	6.072.255,5 €	6.582.324,9 €



PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA DE MASSANES

PROPOSTES D'ACTUACIONS

A.1 - Substitució de les canonades en alta de PVC de Massanes

Tipus d'actuació:

Auditoria

En alta

En baixa

Fitxa: 01

Tipus de la necessitat:

Fiabilitat subministrament

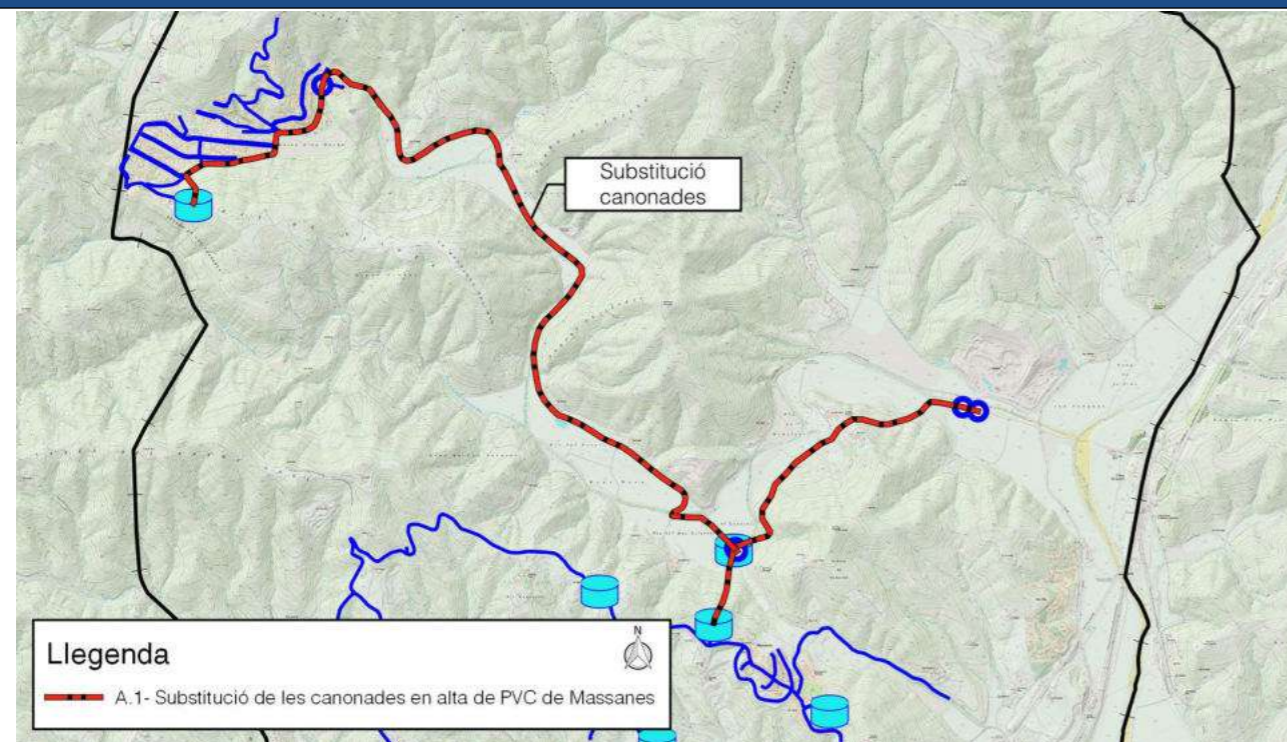
Adaptació a normativa

Millora rendiment

Millora eficiència energètica

Futures necessitats

INFORMACIÓ GRÀFICA



DESCRIPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

Les canonades municipals que uneixen les fonts de subministrament amb els diferents dipòsits; en aquest cas la canonada que va del Pou 3 Massanes a l'ETAP, la que va des del dipòsit de l'ETAP fins al Dipòsit Riu Clar i la canonada que connecta el dipòsit de l'ETAP i els pous 1 i 2 de Massanes amb el dipòsit de Can Regàs, són de PVC DN90. La utilització d'aquest material en un període llarg de temps pot provocar pèrdues d'aigua significatives en el municipi.

PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Es proposa la substitució d'aquests 3 trams de canonada, amb una longitud d'aproximadament 6.797,7 m, per materials plàstics com PEAD DN160.

VALORACIÓ ECONÒMICA

A) Actuacions en alta per a la millora de les instal·lacions	PEM	PEC sense serveis tècnics (amb IVA)	PEC amb serveis tècnics (amb IVA)
A.01- Substitució de les canonades en alta de PVC de Massanes	906.681,2 €	1.305.530,3 €	1.415.194,8 €



PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA DE MASSANES

PROPOSTES D'ACTUACIONS

A.2 – Renovació integral de l'estació de tractament d'aigua potable

Tipus d'actuació:

Auditoria

En alta

En baixa

Fitxa: 02

Tipus de la necessitat:

Fiabilitat subministrament

Adaptació a normativa

Millora rendiment

Millora eficiència energètica

Futures necessitats

INFORMACIÓ GRÀFICA



DESCRIPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

L'estació de tractament d'aigua potable (ETAP) de Massanes es troba en mal estat ja que presenta diverses instal·lacions i obra civil obsoletes. Hi ha elements com el control de pH, dosificador de coagulant o la bomba de dosificació de sosa que no funcionen.

Per altra banda, hi ha filtres que han de ser substituïts, la instal·lació no compta amb condensador de reactiva, part de l'equipament elèctric es troba fora de la normativa i el telecontrol existent és molt bàsic.

PROPOSTES D'ACTUACIÓ

es proposa la renovació integral de l'estació de tractament d'aigua potable de Massanes.

L'actuació inclou la rehabilitació de la sala de químics, la reparació i millora dels equips de filtració, reparació i millora dels equips d'impulsió a Can Regàs, equips de protecció a la impulsió Can Piu, la neteja dels elements amb aigua, millores dels quadres elèctrics de protecció, condensador de reactiva i la instal·lació del sistema de telecontrol.

Les partides que es valorin en aquesta actuació no es consideraran en les altres actuacions generals.

VALORACIÓ ECONÒMICA

A) Actuacions en alta per a la millora de les instal·lacions	PEM	PEC sense serveis tècnics (amb IVA)	PEC amb serveis tècnics (amb IVA)
A.02- Renovació integral de l'estació de tractament d'aigua potable	67.080,8 €	96.589,7 €	104.703,2 €



PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA DE MASSANES

PROPOSTES D'ACTUACIONS

A.3 – Construcció d'un nou dipòsit de capçalera

Tipus d'actuació:

Auditoria

En alta

En baixa

Fitxa: 03

Tipus de la necessitat:

Fiabilitat subministrament

Adaptació a normativa

Millora rendiment

Millora eficiència energètica

Futures necessitats

INFORMACIÓ GRÀFICA



DESCRIPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

L'actual dipòsit de capçalera Can Regàs es troba en molt mal estat, tant l'obra civil com els equips que el conformen. Presenta problemes de pèrdues d'aigua degut a les fissures i mala impermeabilització del dipòsit, les vàlvules de seccionament es troben en mal estat, la senyalització i els sistemes de seguretat no es troben adaptats a la normativa general i el recinte es troba obert sense tancament perimetral.

Per altra banda, la caseta adjunta al dipòsit no es troba compartimentada, per tant tots els elements de control, bombeig i dosificació d'actius estan disposats de forma desordenada.

PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Donat l'estat de la instal·lació, es proposa la construcció d'un nou dipòsit de capçalera de 500 m³ deixant fora de servei el dipòsit Can Regàs.

VALORACIÓ ECONÒMICA

A) Actuacions en alta per a la millora de les instal·lacions	PEM	PEC sense serveis tècnics (amb IVA)	PEC amb serveis tècnics (amb IVA)
A.03- Construcció d'un nou dipòsit de capçalera	216.600,0 €	311.882,3 €	338.080,5 €



PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA DE MASSANES

PROPOSTES D'ACTUACIONS

A.4 – Renovació de les membranes de l'estació de tractament d'osmosi inversa

Tipus d'actuació:

Auditoria

En alta

En baixa

Fitxa: 04

Tipus de la necessitat:

Fiabilitat subministrament

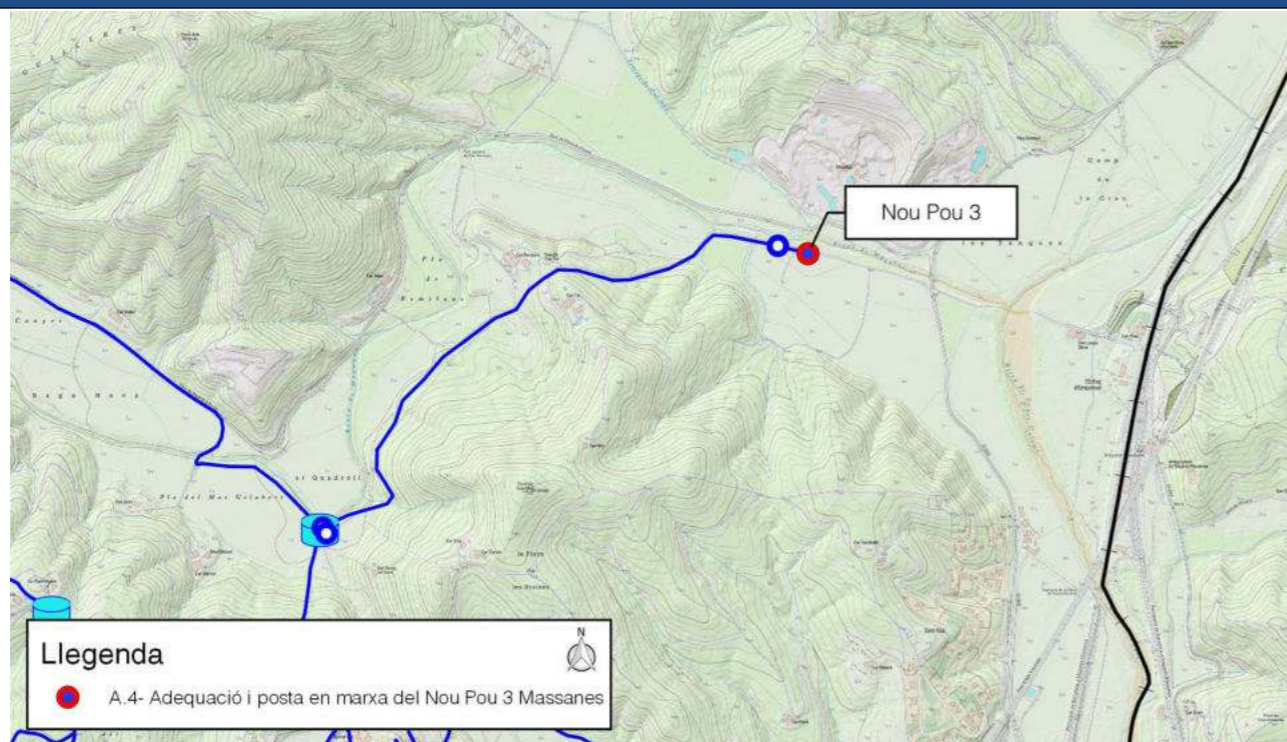
Adaptació a normativa

Millora rendiment

Millora eficiència energètica

Futures necessitats

INFORMACIÓ GRÀFICA



DESCRIPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

Actualment el Nou Pou 3 de Massanes es troba fora de servei degut a les altes concentracions de ferro i manganès que contenen les seves aigües.

PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Es proposa l'adequació pel funcionament del Nou Pou 3 Massanes mitjançant la substitució del muntant del pou amb conducció d'acer INOX AISI 316 DN100, la instal·lació d'una nova bomba model SP-30-4 de Grundfos o equivalent i la instal·lació d'un nou quadre elèctric incorporant un variador de freqüència.

VALORACIÓ ECONÒMICA

A) Actuacions en alta per a la millora de les instal·lacions	PEM	PEC sense serveis tècnics (amb IVA)	PEC amb serveis tècnics (amb IVA)
A.04- Adequació i posta en marxa del Nou Pou 3 Massanes	23.709,7 €	34.139,6 €	37.007,4 €



PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA DE MASSANES

PROPOSTES D'ACTUACIONS

A.5 – Instal·lació o renovació d'elements de seguretat a diferents actius d'abastament

Tipus d'actuació:

Auditoria

En alta

En baixa

Fitxa: 05

Tipus de la necessitat:

Fiabilitat subministrament

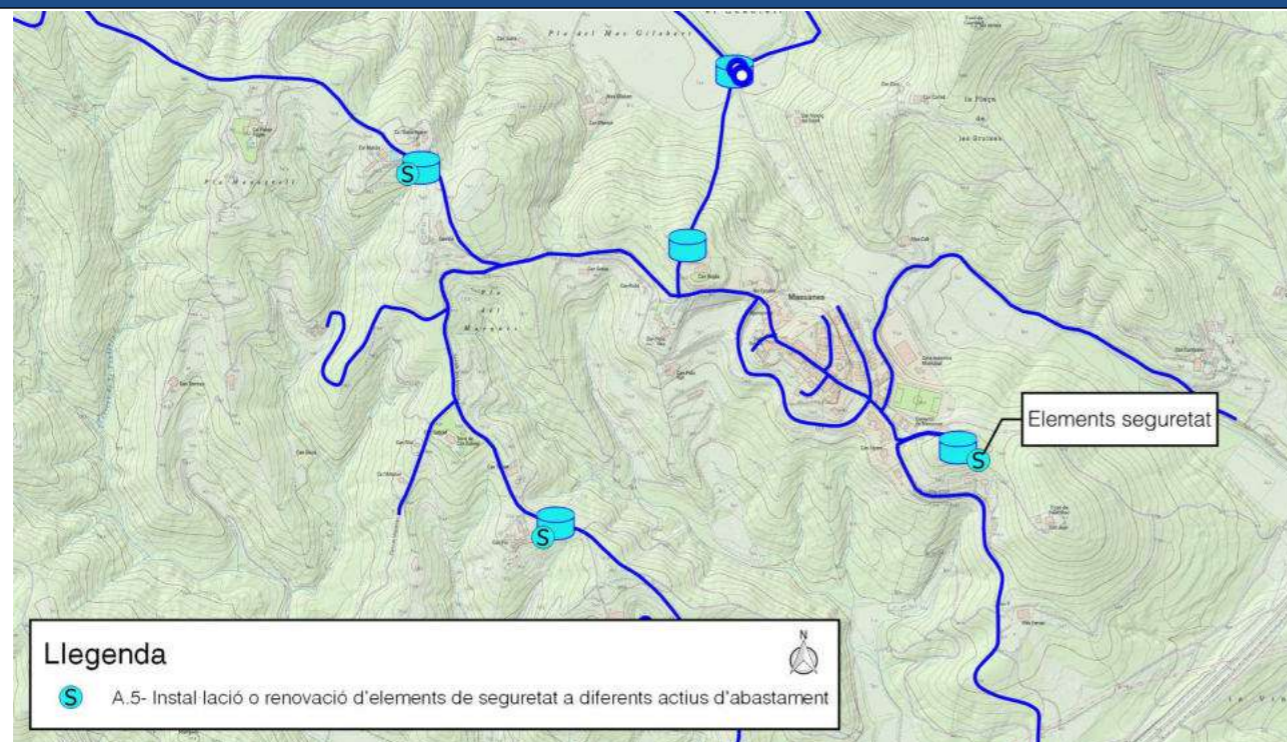
Adaptació a normativa

Millora rendiment

Millora eficiència energètica

Futures necessitats

INFORMACIÓ GRÀFICA



DESCRIPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

Els dipòsits presenten una manca d'elements de seguretat per evitar intrusions a les instal·lacions.

PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Es proposen elements de seguretat com vallat perimetral, alarmes, cerques electrificades, vigilància de 24 hores, sensors d'intrusisme, així com altres elements de seguretat.

