



PROJECTE D'ESTABLIMENT REFORMAT DEL SERVEI D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DEL MUNICIPI DE LLAMBILLES

Llambilles, juny de 2023

0. JUSTIFICACIÓ DE LA REFORMA DEL PROJECTE D'ESTABLIMENT	3	7.2. Eines de planificació i gestió	37
1. DECLARACIÓ D'IMPARCIALITAT	3	7.3. Model matemàtic Epanet aplicat a la xarxa de Llablilles (resum de la modelització del Pla Director)	42
2. OBJECTE I ABAST	3	7.4. Pàgina web de Prodaisa	49
3. ANTECEDENTS	4	8. INVERSIONS	50
I. DIAGNOSI TÈCNIC I DE GESTIÓ	5	II. AUDITORIA DE COMPTES	54
1.1. Dades del municipi	5	1. SISTEMA DEL TREBALL	54
1.2. Descripció general de les instal·lacions	5	1.1. Generalitats	54
1.2.1. Captacions	7	1.2. Metodologia del treball	54
1.2.2. Estacions de tractament d'aigua potable	8	1.3. Planificació	54
1.2.3. Dipòsits	8	1.4. Importància relativa	55
1.2.4. Grups de pressió	9	1.5. Naturalesa de les proves, sistema de determinació i selecció del mostreig, i obtenció d'evidència d'auditoria	55
1.2.5. Elements de control i monitorització de la xarxa i les instal·lacions	10	1.6. Programa de treball de l'anàlisi exhaustiu de la retribució, dels consums, ingressos i costos del servei dels últims tres anys	55
1.2.6. Xarxes i Sectors	10	2. ANÀLISIS PARTIDES DEL COMPTE D'EXPLOTACIÓ	57
1.2.7. Materials de la xarxa. Ratis	14	2.1. Costos de personal en gestió indirecte	57
1.2.8. Manteniment preventiu de la xarxa	15	2.2. Costos indirectes de l'Ajuntament de Llablilles	63
1.2.8.1. Treballs de manteniment	16	2.3. Energia elèctrica	64
1.2.8.2. Pla de neteges	16	2.4. Compra d'aigua	65
1.2.8.3. Tasques de control de qualitat	17	2.5. Materials de conservació	65
1.2.8.4. Campanya de recerca de fuites	17	2.6. Treballs de tercers	65
1.2.8.5. Reparació de fuites	18	2.7. Tractament	66
2. ANÀLISI DE LA DEMANDA	19	2.8. Transport	66
2.1. Estudi de cabals actuals	19	2.9. Impostos i taxes	66
2.1.1. Rendiment de la xarxa	19	2.10. Generals	67
2.1.2. Balanç hídric	20	2.11. Despeses extraordinàries	68
2.1.3. Dades dels cabals	20	2.12. Amortització tècnica i Fons de reposició	68
2.1.4. Abonats del servei	21	2.13. Fons de reversió	68
2.1.5. Consums municipals	21	2.14. Despeses financeres	68
2.1.6. Balanç hídric 2015-2019	22	2.15. Cànon Ajuntament	68
2.1.7. Ratis comparatius. Proveïment i consum d'aigua	22	2.16. Retribució de la gestió	68
2.1.8. Ratis comparatius. Rendiment xarxa	23	2.17. Retribució de la inversió o retribució dels recursos aportats pel concessionari	68
2.2. Estudi demogràfic	23	3. ESTUDI COMPARATIU DE LES TARIFES RESPECTE ALTRES MUNICIPIS	70
2.3. Anàlisi de la demanda futura	25	ANNEX I.	
2.4. Disponibilitat de recursos hídrics al municipi	27	- ÍNDEX DOCUMENTS CONCESIÓ SERVEI AIGUA. ANY 1996	
2.5. Capacitat de reserva d'aigua als dipòsits. Ratis	27	- PLEC CONDICIONS ECONÒMIQUES I ADMINISTRATIVES DEL CONCURS. ANY 1996	
3. APLICACIONS INFORMÀTIQUES	29	- CONTRACTE 6 D'AGOST DE 1996	72
3.1. Programa GISWATER	29	ANNEX II.	
3.2. Programa SINÒPTICS	29	- ESTUDI JUSTIFICATIU DE LES TARIFES D'AIGUA POTABLE (JULIOL 2013)	
3.3. Control de cabal de sortides de dipòsits	29	- MODIFICACIÓ TAXA PEL SUBMINISTRAMENT D'AIGUA. ORDENANÇA FISCAL NÚM 15. ACORD PLE DE 26 DE NOVEMBRE DE 2015	75
4. HIDRANTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDI	30	ANNEX III.	
5. CONTROL QUALITAT DE L'AIGUA	33	ANALÍTiques AIGUA	106
5.1. Generalitats	33		
5.2. Analítiques de control 2019	33		
5.3. Tractament i control domiciliari	33		
6. ACREDITACIONS DEL SERVEI	34		
6.1. Generalitats	34		
6.2. Ratis	36		
7. GESTIÓ TÈCNICA DEL SERVEI	36		
7.1. Cartografia de la xarxa	36		