A.5.1	Instal·lació d'elements de seguretat al Dipòsit Ca l'Espardanyer
A.5.2	Instal·lació d'elements de seguretat al Dipòsit Can Piu
A.5.3	Instal·lació d'elements de seguretat al Dipòsit Ermita de Can Roc
A.5.4	Instal·lació d'elements de seguretat al bombament Ca l'Espardanyer

VALORACIÓ ECONÒMICA

A) Actuacions en alta per a la millora de les instal·lacions	PEM	PEC sense serveis tècnics (amb IVA)	PEC amb serveis tècnics (amb IVA)
A.05- Instal·lació o renovació d elements de seguretat a diferents actius d'abastament	19.836,0 €	28.561,9 €	30.961,1 €



PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA DE MASSANES

PROPOSTES D'ACTUACIONS

A.6- Adequació o substitució dels quadres elèctrics de diferents actius d'abastament

Tipus d'actuació:

Auditoria

En alta

En baixa

Fitxa: 06

Tipus de la necessitat:

Fiabilitat subministrament

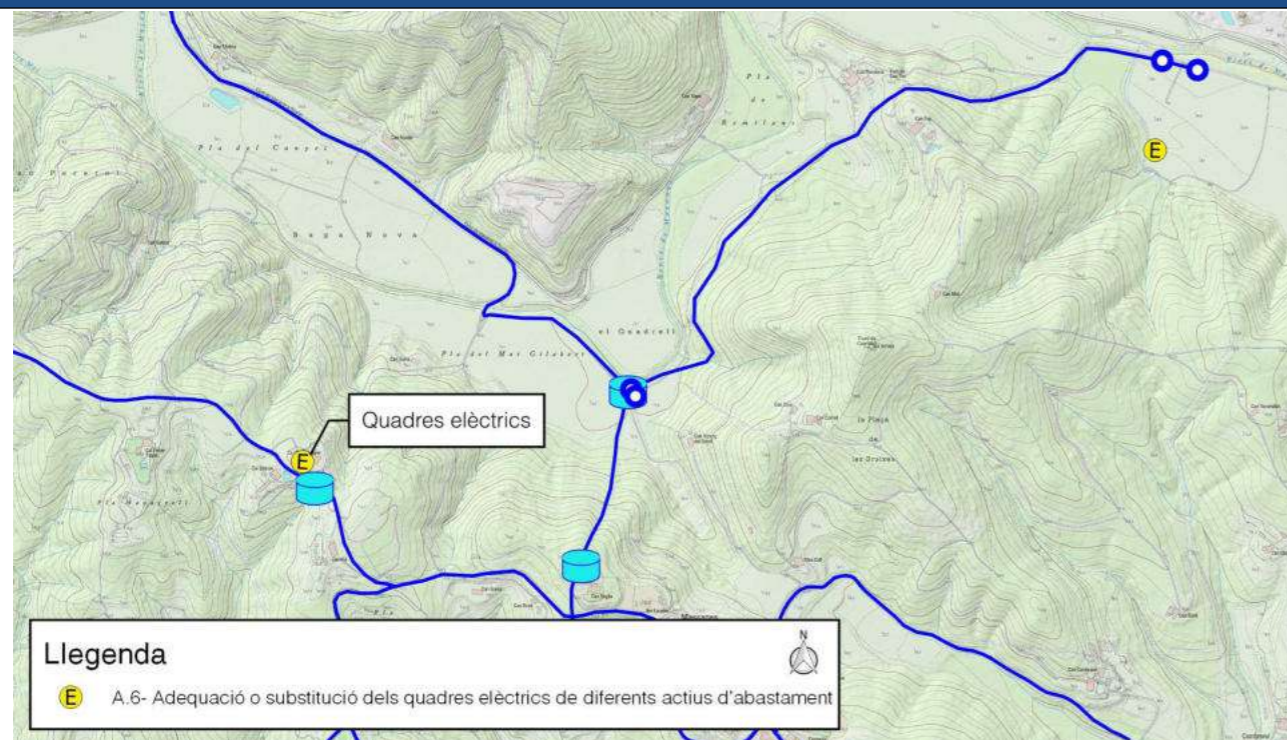
Adaptació a normativa

Millora rendiment

Millora eficiència energètica

Futures necessitats

INFORMACIÓ GRÀFICA



DESCRIPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

Les següents infraestructures d'abastament presenten quadres elèctrics en mal estat degut a diverses incidències o son molt antics.

PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Es proposa la substitució i adequació dels quadres elèctrics existents per uns de nous.

VALORACIÓ ECONÒMICA

A) Actuacions en alta per a la millora de les instal·lacions	PEM	PEC sense serveis tècnics (amb IVA)	PEC amb serveis tècnics (amb IVA)
A.06- Adequació o substitució dels quadres elèctrics de diferents actius d'abastament	11.400,0 €	16.414,9 €	17.793,7 €



PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA DE MASSANES

PROPOSTES D'ACTUACIONS

A.7- Renovació de les bombes del pou nº3 i del dipòsit Ca l'Espardanyer

Tipus d'actuació:

Auditoria

En alta

En baixa

Fitxa: 07

Tipus de la necessitat:

Fiabilitat subministrament

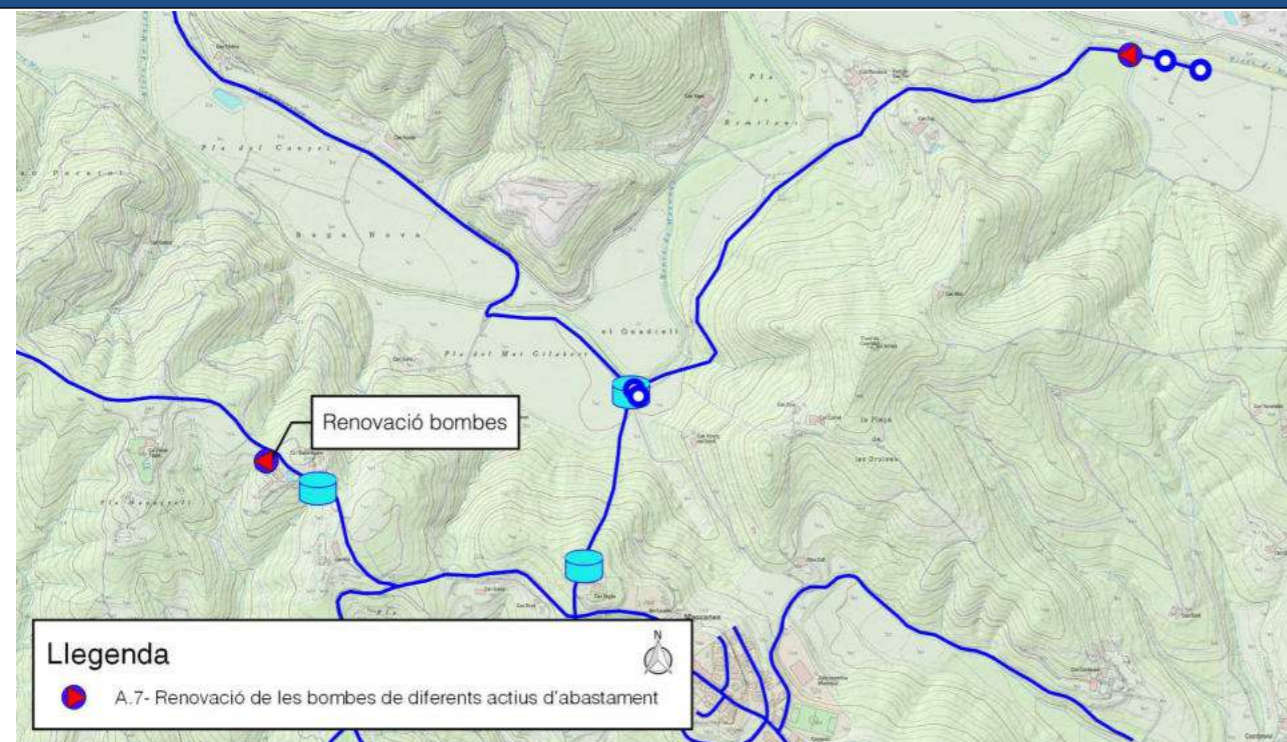
Adaptació a normativa

Millora rendiment

Millora eficiència energètica

Futures necessitats

INFORMACIÓ GRÀFICA



DESCRIPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

Les bombes ubicades al Pou nº3, que permeten enviar l'aigua a l'ETAP i les bombes situades al Dipòsit Ca l'Espardanyer que impulsen aigua a un grup de masies disseminades, es troben en molt mal estat.

PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Es proposa la renovació d'aquestes bombes per un grup per 2 bombes 1+1 de 5,5 kW que donen un total de 20 m3/h.

A.7.1	Renovació de les bombes del Pou nº3
A.7.2	Renovació de les bombes del dipòsit Ca l'Espardanyer

VALORACIÓ ECONÒMICA

A) Actuacions en alta per a la millora de les instal·lacions	PEM	PEC sense serveis tècnics (amb IVA)	PEC amb serveis tècnics (amb IVA)
A.07- Renovació de les bombes del pou nº3 i del dipòsit Ca l'Espardanyer	19.177,1 €	27.613,1 €	29.932,6 €



PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA DE MASSANES

PROPOSTES D'ACTUACIONS

A.8- Renovació completa del bombament Riu Clar

Tipus d'actuació:

Auditoria

En alta

En baixa

Fitxa: 08

Tipus de la necessitat:

Fiabilitat subministrament

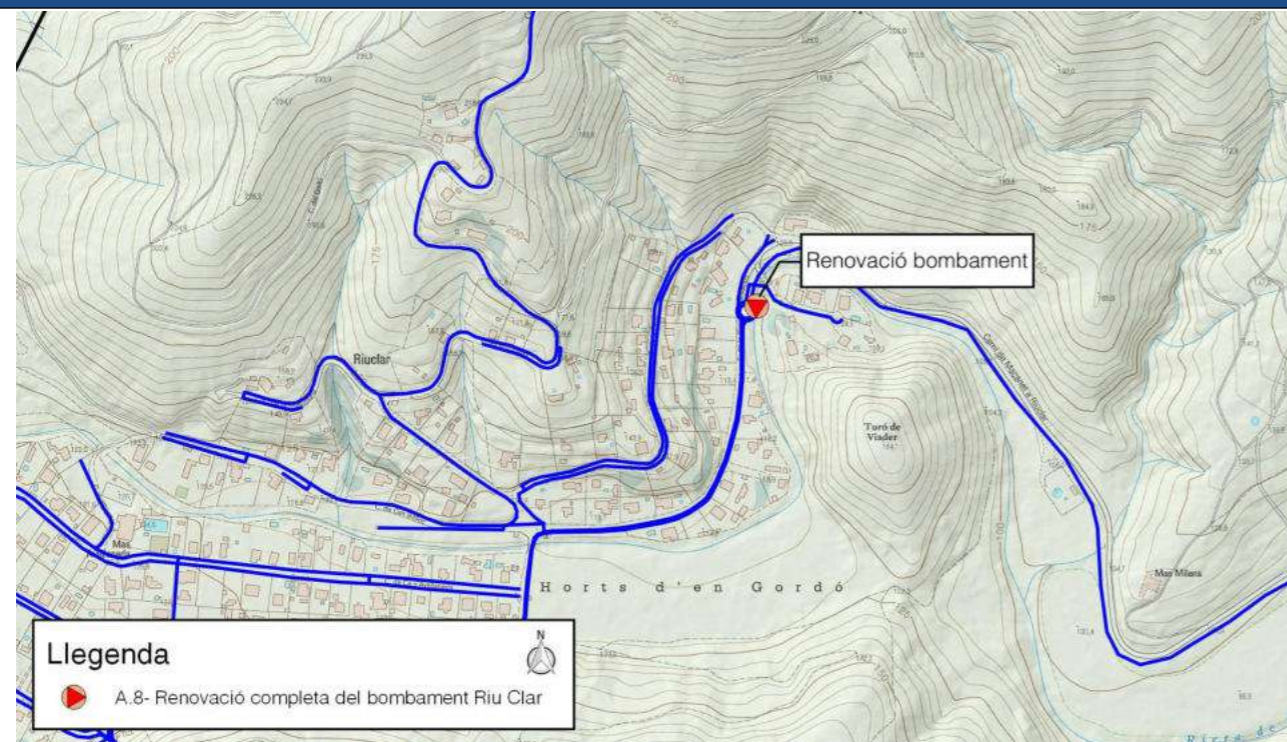
Adaptació a normativa

Millora rendiment

Millora eficiència energètica

Futures necessitats

INFORMACIÓ GRÀFICA



DESCRIPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

El bombament situat a l'entrada de la urbanització Riu Clar es troba en molt mal estat, fet que afecta al funcionament de la xarxa d'abastament de la urbanització.

PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Es proposa la renovació completa del bombament tant mecànicament, elèctricament, obra civil, valvuleria i telecontrol. Per altra banda, es contempla el tancament perimetral del recinte i la instal·lació d'un punt de presa de mostres.

Les partides que es valorin en aquesta actuació no es consideraran en les altres actuacions generals.

VALORACIÓ ECONÒMICA

A) Actuacions en alta per a la millora de les instal·lacions	PEM	PEC sense serveis tècnics (amb IVA)	PEC amb serveis tècnics (amb IVA)
A.08- Renovació completa del bombament Riu Clar	25.507,5 €	36.728,2 €	39.813,4 €



PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA DE MASSANES

PROPOSTES D'ACTUACIONS

A.9- Implantació del sistema de telecontrol a diferents actius d'abastament

Tipus d'actuació:

Auditoria

En alta

En baixa

Fitxa: 09

Tipus de la necessitat:

Fiabilitat subministrament

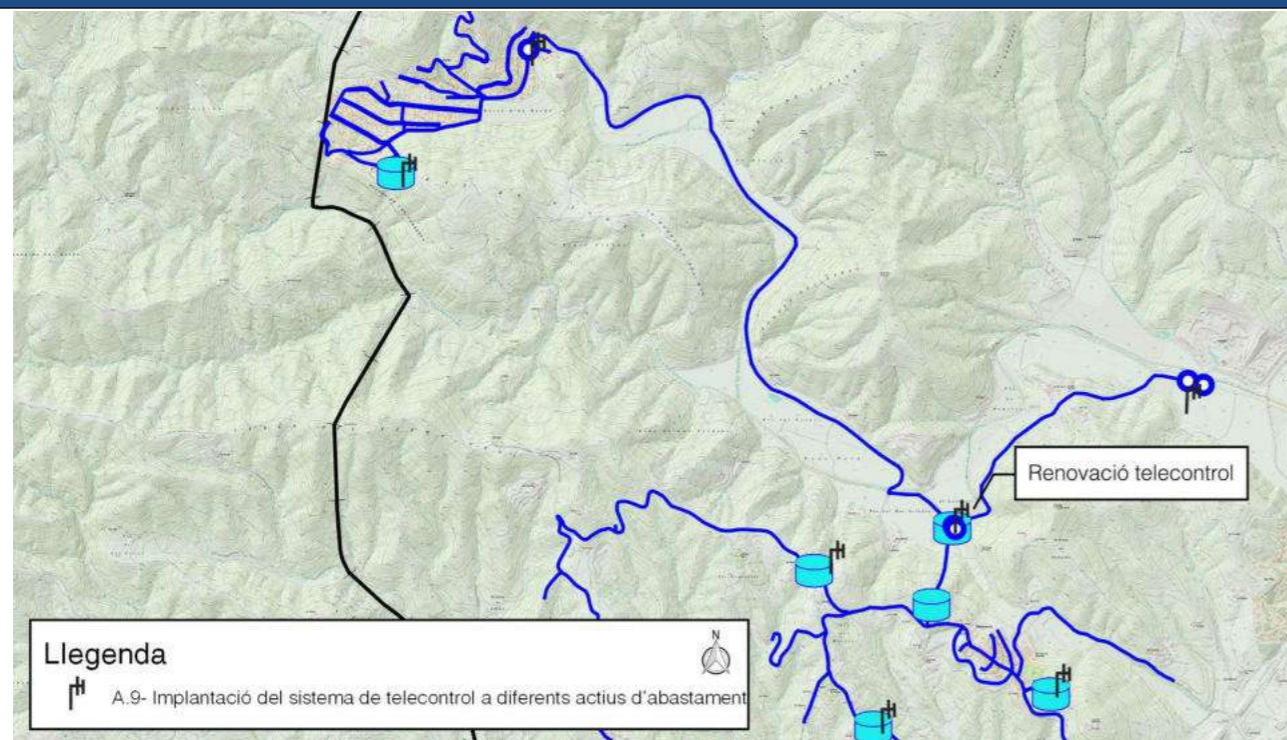
Adaptació a normativa

Millora rendiment

Millora eficiència energètica

Futures necessitats

INFORMACIÓ GRÀFICA



DESCRIPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

Actualment els actius d'abastament municipal presenten un telecontrol molt bàsic o nul. La instal·lació del sistema de telecontrol en instal·lacions com dipòsits o pous permeten la recepció primerenca d'informació i avisos. Això permet augmentar l'eficiència i rapidesa davant d'avaries en les instal·lacions.

PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Es defineix un sistema de telecontrol i telecomandament que inclourà les captacions, l'ETAP, els dipòsits municipals i bombaments.

A.9.1	Renovació de les instal·lacions de control i SCADA de monitoratge de la xarxa municipal
A.9.2	Instal·lació d'elements de telecontrol a l'ETAP i pous Massanes 1 i 2
A.9.3	Instal·lació d'elements de telecontrol als Pous Massanes 3 i Nou Massanes 3
A.9.4	Instal·lació d'elements de telecontrol al rebombament i pou Riu Clar
A.9.5	Instal·lació d'elements de telecontrol al Dipòsit Riu Clar
A.9.6	Instal·lació d'elements de telecontrol al Dipòsit i bombament de Ca l'Espardanyer
A.9.7	Instal·lació d'elements de telecontrol al Dipòsit Can Piu
A.9.8	Instal·lació d'elements de telecontrol al Dipòsit Ermita de Can Roc

VALORACIÓ ECONÒMICA

A) Actuacions en alta per a la millora de les instal·lacions	PEM	PEC sense serveis tècnics (amb IVA)	PEC amb serveis tècnics (amb IVA)
A.09- Implantació del sistema de telecontrol a diferents actius d'abastament	94.050,0 €	135.422,6 €	146.798,1 €



PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA DE MASSANES

PROPOSTES D'ACTUACIONS

A.10- Impermeabilització i reparació de l'obra civil del dipòsit Riu Clar

Tipus d'actuació:

Auditoria

En alta

En baixa

Fitxa: 010

Tipus de la necessitat:

Fiabilitat subministrament

Adaptació a normativa

Millora rendiment

Millora eficiència energètica

Futures necessitats

INFORMACIÓ GRÀFICA



DESCRIPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

El Dipòsit Riu Clar presenta fissures en el seu revestiment que provoquen pèrdues de l'aigua emmagatzemada.

PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Es proposa la reparació de l'obra civil i la impermeabilització del dipòsit per tal d'evitar aquestes pèrdues d'aigua.

VALORACIÓ ECONÒMICA

A) Actuacions en alta per a la millora de les instal·lacions	PEM	PEC sense serveis tècnics (amb IVA)	PEC amb serveis tècnics (amb IVA)
A.10- Impermeabilització i reparació de l'obra civil del dipòsit Riu Clar	3.000,5 €	4.320,4 €	4.683,3 €



PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA DE MASSANES

PROPOSTES D'ACTUACIONS

A.11- Renovació o instal·lació de vàlvules a diferents actius d'abastament

Tipus d'actuació:

Auditoria

En alta

En baixa

Fitxa: 011

Tipus de la necessitat:

Fiabilitat subministrament

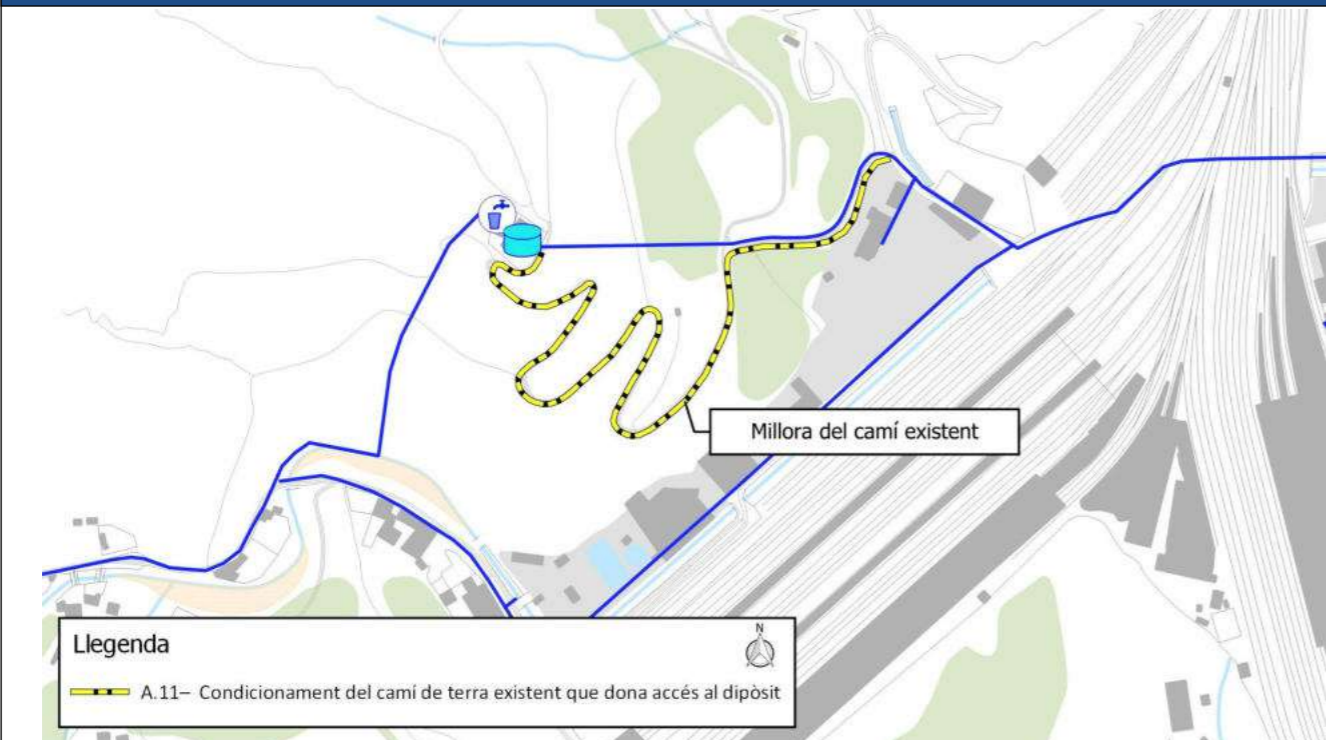
Adaptació a normativa

Millora rendiment

Millora eficiència energètica

Futures necessitats

INFORMACIÓ GRÀFICA



DESCRIPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

Diversos dipòsits municipals presenten les vàlvules en mal estat o fora de servei degut a incidències no resoltes. Per altra banda, hi ha altres instal·lacions com el dipòsit Riu Clar que no presenten vàlvules.

PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Es proposa la substitució i renovació de les vàlvules que es troben en mal estat per unes de noves.

A.11.1	Renovació de les vàlvules del dipòsit Can Piu
A.11.2	Renovació de les vàlvules del dipòsit Ca l'Espardanyer
A.11.3	Instal·lació de vàlvules al dipòsit Riu Clar

VALORACIÓ ECONÒMICA

A) Actuacions en alta per a la millora de les instal·lacions	PEM	PEC sense serveis tècnics (amb IVA)	PEC amb serveis tècnics (amb IVA)
A.11- Renovació o instal·lació de vàlvules a diferents actius d'abastament	13.680,0 €	19.697,8 €	21.352,4 €



PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA DE MASSANES

PROPOSTES D'ACTUACIONS

A.12- Estudi de viabilitat per la recàrrega de l'aqüífer del pou d'osmosis a partir d'aigua reciclada de la EDAR

Tipus d'actuació:

Auditoria

En alta

En baixa

Fitxa: 012

Tipus de la necessitat:

Fiabilitat subministrament

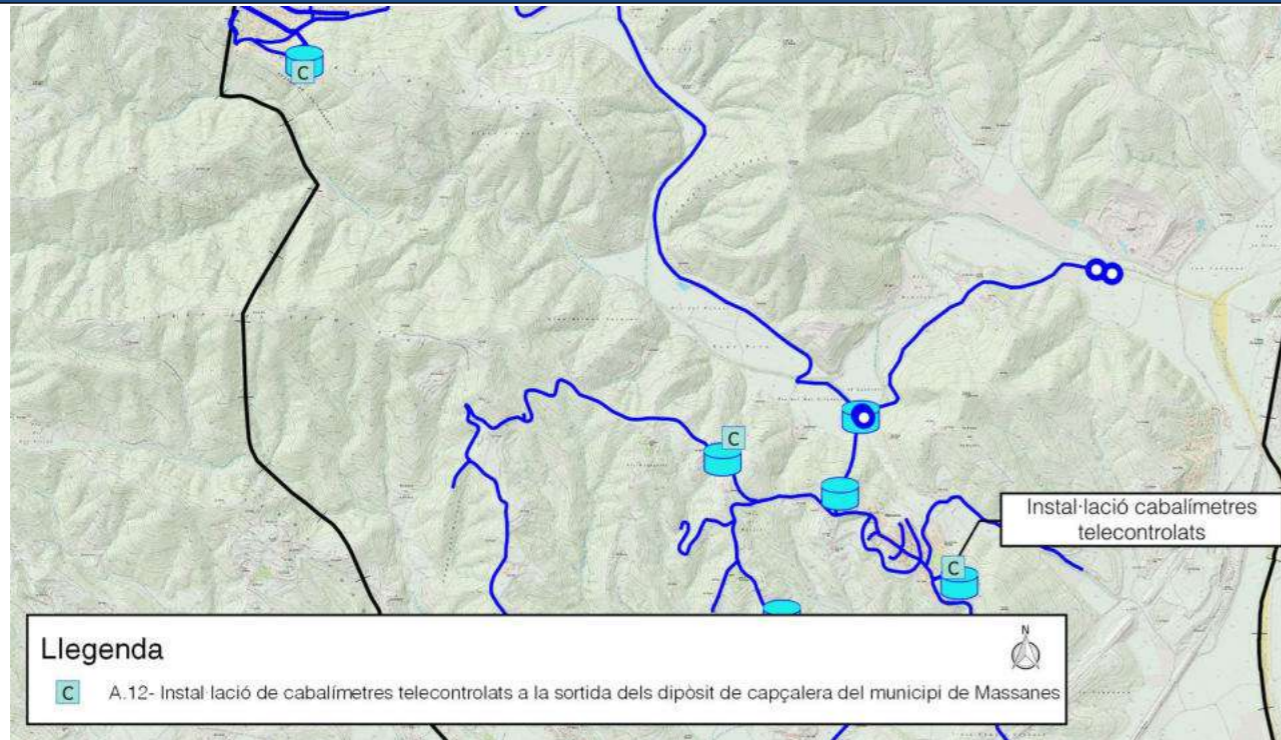
Adaptació a normativa

Millora rendiment

Millora eficiència energètica

Futures necessitats

INFORMACIÓ GRÀFICA



DESCRIPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

Els dipòsits de Ca l'Espardanyer, Can Roc i de Riu Clar no disposen de cabalímetres per al control del cabal subministrat.

PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Es proposa la instal·lació de cabalímetres diàmetre 150 telecontrolats a la sortida dels dipòsits.

A.12.1	Instal·lació de cabalímetres telecontrolats a la sortida del dipòsit Ca l'Espardanyer
A.12.2	Instal·lació de cabalímetres telecontrolats a la sortida del dipòsit Can Roc
A.12.3	Instal·lació de cabalímetres telecontrolats a la sortida del dipòsit Riu Clar

VALORACIÓ ECONÒMICA

A) Actuacions en alta per a la millora de les instal·lacions	PEM	PEC sense serveis tècnics (amb IVA)	PEC amb serveis tècnics (amb IVA)
A.12- Instal·lació de cabalímetres telecontrolats a la sortida dels dipòsits de capçalera del municipi de Massanes	15.390,0 €	22.160,1 €	24.021,5 €



PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA DE MASSANES

PROPOSTES D'ACTUACIONS

A.13- Millores en la unitat de cloració en el dipòsit de l'Ermita de St. Roc

Tipus d'actuació:

Auditoria

En alta

En baixa

Fitxa: 013

Tipus de la necessitat:

Fiabilitat subministrament

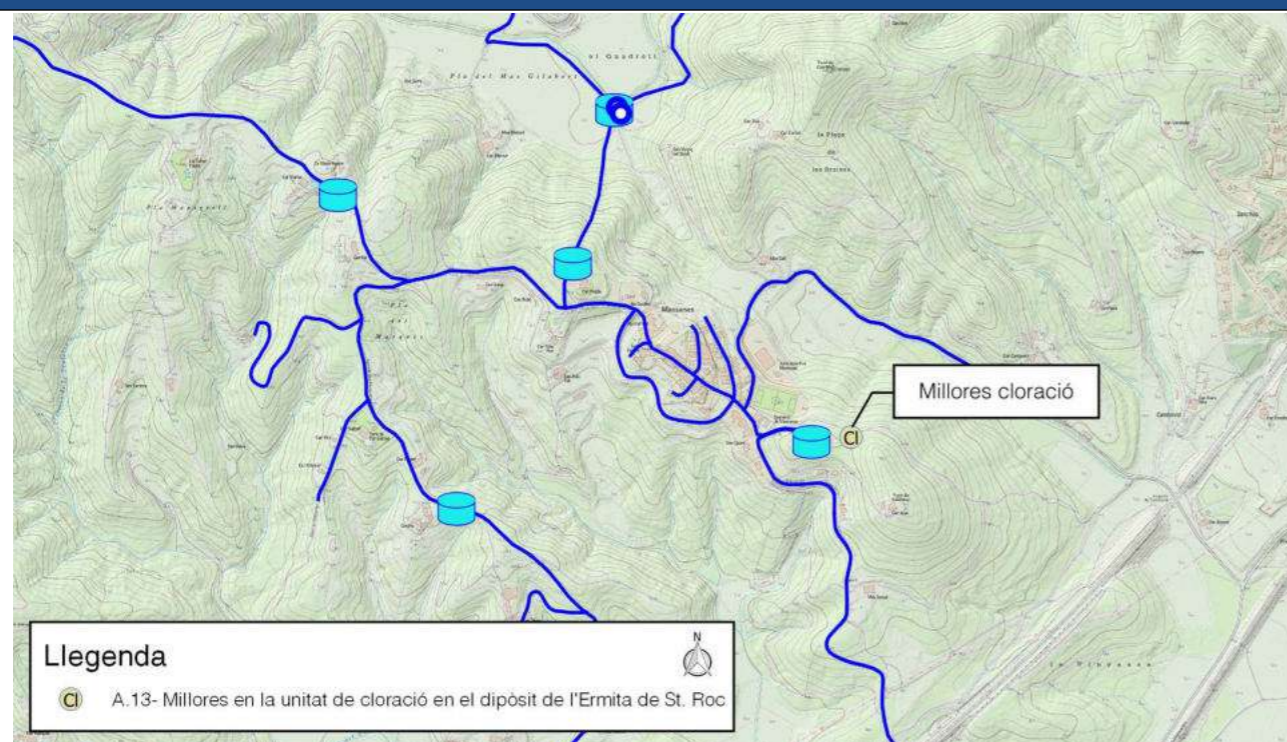
Adaptació a normativa

Millora rendiment

Millora eficiència energètica

Futures necessitats

INFORMACIÓ GRÀFICA



DESCRIPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

El dipòsit de l'Ermita de Sant Roc no disposa d'unitats d'autocloració.

PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Es proposa la millora de les infraestructures existents de cloració mitjançant la instal·lació d'una unitat de autocloració en el dipòsit de l'Ermita de Sant Roc. L'actuació també inclou la instal·lació de bombes de recirculació per a la dosificació i monitoreig del clor lliure en el dipòsit.

VALORACIÓ ECONÒMICA

A) Actuacions en alta per a la millora de les instal·lacions	PEM	PEC sense serveis tècnics (amb IVA)	PEC amb serveis tècnics (amb IVA)
A.13- Millores en la unitat de cloració en el dipòsit de Can Roc	14.939,7 €	21.511,7 €	23.318,7 €



PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA DE MASSANES

PROPOSTES D'ACTUACIONS

A.14 – Instal·lació d'auto analitzadors de manganès i altres sensors en els dipòsits de Massanes

Tipus d'actuació:

Auditoria

En alta

En baixa

Fitxa: 014

Tipus de la necessitat:

Fiabilitat subministrament

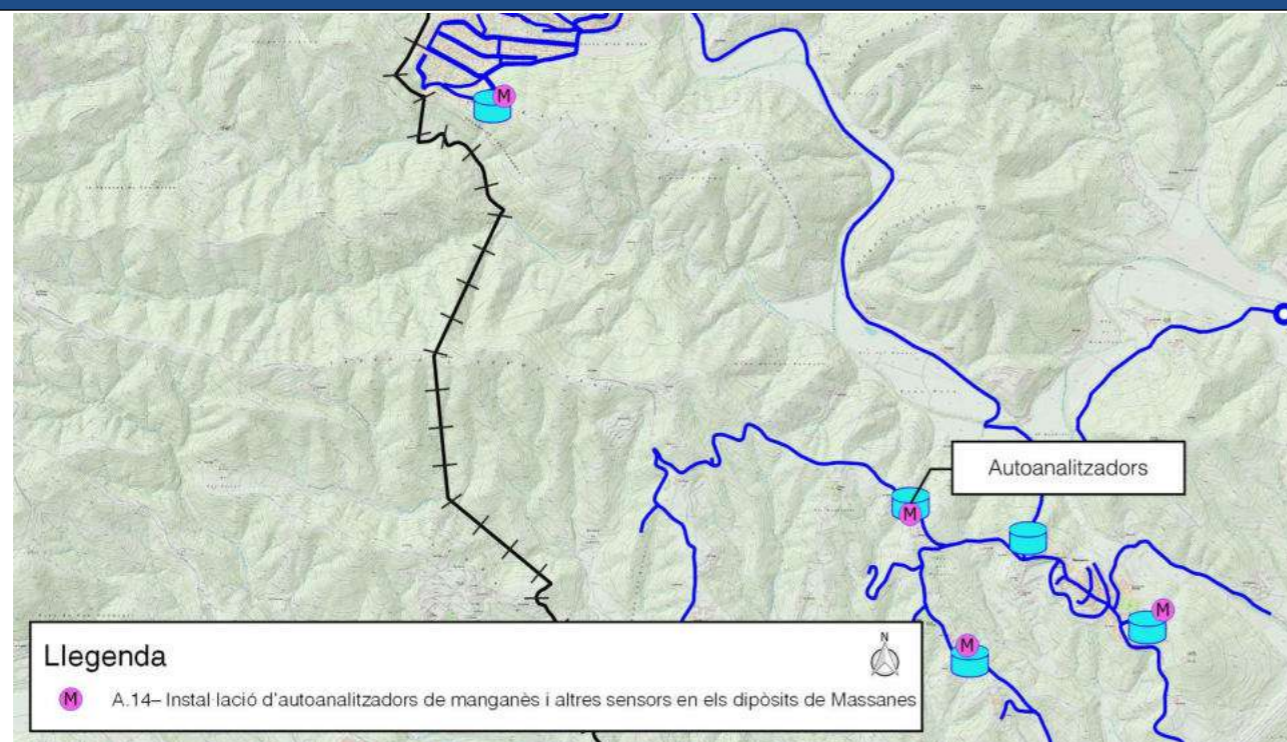
Adaptació a normativa

Millora rendiment

Millora eficiència energètica

Futures necessitats

INFORMACIÓ GRÀFICA



DESCRIPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

Les aigües subministrades al municipi de Massanes puntualment presenten problemes de nivells de manganès molt alts (per sobre les valors recomanats). Per altra banda, s'ha de portar un control més exhaustiu de la qualitat de l'aigua present als dipòsits del municipi.

PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Per controlar les altes concentracions de manganès es proposa la instal·lació d'auto analitzadors de manganès en els dipòsits on s'ha detectat aquesta problemàtica,

Per últim, es proposa la instal·lació d'un sistema autònom de registre i monitorització de la qualitat de l'aigua en els dipòsits del municipi. Aquest equip té la capacitat de mesurar fins a 16 paràmetres entre ells clor, torbesa, pH i temperatura i permet controlar de forma més exhaustiva les aigües presents al dipòsits. El pressupost contempla el servei de posta en marxa i configuració dels equips.

A.14.1	Instal·lació sensors de monitoreig i auto analitzador de manganès al Dipòsit de l'ETAP
A.14.2	Instal·lació sensors de monitoreig i auto analitzador de manganès al Dipòsit Ca l'Espardanyer
A.14.3	Instal·lació sensors de monitoreig al Dipòsit Can Piu
A.14.4	Instal·lació sensors de monitoreig al Dipòsit Ermita Sant Roc
A.14.5	Instal·lació sensors de monitoreig al Dipòsit Riu Clar

VALORACIÓ ECONÒMICA

C) Actuacions en baixa per a la millora de les instal·lacions i l'increment dels rendiments	PEM	PEC sense serveis tècnics (amb IVA)	PEC amb serveis tècnics (amb IVA)
A.14- Instal·lació d'auto analitzadors de manganès i altres sensors en els dipòsits de Massanes	107.496,3 €	154.783,9 €	167.785,8 €



PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA DE MASSANES

PROPOSTES D'ACTUACIONS

B.1- Estudi hidrològic per determinar la millora dels pous existents o noves fonts d'abastament

Tipus d'actuació:

Auditoria

En alta

En baixa

Fitxa: 015

Tipus de la necessitat:

Fiabilitat subministrament

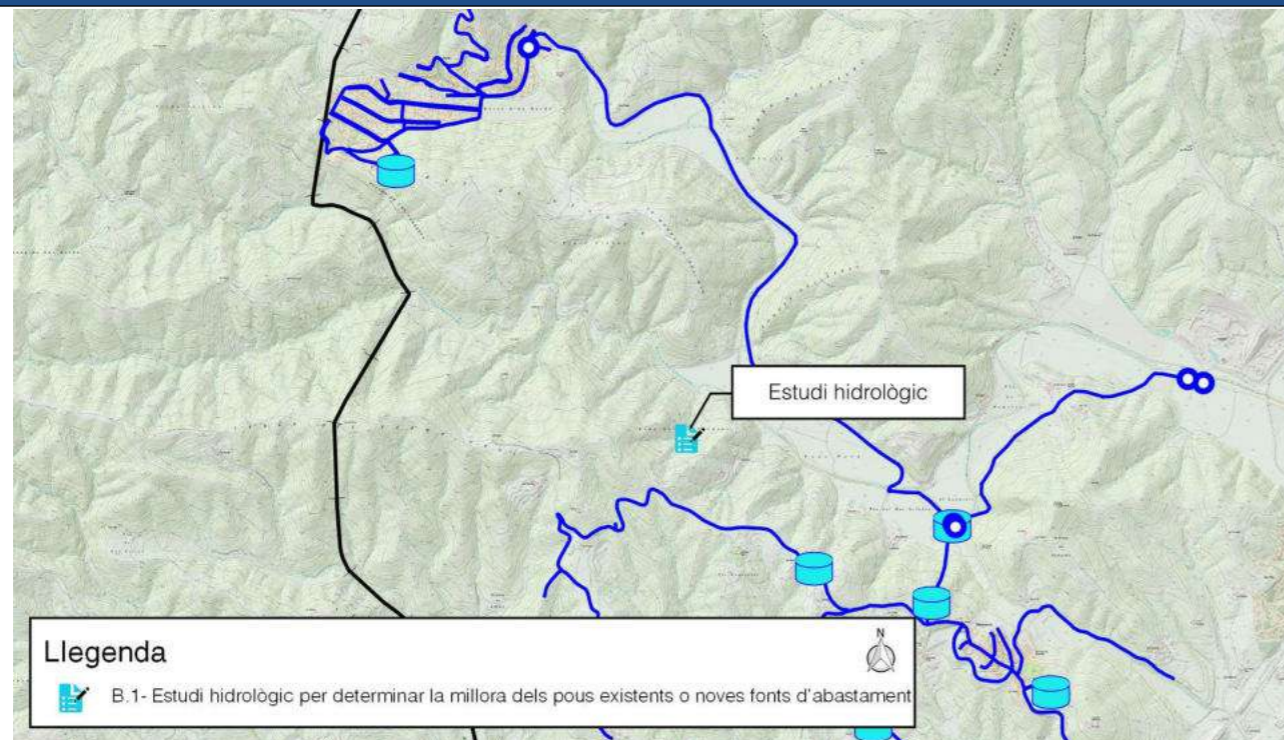
Adaptació a normativa

Millora rendiment

Millora eficiència energètica

Futures necessitats

INFORMACIÓ GRÀFICA



DESCRIPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

El municipi de Massanes depèn únicament de les captacions existents per al subministrament del nucli urbà i de les seves urbanitzacions. Com ja s'ha indicat, les necessitats d'abastament d'aigua potable en el municipi en un horitzó futur a 15 anys són superiors a les demandes actuals i són superiors a la capacitat de producció amb les fonts d'abastament d'aigua actuals.

PROPOSTES D'ACTUACIÓ

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

VALORACIÓ ECONÒMICA

B) Actuacions en alta per noves zones de creixement	PEM	PEC sense serveis tècnics (amb IVA)	PEC amb serveis tècnics (amb IVA)
B.01- Estudi hidrològic per determinar la millora dels pous existents o noves fonts d'abastament	17.100,0 €	24.622,3 €	26.690,6 €



PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA DE MASSANES

PROPOSTES D'ACTUACIONS

C.1 – Substitució de les canonades de distribució de PVC de Massanes

Tipus d'actuació:

Auditoria

En alta

En baixa

Fitxa: 016

Tipus de la necessitat:

Fiabilitat subministrament

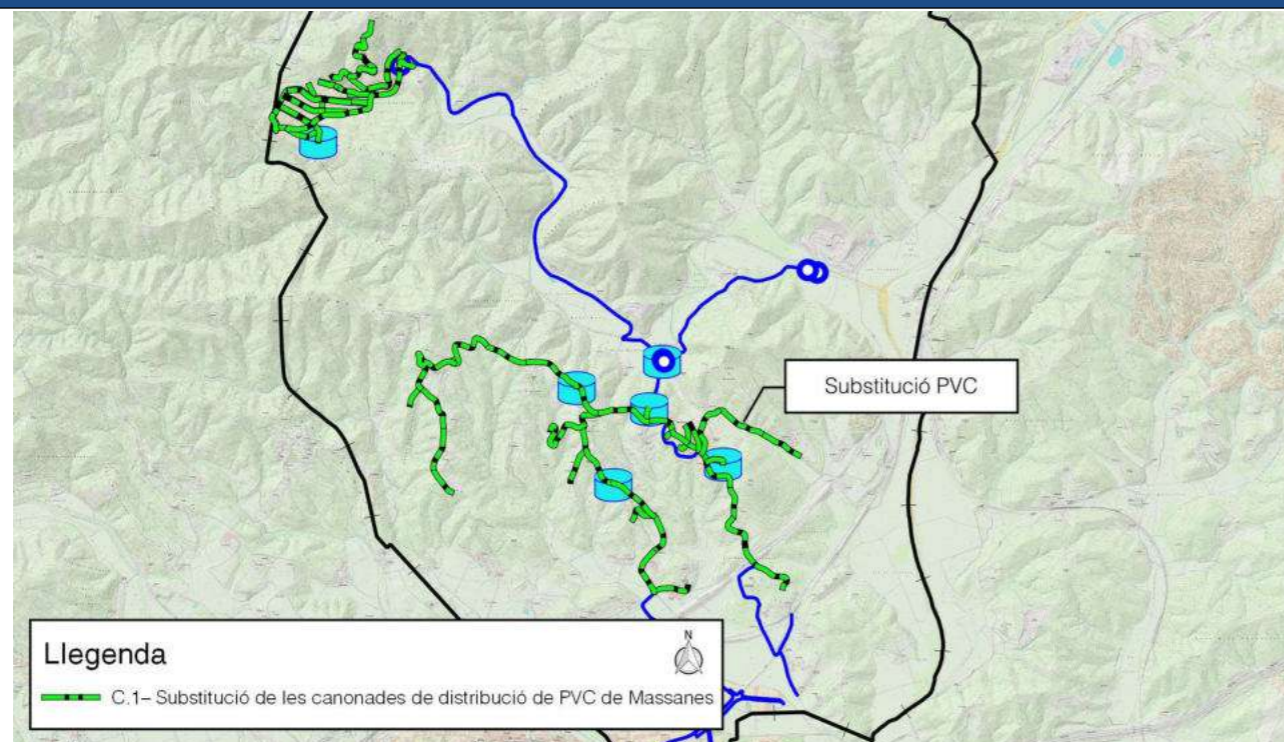
Adaptació a normativa

Millora rendiment

Millora eficiència energètica

Futures necessitats

INFORMACIÓ GRÀFICA



DESCRIPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

La xarxa de distribució del nucli urbà de Massanes presenta trams de PVC que son antics i es troben en mal estat. La utilització d'aquest material en un període llarg de temps i les altes pressions existents al municipi, provoquen pèrdues d'aigua significatives en la zona.

PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Es proposa la substitució d'aquests trams de canonada, amb una longitud total de 18.799,0 m, per materials plàstics com PEAD.

VALORACIÓ ECONÒMICA

C) Actuacions en baixa per a la millora de les instal·lacions i l'increment dels rendiments	PEM	PEC sense serveis tècnics (amb IVA)	PEC amb serveis tècnics (amb IVA)
C.01- Substitució de les canonades de distribució de PVC de Massanes	2.342.333,7 €	3.372.726,3 €	3.656.035,3 €



PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA DE MASSANES

PROPOSTES D'ACTUACIONS

C.2- Substitució de les canonades dels carrers Colera, de la Pau i Carril

Tipus d'actuació:

Auditoria

En alta

En baixa

Fitxa: 017

Tipus de la necessitat:

Fiabilitat subministrament

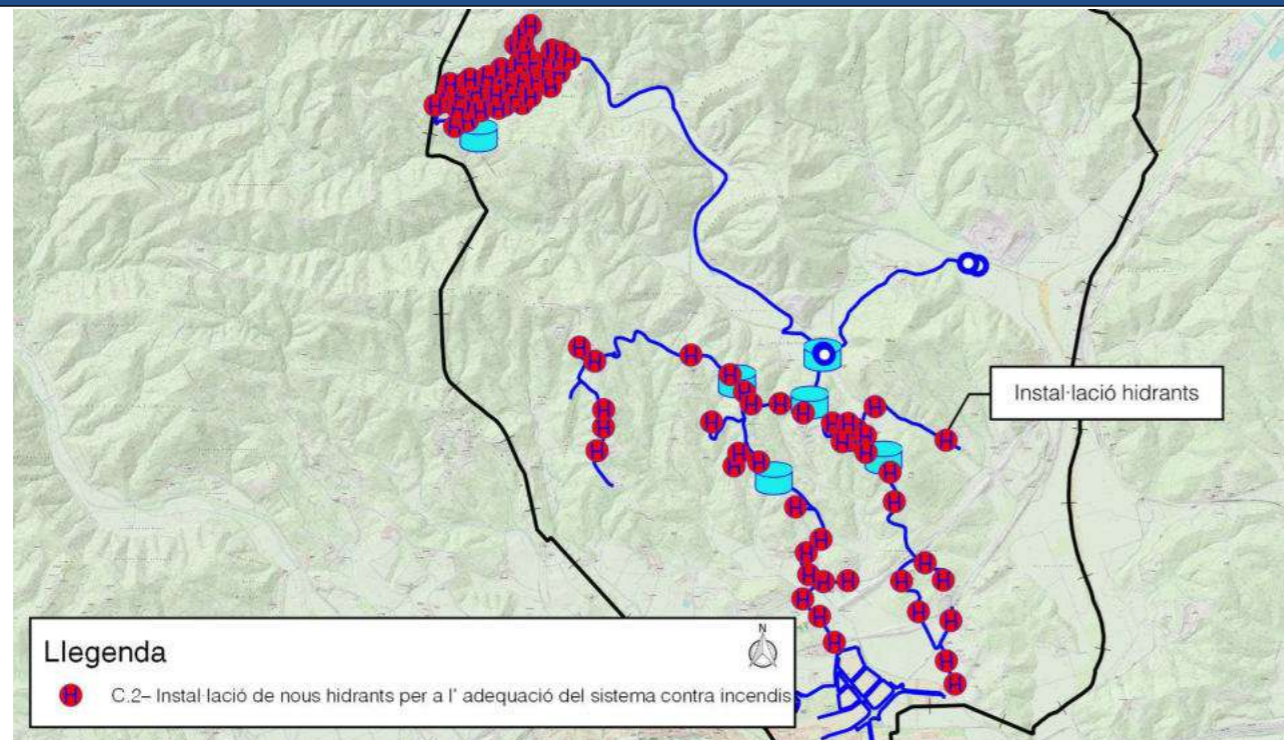
Adaptació a normativa

Millora rendiment

Millora eficiència energètica

Futures necessitats

INFORMACIÓ GRÀFICA



DESCRIPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

La xarxa de distribució d'aigua potable del municipi, no disposa d'una cobertura d'hidrants suficient en algunes zones de la xarxa.

PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Es proposa la instal·lació dels hidrants necessaris sobre canonades que confereixin les condicions de servei (cabal i pressió) suficient.

VALORACIÓ ECONÒMICA

C) Actuacions en baixa per a la millora de les instal·lacions i l'increment dels rendiments	PEM	PEC sense serveis tècnics (amb IVA)	PEC amb serveis tècnics (amb IVA)
C.02- Instal·lació de nous hidrants per a l'adequació del sistema contra incendis	115.425,0 €	166.200,5 €	180.161,3 €



PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA DE MASSANES

PROPOSTES D'ACTUACIONS

C.3- Pla de renovació i implantació Telectura del parc de comptadors domiciliaris

Tipus d'actuació:

Auditoria

En alta

En baixa

Fitxa: 018

Tipus de la necessitat:

Fiabilitat subministrament

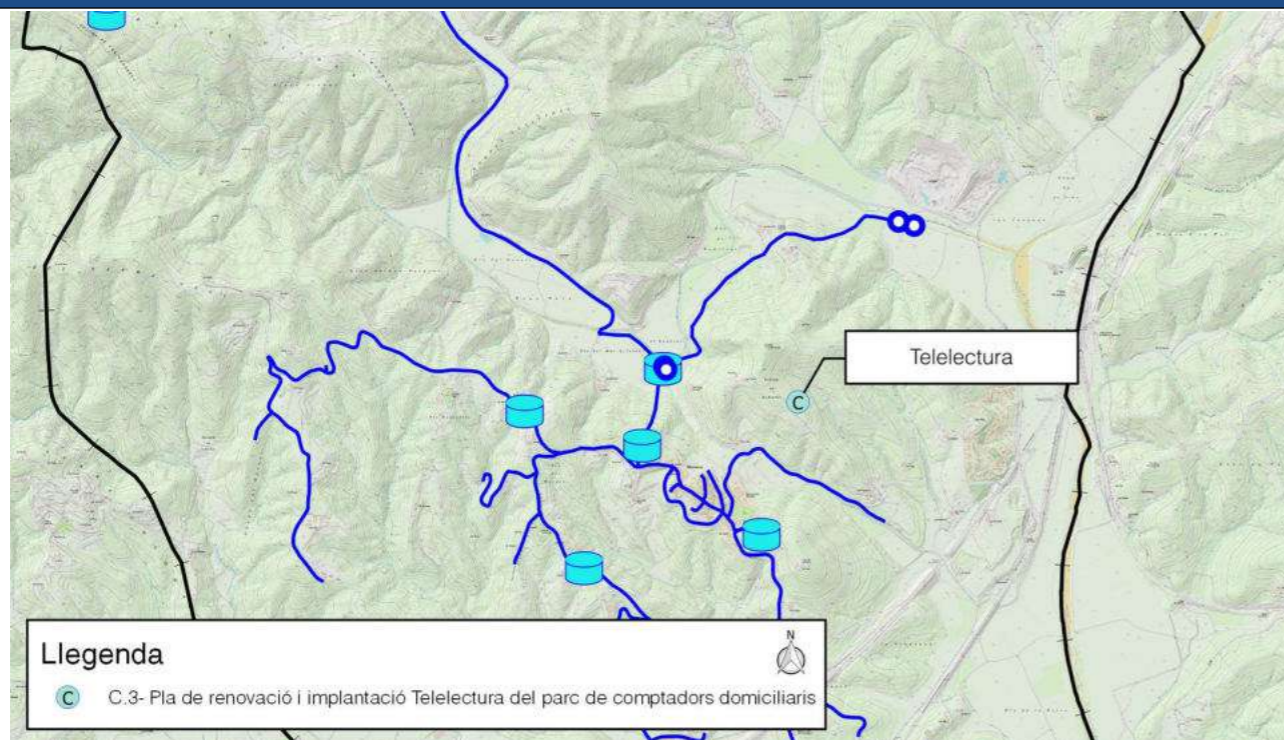
Adaptació a normativa

Millora rendiment

Millora eficiència energètica

Futures necessitats

INFORMACIÓ GRÀFICA



DESCRIPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

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

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

PROPOSTES D'ACTUACIÓ

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

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

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

VALORACIÓ ECONÒMICA

C) Actuacions en baixa per a la millora de les instal·lacions i l'increment dels rendiments	PEM	PEC sense serveis tècnics (amb IVA)	PEC amb serveis tècnics (amb IVA)
C.03- Pla de renovació i implantació Telectura del parc de comptadors domiciliaris	166.668,0 €	239.985,3 €	260.144,0 €



PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA DE MASSANES

PROPOSTES D'ACTUACIONS

C.4 – Instal·lació i renovació de vàlvules reguladores de pressió

Tipus d'actuació:

Auditoria

En alta

En baixa

Fitxa: 019

Tipus de la necessitat:

Fiabilitat subministrament

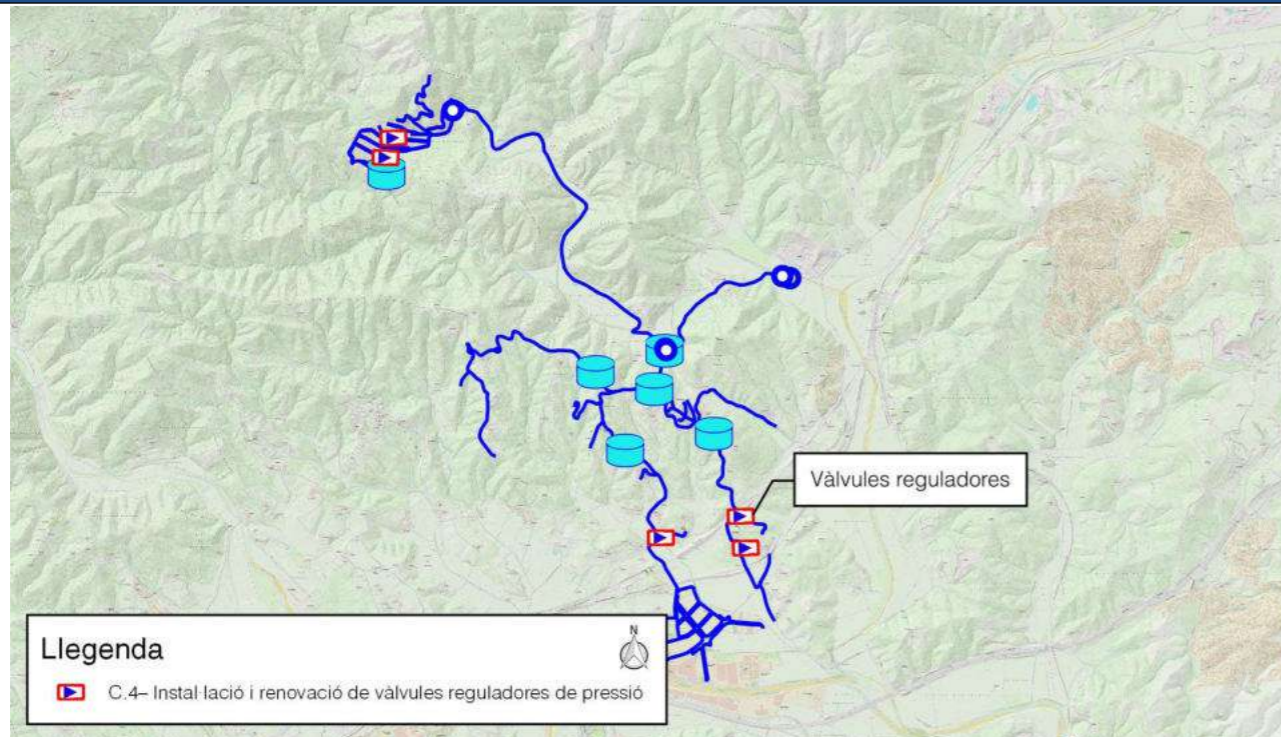
Adaptació a normativa

Millora rendiment

Millora eficiència energètica

Futures necessitats

INFORMACIÓ GRÀFICA



DESCRIPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

Les vàlvules reguladores de pressió de la xarxa d'abastament municipal són antigues i es troben en un estat regular.

PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Es proposa la instal·lació d'un total de 4 vàlvules reductores DN125 disposades al llarg de la xarxa d'abastament municipal.

VALORACIÓ ECONÒMICA

C) Actuacions en baixa per a la millora de les instal·lacions i l'increment dels rendiments	PEM	PEC sense serveis tècnics (amb IVA)	PEC amb serveis tècnics (amb IVA)
C.04- Instal·lació de vàlvules reguladores de pressió	24.521,4 €	35.308,4 €	38.274,3 €



PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA DE MASSANES

PROPOSTES D'ACTUACIONS

C.5- Instal·lació d'una acceleradora per augmentar la pressió del Carrer de Bona Vista i Carrer de la Tramuntana

Tipus d'actuació:

Auditoria

En alta

En baixa

Fitxa: 020

Tipus de la necessitat:

Fiabilitat subministrament

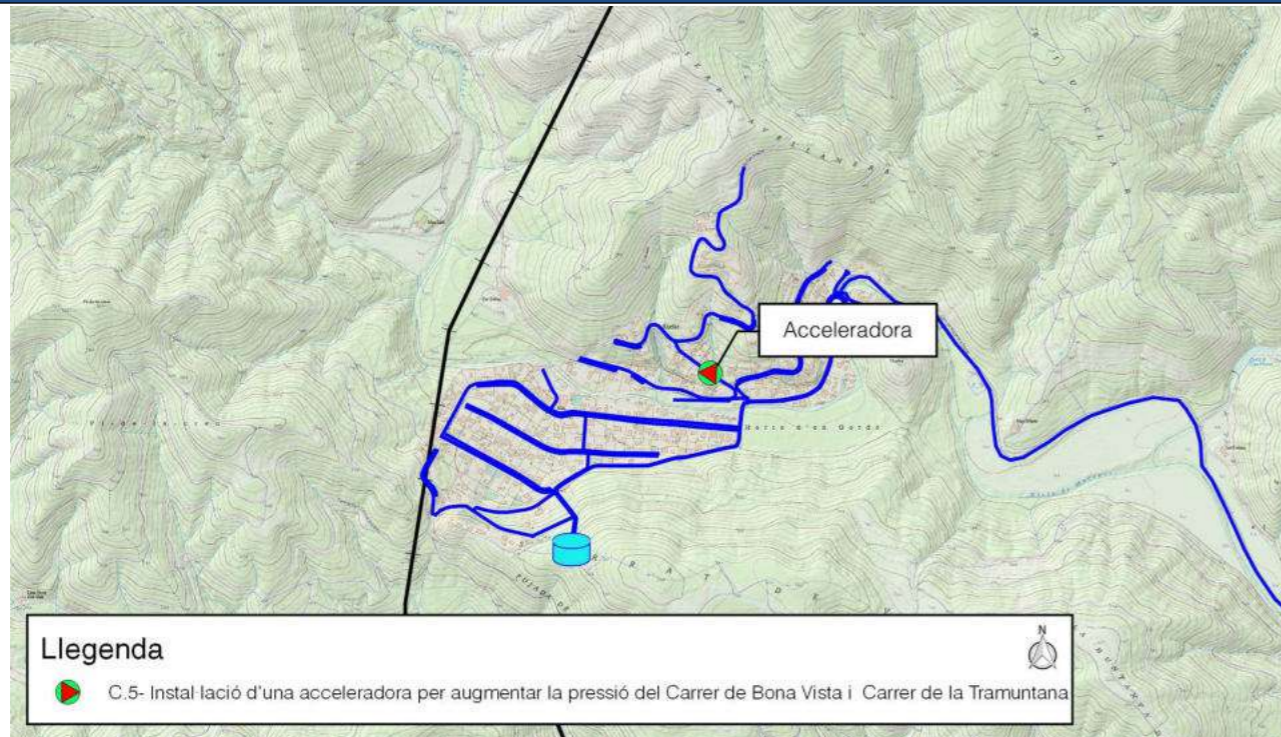
Adaptació a normativa

Millora rendiment

Millora eficiència energètica

Futures necessitats

INFORMACIÓ GRÀFICA



DESCRIPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

Els carrers de Bona Vista i de la Tramuntana, situats a la urbanització Riu Clar, actualment presenten baixes pressions atès al gran desnivell que hi ha a la zona.

PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Es proposa la instal·lació d'una bomba al Carrer Bonavista per a que es pugui proporcionar una pressió suficient per abastir als habitatges de la zona.

VALORACIÓ ECONÒMICA

C) Actuacions en baixa per a la millora de les instal·lacions i l'increment dels rendiments	PEM	PEC sense serveis tècnics (amb IVA)	PEC amb serveis tècnics (amb IVA)
C.05- Instal·lació d'una acceleradora per augmentar la pressió del Carrer de Bona Vista i Carrer de la Tramuntana	5.700,0 €	8.207,4 €	8.896,9 €



PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA DE MASSANES

PROPOSTES D'ACTUACIONS

C.6– Monitorització online xarxa en baixa dels paràmetres recollits al RD 3/2023

Tipus d'actuació:

Auditoria

En alta

En baixa

Fitxa: 021

Tipus de la necessitat:

Fiabilitat subministrament

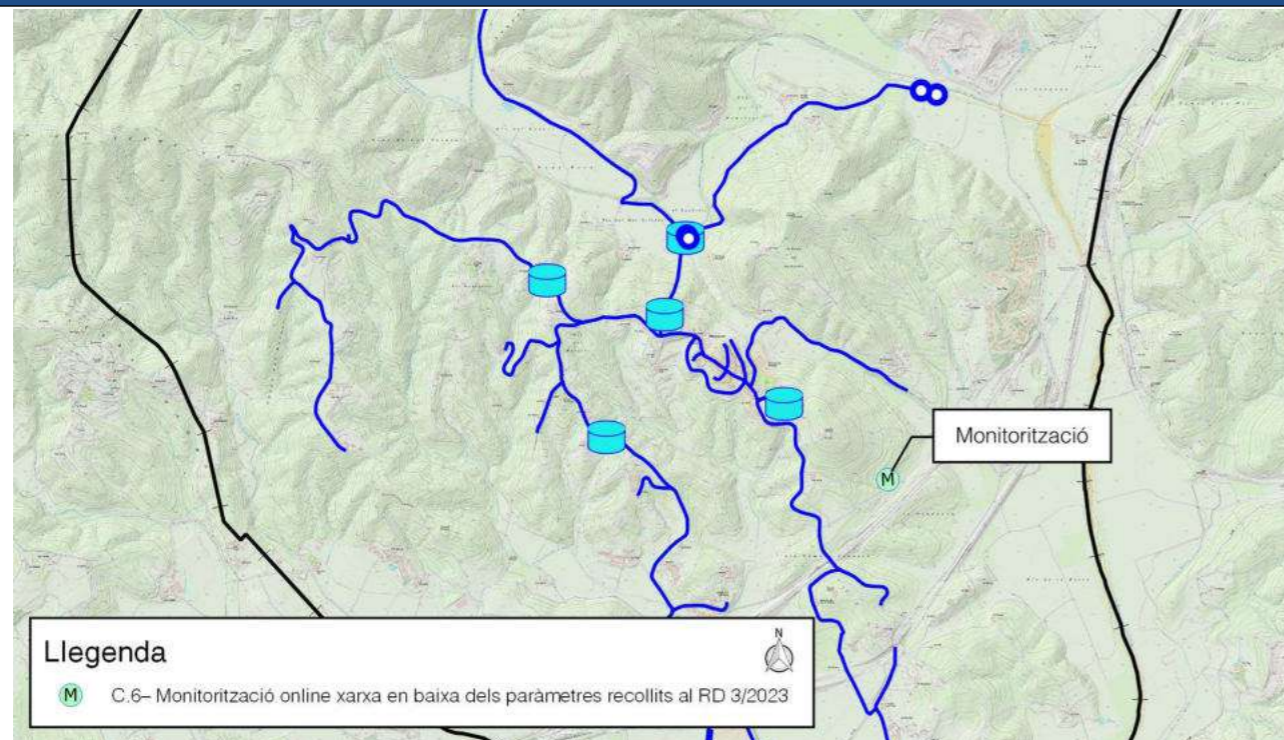
Adaptació a normativa

Millora rendiment

Millora eficiència energètica

Futures necessitats

INFORMACIÓ GRÀFICA



DESCRIPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

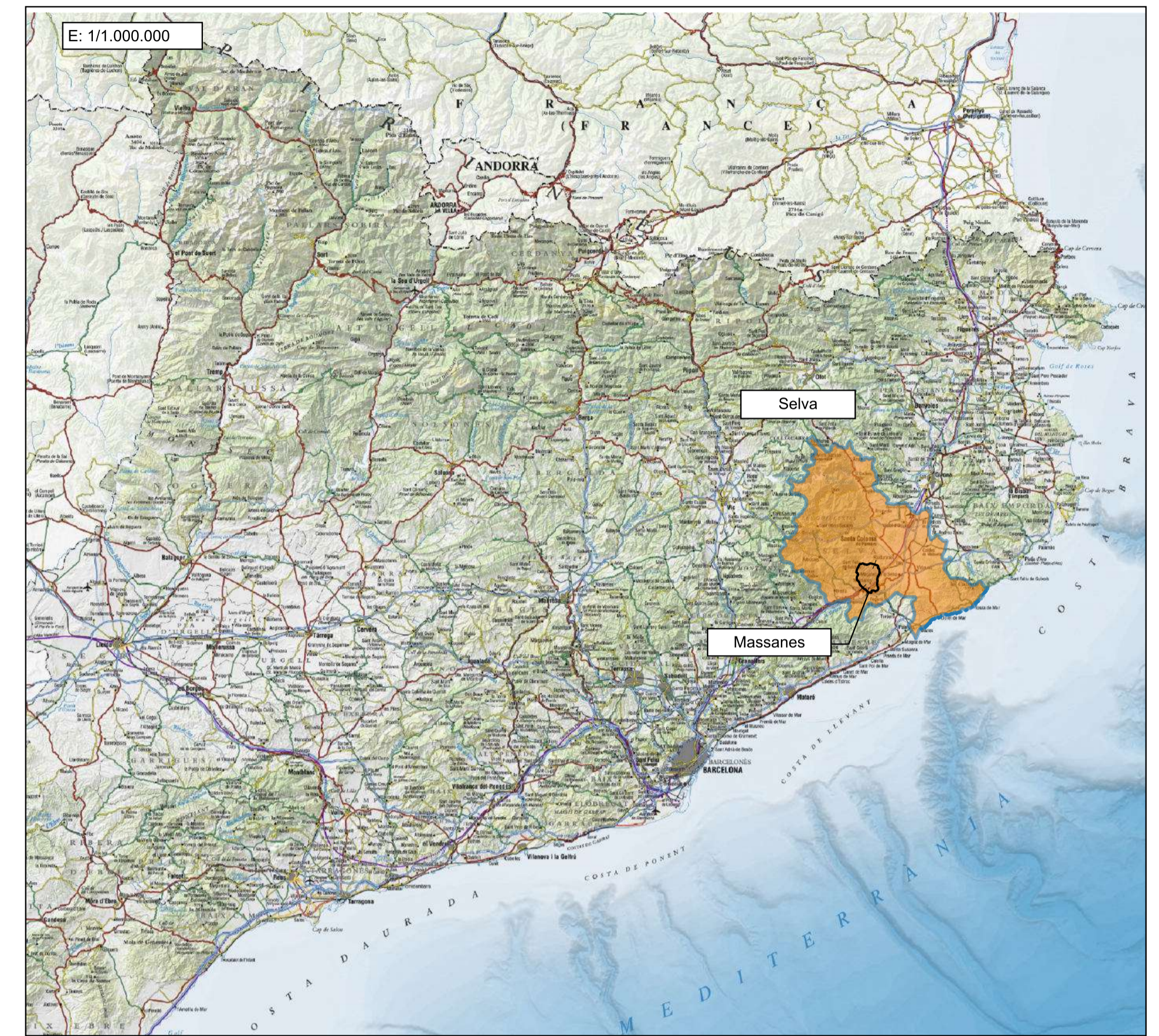
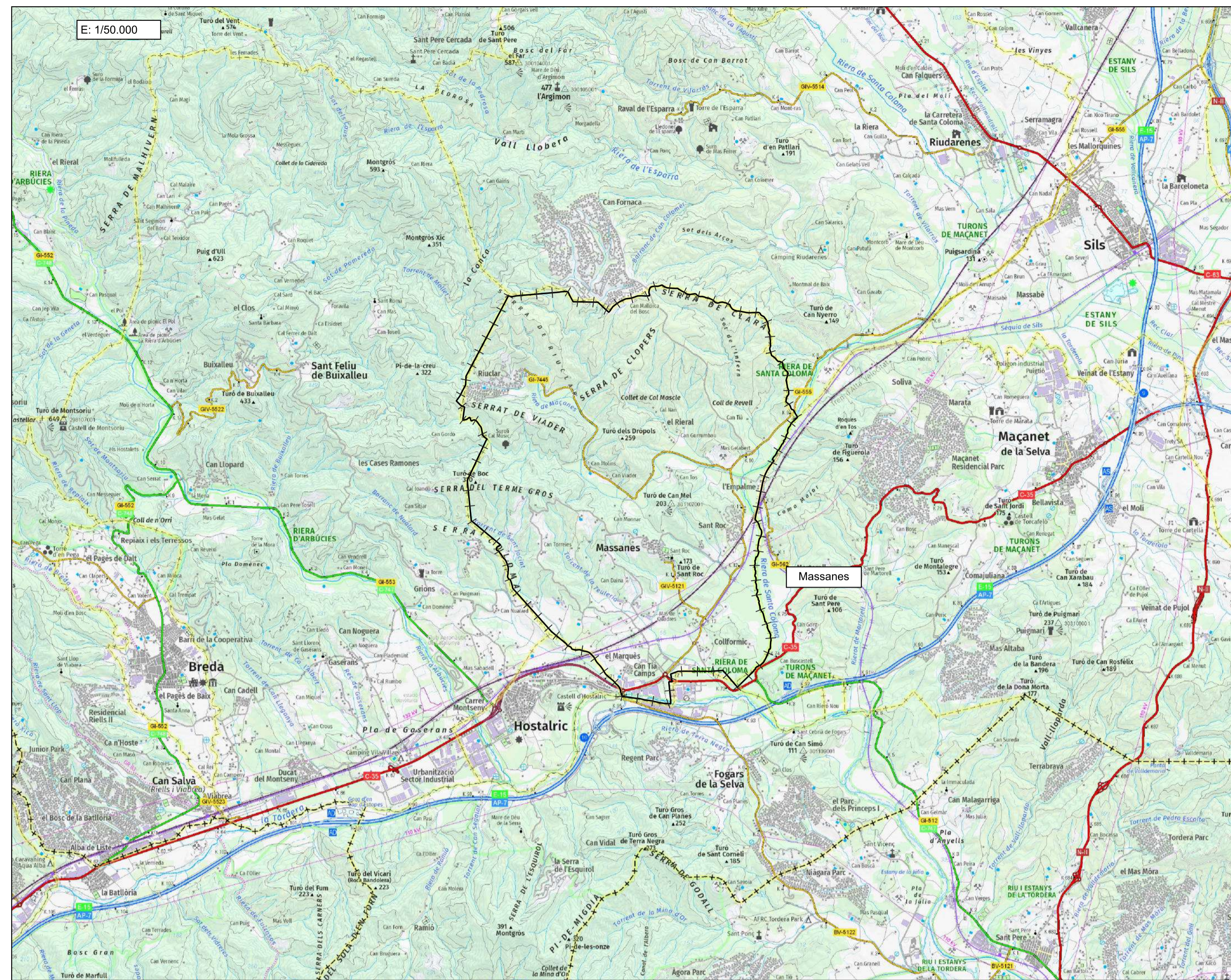
Actualment a la xarxa de distribució s'han observat diversos paràmetres de qualitat de les aigües fora del rang òptim, especialment el manganès.

PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Per oferir un control més exhaustiu, actualitzat i instantani sobre la qualitat de l'aigua, seguint la normativa del RD 3/2023, es proposa la instal·lació d'un monitoreig online de la xarxa de subministrament en baixa així com la instal·lació de sensors de clor lliure i total, sensors de pH i sensors de terbolesa.

VALORACIÓ ECONÒMICA

C) Actuacions en baixa per a la millora de les instal·lacions i l'increment dels rendiments	PEM	PEC sense serveis tècnics (amb IVA)	PEC amb serveis tècnics (amb IVA)
C.06- Monitorització online xarxa en baixa dels paràmetres recollits al RD 3/2023	6.840,0 €	9.848,9 €	10.676,2 €

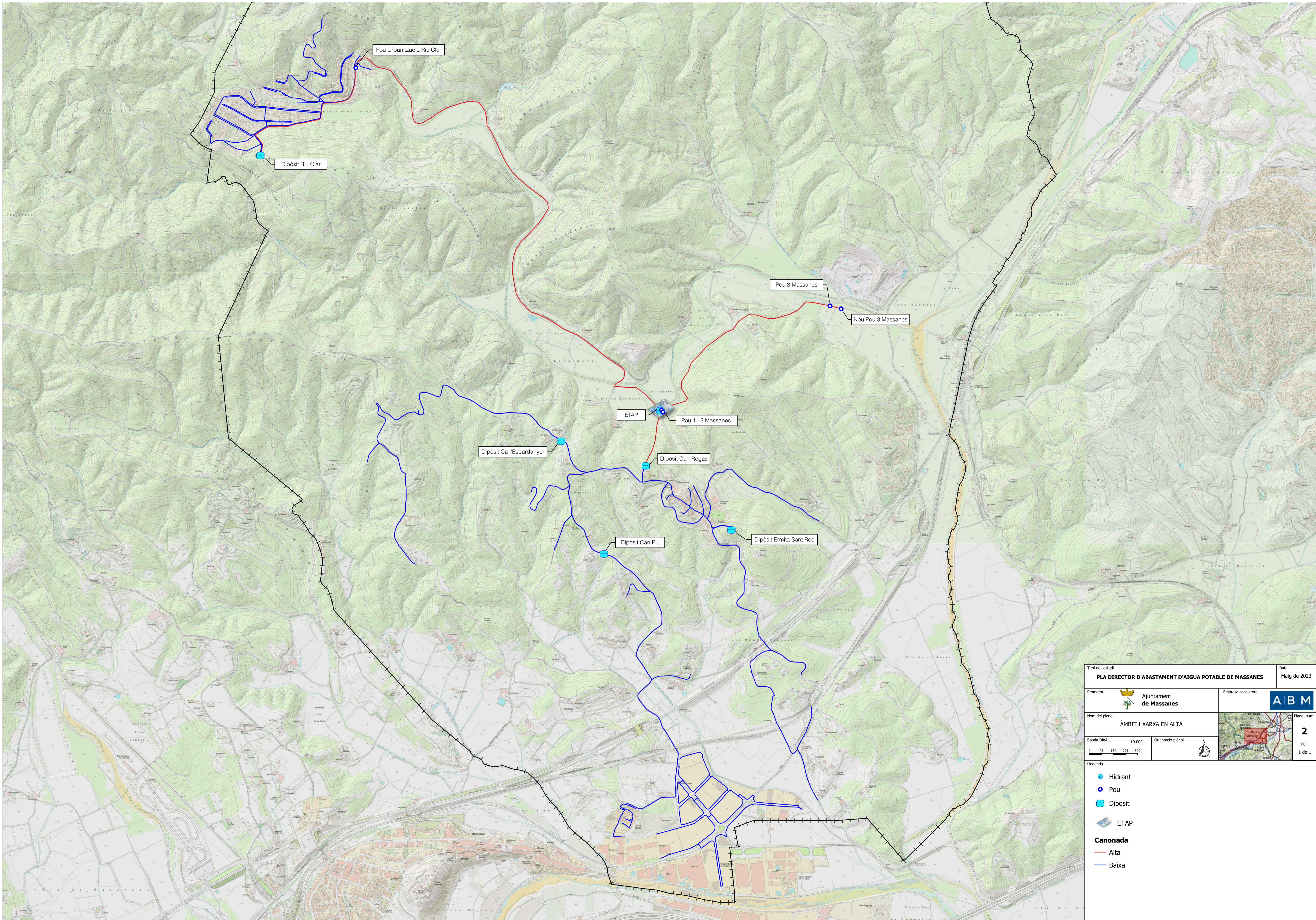


INDEX DE PLÀNOLS

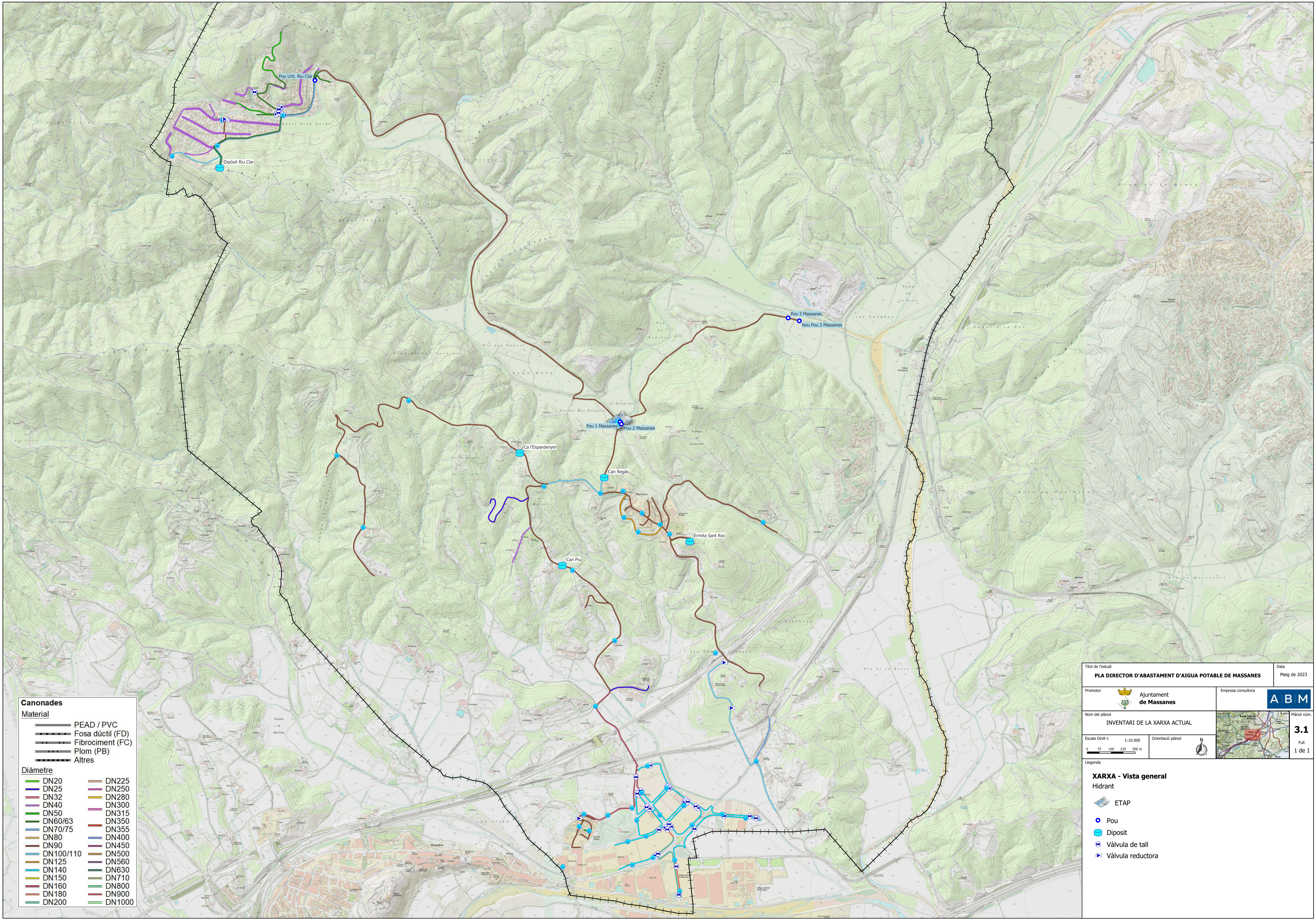
- 1.- Situació, emplaçament i índex
- 2.- Àmbit i xarxa en alta
- 3.- Inventari de la xarxa actual
- 4.- Planejament urbanístic
- 5.- Diagnòstic actual de la xarxa d'abastament de Massanes
- 6.- Actuacions en alta i en baixa per a la millora de les instal·lacions
- 7.- Prognòstic de la xarxa d'abastament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



Títol del estudi		Data	
PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE MASSANES		Maig de 2023	
Promotor	Ajuntament de Massanes	Empresa consultora	ABM
Nom del plànol		Plànol núm.	
SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ÍNDEX		1	
Escala DinA-1	1:50.000	Orientació plànol	
		Full 1 de 1	
Llegenda			
Terme municipal de Massanes			



Títol de l'estudi PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE MASSANES		Data Maig de 2023
Promotor Ajuntament de Massanes	Empresa consultora ABM	
Nom del plànol ÀMBIT I XARXA EN ALTA		Plànol núm. 2
Escala DinA-1 1:10.000	Orientació plànol 	Full 1 de 1
Llegenda Hidrant Pou Dipòsit ETAP Canonada Alta Baixa		