0. JUSTIFICACIÓ DE LA REFORMA DEL PROJECTE D'ESTABLIMENT

La reforma del Projecte d'establiment redactat al juny de 2023 és degut a:

- Ajustar costos d'explotació que actualment està realitzant Prodaisa amb la seva economia d'escala, degut a que aquesta empresa presta el servei en molts municipis de la província, el que li permet reduir costos de:
 - Personal
 - Compra de materials de conservació
 - Cost dels treballs de tercers
 - Costos dels transports
 - Despeses administratives
 - RetribucióAmb aquest ajust de costos s'obté el cost normal del servei de Llablilles, cost que serà la base de licitació.
- Adoptar com any base 2023 i tenir en compte els increments de costos de personal i d'energia elèctrica, materials i transport.

1. DECLARACIÓ D'IMPARCIALITAT

La consultoria **HERAS ENGINEERS, SL** analitza el servei municipal d'abastament d'aigua potable de Llablilles.

A partir de l'obtenció d'aquests resultats i del treball realitzat per l'empresa en totes les diferents àrees, analitza les diferents formes de gestió del servei.

HERAS ENGINEERS, SL declara que no existeix conflicte d'interessos ni amb l'Ajuntament ni amb l'actual concessionària Prodaisa i el treball tècnic desenvolupat és totalment independent i segons el millor criteri d'aquesta consultoria.

2. OBJECTE I ABAST

El present Estudi tècnic-econòmic o "Projecte d'establiment del servei d'abastament d'aigua potable del municipi de Llablilles", es redacta a petició de l'Excel·lentíssim Ajuntament de Llablilles, que en acord de l'Alcaldia de data 27 de novembre de 2020 va aprovar contractar a Heras Enginyers, SL, per tal d'estudiar l'actual servei municipal d'abastament d'aigua potable donada la finalització del contracte de concessió amb l'empresa PRODAISA.

L'objecte d'aquest Projecte d'establiment és complir amb l'establert a la Llei de Contractes del Sector Públic (LCSP) per procedir a la contractació del servei, en quant a:

- Descriure les característiques del servei en quant als bens afectats pel servei, la suficiència de recursos hídrics, la garantia de la qualitat de l'aigua, l'organització del servei en quant a recursos humans i centres de treball, així com les inversions necessàries.
- L'auditoria de comptes o estudi econòmic-financer del servei.

Procediment per a l'elecció d'una nova modalitat de gestió del servei d'abastament d'aigua.