Canonades

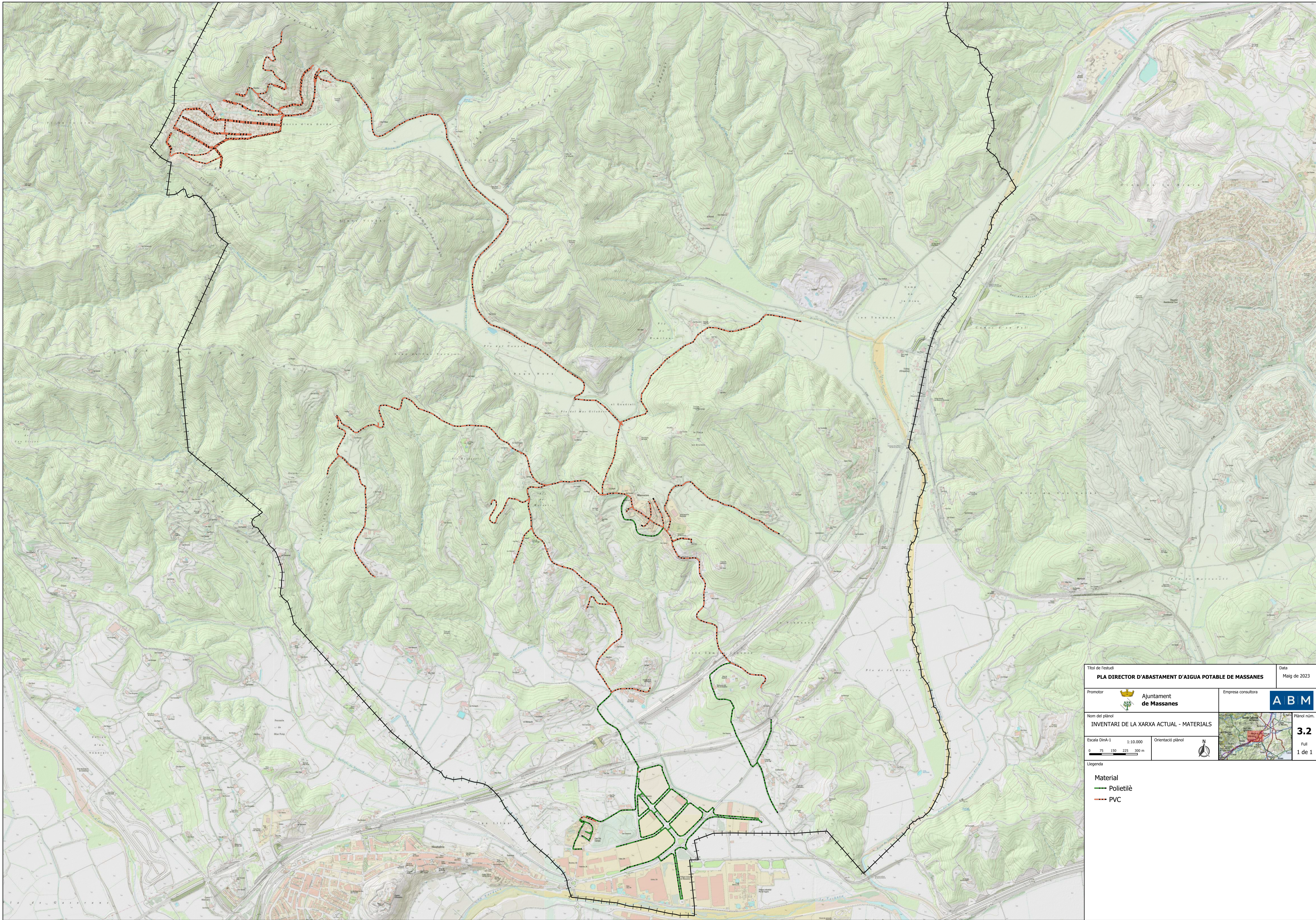
Material

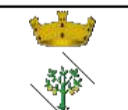



- PEAD / PVC
- Fosa dúctil (FD)
- Fibrociment (FC)
- Plom (PB)
- Altres

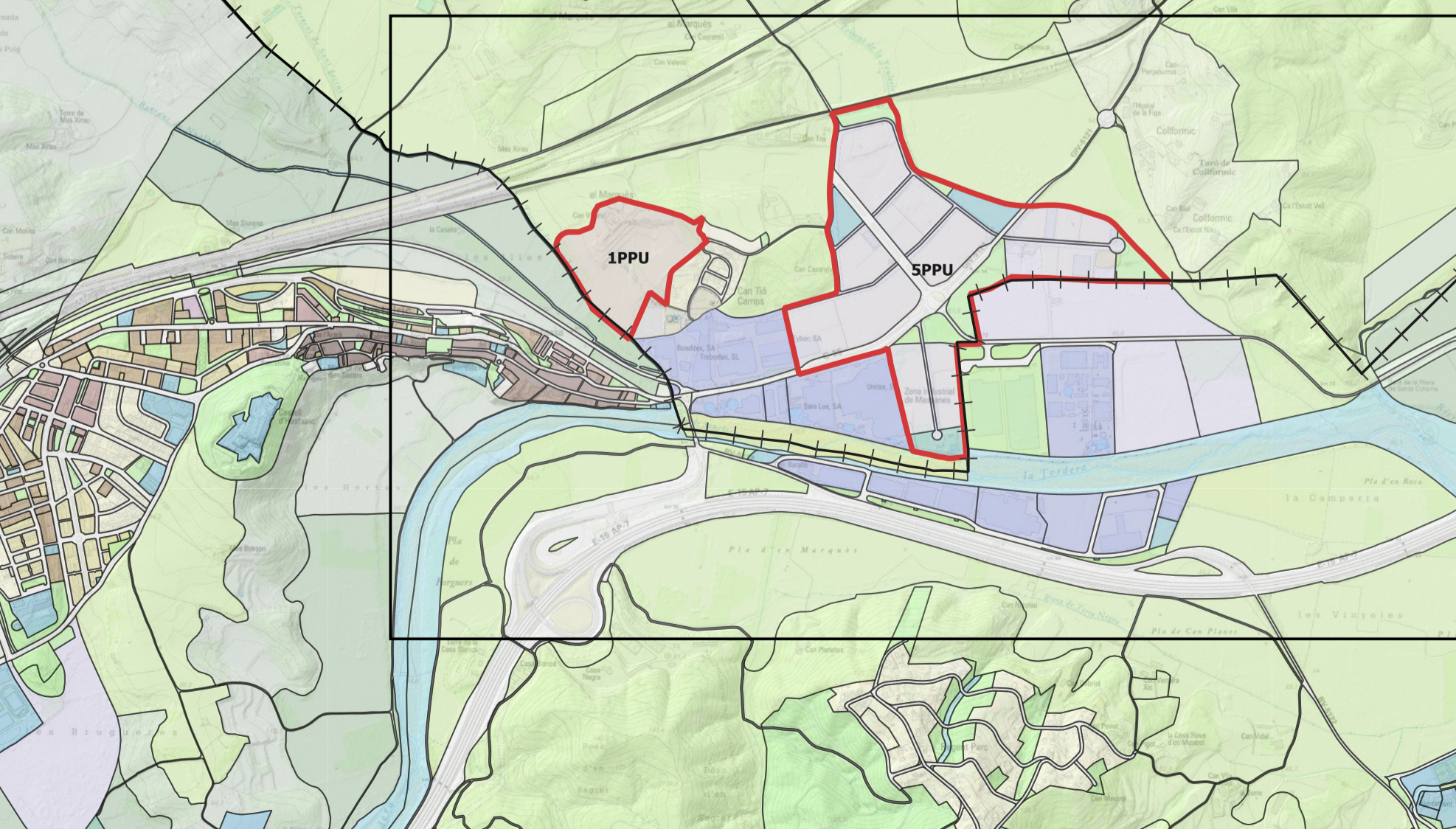
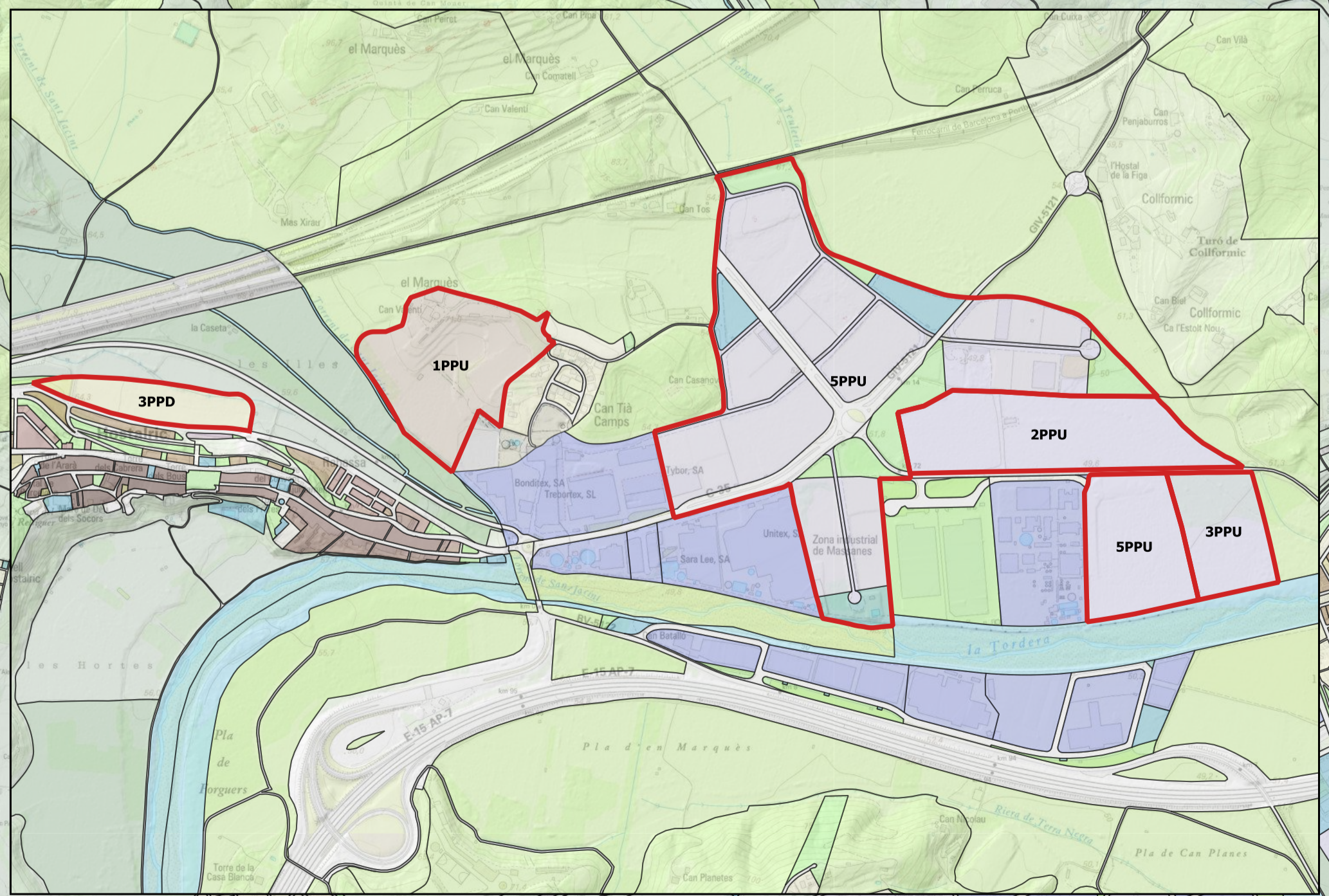
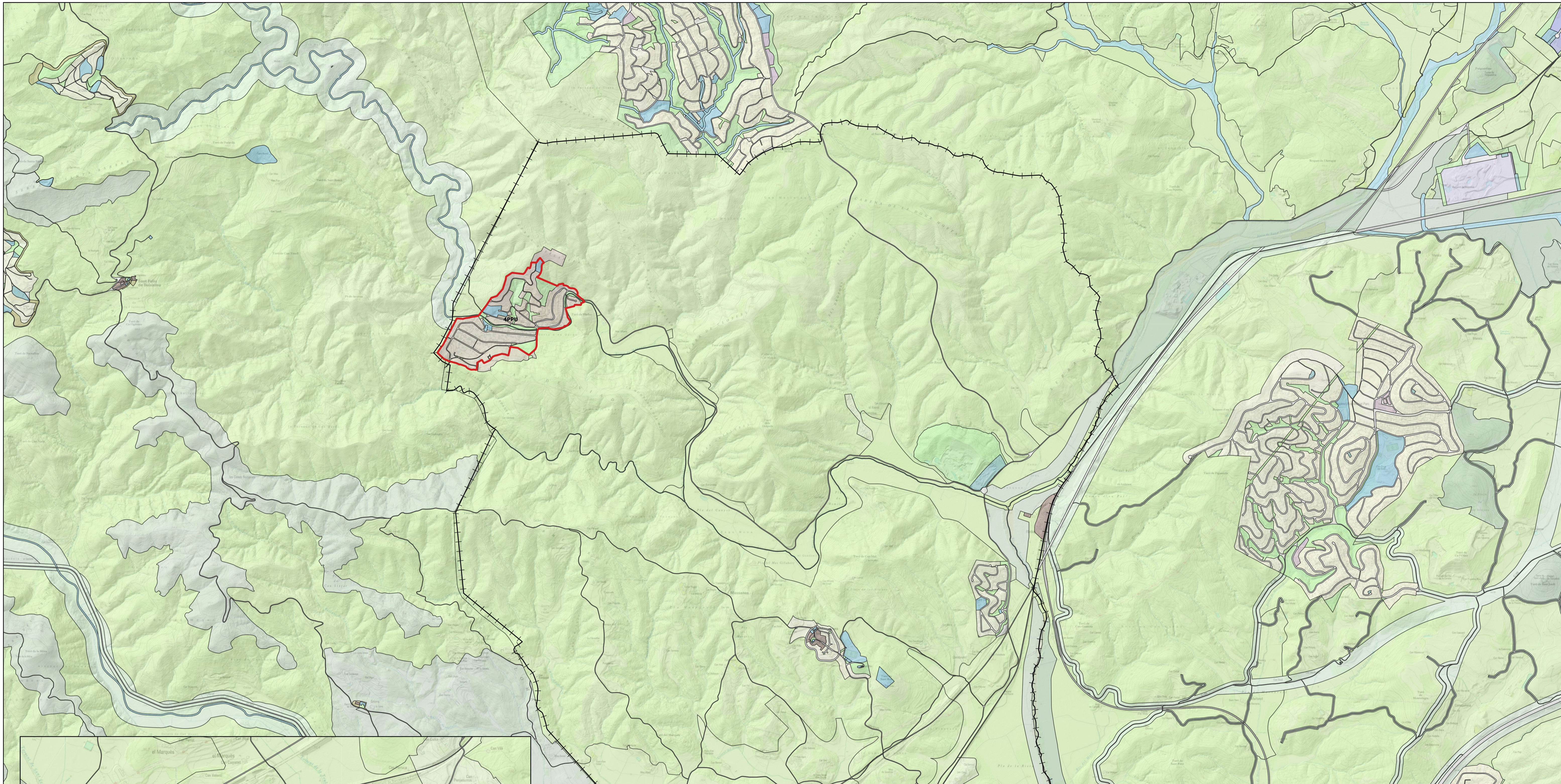
Diàmetre

DN20	DN225
DN25	DN250
DN32	DN280
DN40	DN300
DN50	DN315
DN60/63	DN350
DN70/75	DN355
DN80	DN400
DN90	DN450
DN100/110	DN500
DN125	DN560
DN140	DN630
DN150	DN710
DN160	DN800
DN180	DN900
DN200	DN1000

Títol de l'estudi PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE MASSANES		Data Maig de 2023
Promotor Ajuntament de Massanes	Empresa consultora ABM	
Nom del plànol INVENTARI DE LA XARXA ACTUAL		Plànol núm. 3.1
Escala DinA-1 0 75 150 225 300 m	1:10.000	Orientació plànol
Llegenda		
XARXA - Vista general		
Hidrant		
	ETAP	
	Pou	
	Dipòsit	
	Vàlvula de tall	
	Vàlvula reductora	



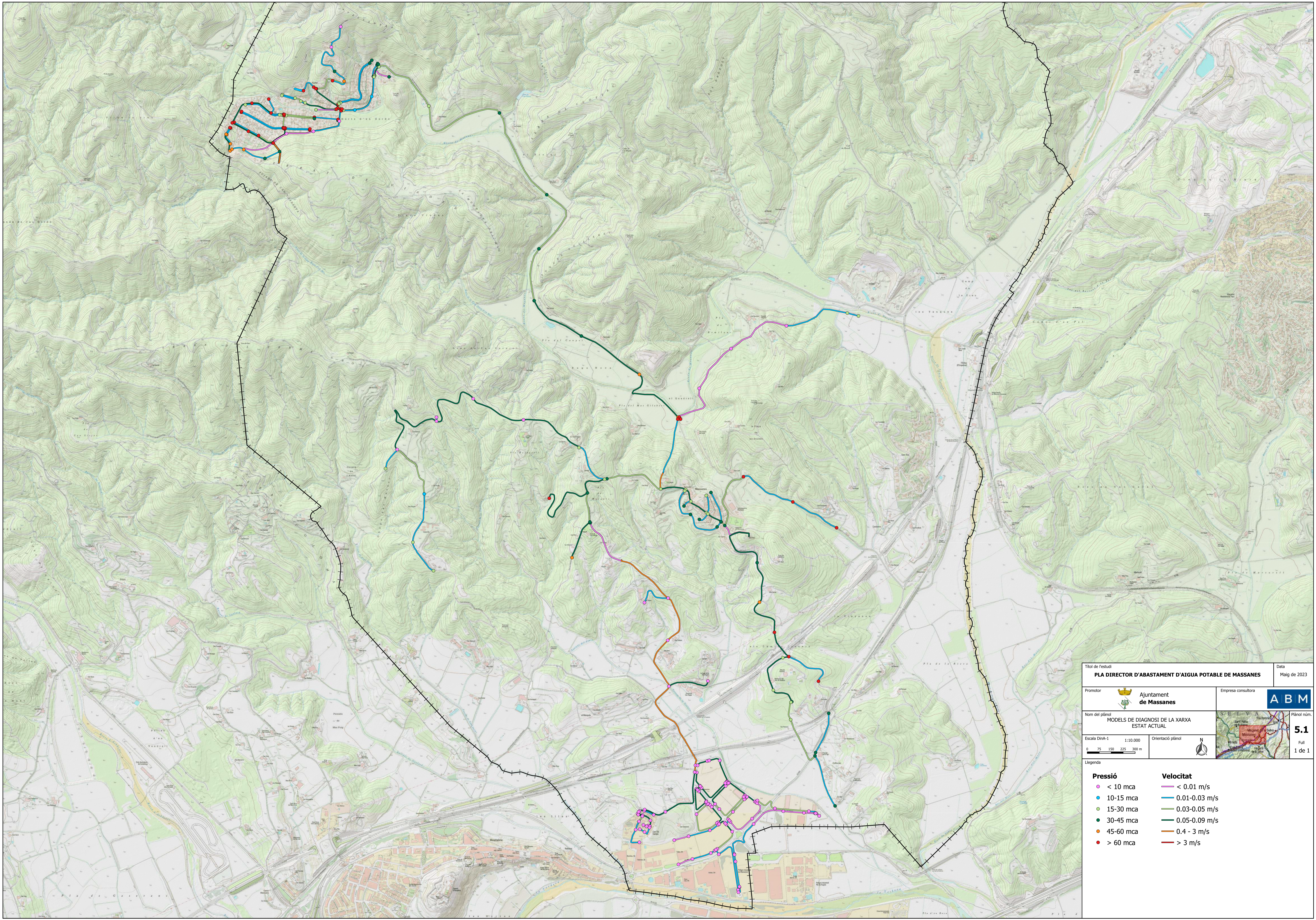
Títol de l'estudi PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE MASSANES		Data Maig de 2023
Promotor  Ajuntament de Massanes	Empresa consultora ABM	
Nom del plànol INVENTARI DE LA XARXA ACTUAL - MATERIALS		Plànol núm. 3.2
Escala DinA-1 1:10.000	Orientació plànol 	Full 1 de 1
Llegenda		
Material		
 Polietilè		
 PVC		



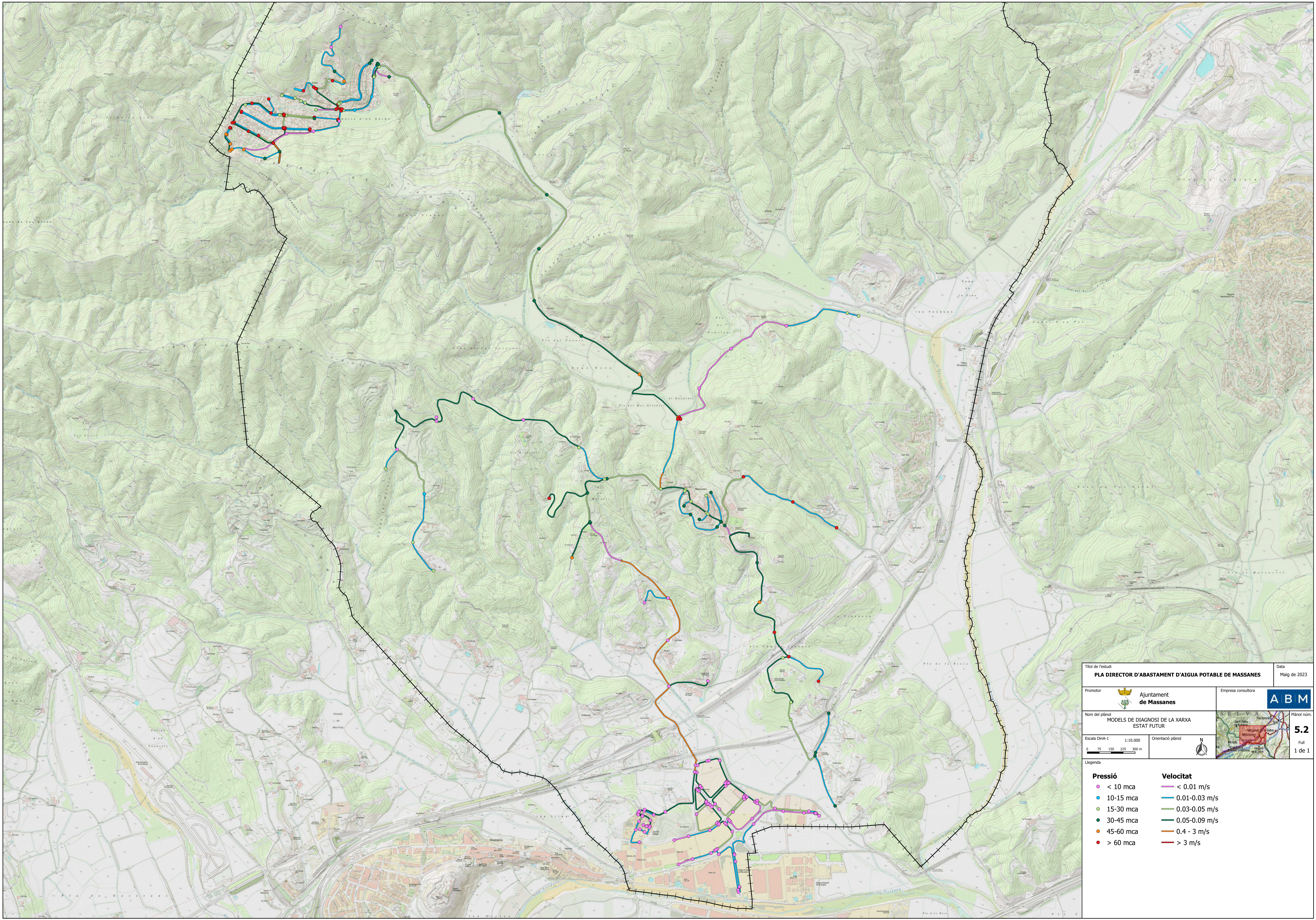
Títol de l'estudi PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE MASSANES		Data Maig de 2023
Promotor Ajuntament de Massanes	Empresa consultora ABM	
Nom del pla PLANEJAMENT URBANÍSTIC		Plànol núm. 4
Escala DinA-1 0 100 200 300 400 m	1:15.000	Orientació pla

Llegenda

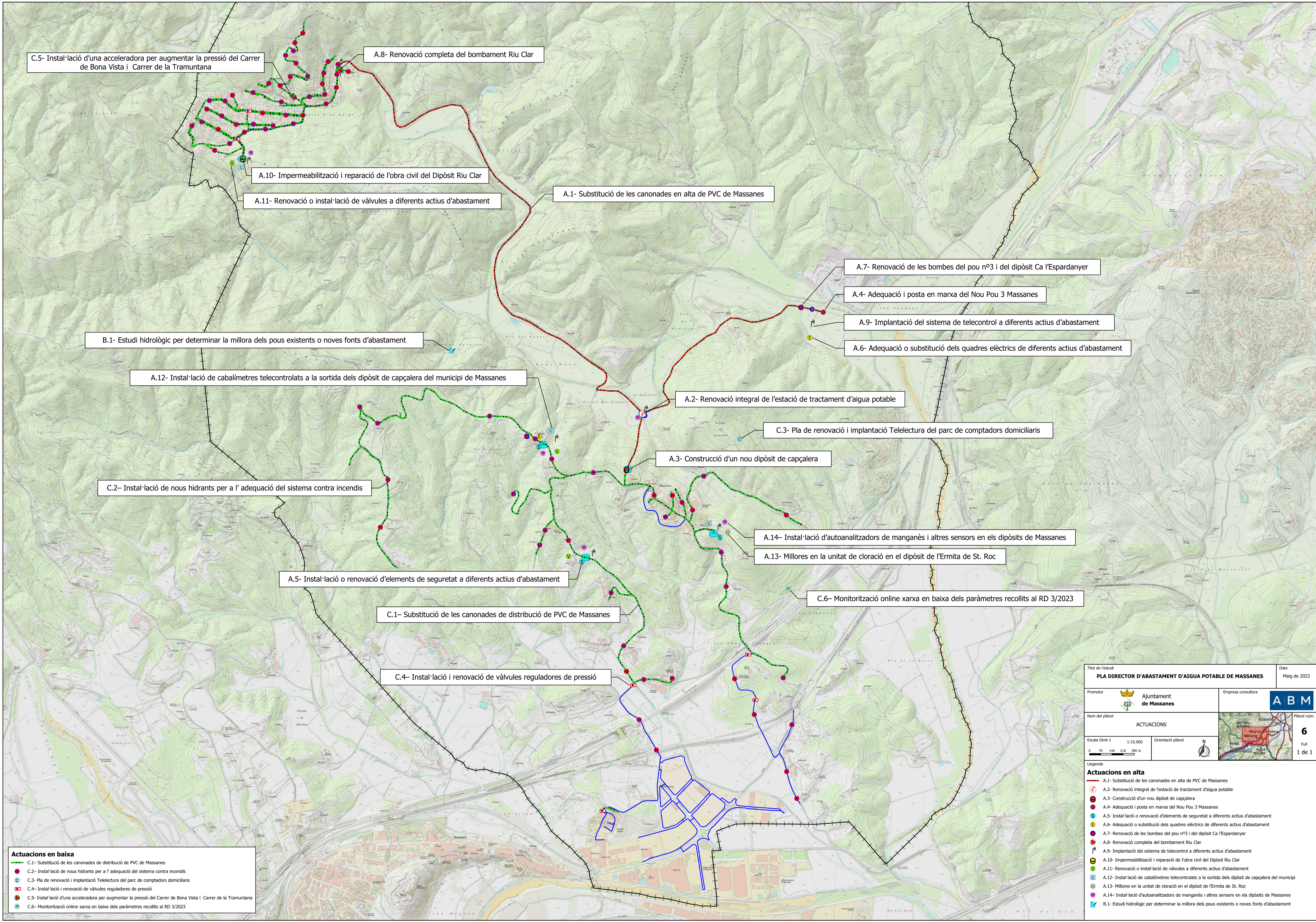
Sectors de desenvolupament	Residencial, Nucli antic
Qualificació	Residencial, Urbà tradicional
Activitat econòmica, Industrial	Residencial, Ordenació tancada
Activitat econòmica, Serveis	Residencial, Ordenació oberta
Urbanitzable, Desenvolupament residencial	Residencial, Cases agrupades
Urbanitzable, Desenvolupament activitat econòmica	Residencial, Cases aïllades
Urbanitzable, Desenvolupament mixt	Residencial, Ordenació pública
Urbanitzable, Altres desenvolupaments	Sistemes, Equipaments
Urbanitzable, Urbanitzable no delimitat	Sistemes, Ferroviari
Mixt, Transformació	Sistemes, Hidrogràfic
Mixt, Conservació	Sistemes, Protecció
Mixt, Mixtes	Sistemes, Serveis tècnics i ambientals
No urbanitzable, Rústic	Sistemes, Espais lliures, Zones verdes
No urbanitzable, Protecció	Sistemes, Viari
No urbanitzable, Protecció sectorial	Sistemes, Viari, Eixos estructurants
No urbanitzable, Activitat autoritzada	Sistemes, Viari, Altre viari en sòl urbà
	Sistemes, Viari, Altre viari en sòl no urbanitzable



Títol de l'estudi PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE MASSANES		Data Maig de 2023
Promotor Ajuntament de Massanes	Empresa consultora ABM	
Nom del plànol MODELS DE DIAGNOSI DE LA XARXA ESTAT ACTUAL		Plànol núm. 5.1
Escala DinA-1 1:10.000	Orientació plànol 	Full 1 de 1
<p>Pressió</p> <ul style="list-style-type: none"> ● < 10 mca ● 10-15 mca ● 15-30 mca ● 30-45 mca ● 45-60 mca ● > 60 mca <p>Velocitat</p> <ul style="list-style-type: none"> — < 0.01 m/s — 0.01-0.03 m/s — 0.03-0.05 m/s — 0.05-0.09 m/s — 0.4 - 3 m/s — > 3 m/s 		



Títol de l'estudi PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE MASSANES		Data Maig de 2023
Promotor Ajuntament de Massanes	Empresa consultora ABM	
Nom del plànol MODELS DE DIAGNOSI DE LA XARXA ESTAT FUTUR		Plànol núm. 5.2
Escala DinA-1 1:10.000	Orientació plànol 	Full 1 de 1
<p>Pressió</p> <ul style="list-style-type: none"> ● < 10 mca ● 10-15 mca ● 15-30 mca ● 30-45 mca ● 45-60 mca ● > 60 mca <p>Velocitat</p> <ul style="list-style-type: none"> — < 0.01 m/s — 0.01-0.03 m/s — 0.03-0.05 m/s — 0.05-0.09 m/s — 0.4 - 3 m/s — > 3 m/s 		



C.5- Instal·lació d'una acceleradora per augmentar la pressió del Carrer de Bona Vista i Carrer de la Tramuntana

A.8- Renovació completa del bombament Riu Clar

A.10- Impermeabilització i reparació de l'obra civil del Dipòsit Riu Clar

A.11- Renovació o instal·lació de vàlvules a diferents actius d'abastament

A.1- Substitució de les canonades en alta de PVC de Massanes

A.7- Renovació de les bombes del pou nº3 i del dipòsit Ca l'Espardanyer

A.4- Adequació i posta en marxa del Nou Pou 3 Massanes

A.9- Implantació del sistema de telecontrol a diferents actius d'abastament

A.6- Adequació o substitució dels quadres elèctrics de diferents actius d'abastament

B.1- Estudi hidrològic per determinar la millora dels pous existents o noves fonts d'abastament

A.12- Instal·lació de cabalímetres telecontrolats a la sortida dels dipòsit de capçalera del municipi de Massanes

A.2- Renovació integral de l'estació de tractament d'aigua potable

C.3- Pla de renovació i implantació Telectura del parc de comptadors domèstics

A.3- Construcció d'un nou dipòsit de capçalera

C.2- Instal·lació de nous hidrants per a l'adequació del sistema contra incendis

A.14- Instal·lació d'autoanalitzadors de manganès i altres sensors en els dipòsits de Massanes

A.13- Millors en la unitat de cloració en el dipòsit de l'Ermida de St. Roc

A.5- Instal·lació o renovació d'elements de seguretat a diferents actius d'abastament

C.6- Monitorització online xarxa en baixa dels paràmetres recollits al RD 3/2023

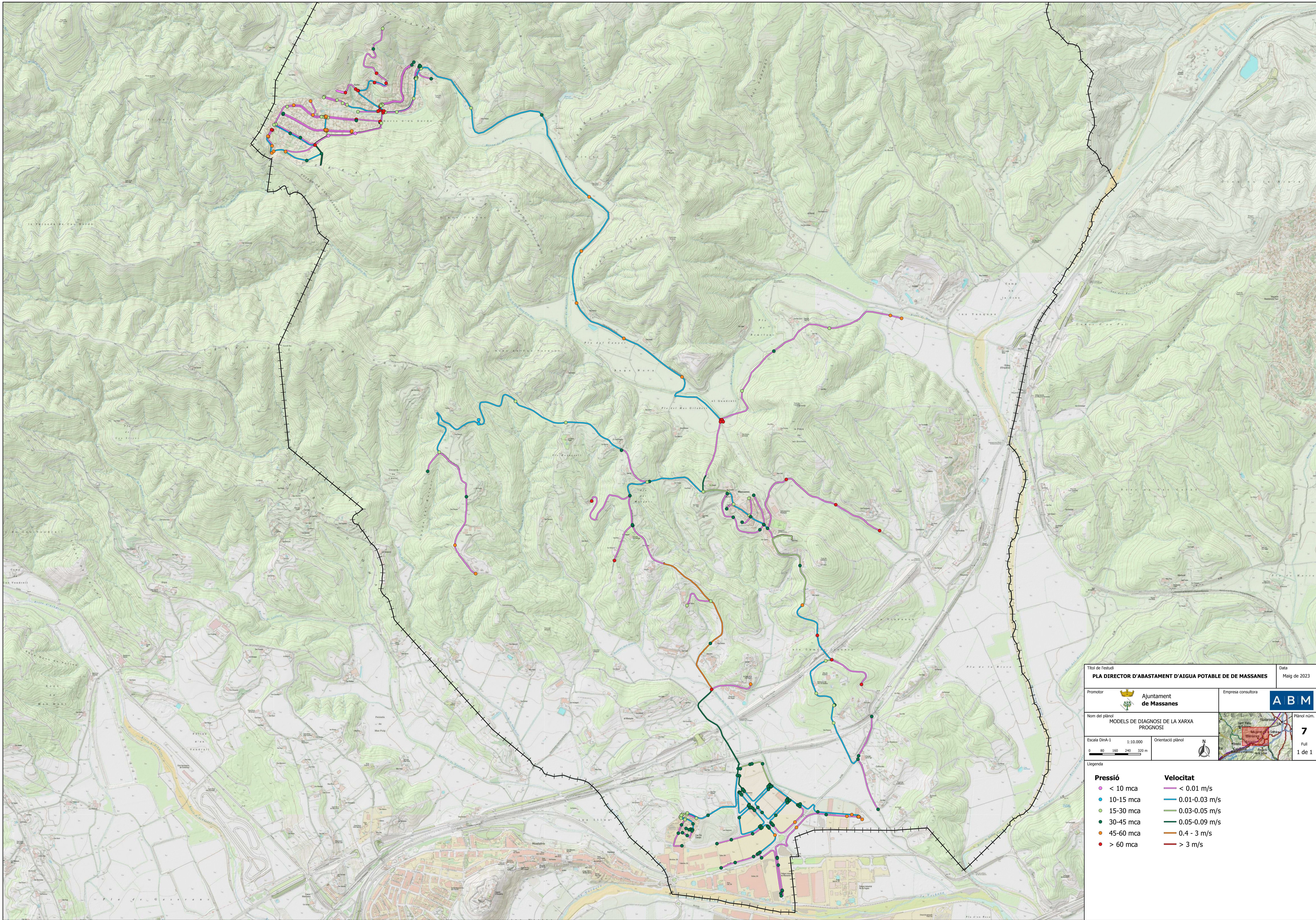
C.1- Substitució de les canonades de distribució de PVC de Massanes

C.4- Instal·lació i renovació de vàlvules reguladores de pressió

- Actuacions en baixa**
- C.1- Substitució de les canonades de distribució de PVC de Massanes
 - C.2- Instal·lació de nous hidrants per a l'adequació del sistema contra incendis
 - C.3- Pla de renovació i implantació Telectura del parc de comptadors domèstics
 - C.4- Instal·lació i renovació de vàlvules reguladores de pressió
 - C.5- Instal·lació d'una acceleradora per augmentar la pressió del Carrer de Bona Vista i Carrer de la Tramuntana
 - C.6- Monitorització online xarxa en baixa dels paràmetres recollits al RD 3/2023

Títol de l'estudi PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE MASSANES		Data Maig de 2023
Promotor Ajuntament de Massanes	Empresa consultora ABM	
Nom del plànol ACTUACIONS		
Escala DinA-1 0 70 140 210 280 m	1:10.000	Orientació plànol
		Plànol núm. 6
Full 1 de 1		

- Actuacions en alta**
- A.1- Substitució de les canonades en alta de PVC de Massanes
 - ⊙ A.2- Renovació integral de l'estació de tractament d'aigua potable
 - A.3- Construcció d'un nou dipòsit de capçalera
 - A.4- Adequació i posta en marxa del Nou Pou 3 Massanes
 - A.5- Instal·lació o renovació d'elements de seguretat a diferents actius d'abastament
 - A.6- Adequació o substitució dels quadres elèctrics de diferents actius d'abastament
 - A.7- Renovació de les bombes del pou nº3 i del dipòsit Ca l'Espardanyer
 - A.8- Renovació completa del bombament Riu Clar
 - A.9- Implantació del sistema de telecontrol a diferents actius d'abastament
 - A.10- Impermeabilització i reparació de l'obra civil del Dipòsit Riu Clar
 - A.11- Renovació o instal·lació de vàlvules a diferents actius d'abastament
 - A.12- Instal·lació de cabalímetres telecontrolats a la sortida dels dipòsit de capçalera del municipi
 - A.13- Millors en la unitat de cloració en el dipòsit de l'Ermida de St. Roc
 - A.14- Instal·lació d'autoanalitzadors de manganès i altres sensors en els dipòsits de Massanes
 - B.1- Estudi hidrològic per determinar la millora dels pous existents o noves fonts d'abastament



Títol de l'estudi		Data	
PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE DE MASSANES		Maig de 2023	
Promotor	Ajuntament de Massanes	Empresa consultora	ABM
Nom del plànol		Plànol núm.	
MODELS DE DIAGNOSI DE LA XARXA PROGNOSI		7	
Escala DinA-1	1:10.000	Orientació plànol	Full 1 de 1
Pressió		Velocitat	
● < 10 mca	— < 0.01 m/s	— 0.01-0.03 m/s	— 0.03-0.05 m/s
● 10-15 mca	— 0.05-0.09 m/s	— 0.4 - 3 m/s	— > 3 m/s
● 15-30 mca			
● 30-45 mca			
● 45-60 mca			
● > 60 mca			