El procediment a seguir per l'elecció d'una modalitat de gestió del servei d'abastament d'aigua és el que regulen els articles 159 i 160 del ROAS, per remissió del 188.5 del mateix Reglament (de fet i quant a clavegueram l'aplicació dels arts. 159 i 160 és directa), l'article 159.1 disposa que l'expedient ha d'estar integrat per una Memòria justificativa, un Projecte d'establiment del servei i un Reglament que estableixi el règim jurídic de la prestació.

Memòria

Pel que fa a la Memòria justificativa, no es precisa el seu contingut, però és clar ha de consistir en un estudi de les diferents modalitats de gestió dels serveis públics locals, de gestió directa i de gestió indirecta, per escollir-ne una en base a raons de major eficiència i sostenibilitat, tal i com exigeix l'article 85.1 de la LBRL. Com ja hem anticipat, en el supòsit que la modalitat de gestió escollida sigui la de concessió o societat d'economia mixta, la Memòria haurà de consistir en l'estudi de viabilitat al qual es refereix l'article 285.2 de la LCSP, en els casos que la concessió de serveis té per objecte un servei públic.

Projecte d'establiment del servei

Segons l'article 159.2 del ROAS, el Projecte d'establiment del servei ha de contenir els aspectes següents:

- a) Característiques del servei, punt en el qual caldrà posar èmfasi en el caràcter del servei, que aplegarà el subministrament domiciliari d'aigua de consum humà.
- b) La forma de gestió. El mode de gestió justificat i escollit a la Memòria s'haurà de desplegar aquí en funció de la modalitat que s'hagi triat. Així per exemple, si s'opta per continuar amb la gestió indirecta per concessió de servei públic, caldrà incloure els Avantprojectes del Plec de clàusules econòmiques i administratives particulars i del Plec de prescripcions tècniques; si es tria la gestió directa per empresa municipal, els Estatuts de l'entitat pública empresarial o de la societat mercantil de capital íntegrament municipal. En el cas que s'optés per la societat d'economia mixta, a més dels Plecs esmentats caldria incorporar els Estatuts de la societat.
- c) Avantprojecte d'obres i instal·lacions a executar per l'ens gestor. En el cas de concessió o empresa mixta, la seva execució haurà de formar part dels Plecs.
- d) Estudi econòmic i financer, en funció de la modalitat de gestió escollida.

- e) Tarifes del servei amb la corresponent ordenança de prestacions patrimonials públiques no tributàries, amb intervenció de la Comissió de Preus.
- f) En el cas de concessió o societat d'economia mixta, cànon o participació que ha de percebre l'Ajuntament, que s'han d'integrar en el Plec de clàusules econòmiques i administratives particulars.
- g) Règim estatutari dels usuaris que, en realitat, és el Reglament del servei i l'Ordenança o Ordenances de les tarifes.
- h) Reglament del servei, amb el règim estatutari dels usuaris. El règim tarifari es pot incloure com un Títol del Reglament o regular-se per una Ordenança o Ordenances independents.

períodes si cap de les parts no manifestava el contrari, com a mínim un any abans de la data de la seva finalització o de qualsevol de les seves pròrrogues.

Per resolució d'Alcaldia, aquest expedient es pot encomanar a una Comissió tècnica que, presidida pel mateix Alcalde o per un regidor, pot estar integrada per tècnics municipals i tècnics externs.

D'acord amb l'article 160 del ROAS, l'expedient instruït amb els documents a què es refereix l'article 159, ha de ser aprovat inicialment pel Ple i sotmès a informació pública per un termini de trenta dies, mitjançant anuncis inserits al BOP, al DOGC i al tauler d'anuncis de l'Ajuntament. Simultàniament cal donar audiència als interessats.

Transcorregut el període d'exposició al públic i d'audiència als interessats, la Comissió tècnica ha d'estudiar les al·legacions i suggeriments presentats, proposar la seva resolució i elevar a l'Alcalde una proposta d'acord d'aprovació definitiva que l'Alcalde al seu torn sotmetrà al Ple. Com hem anticipat, en el cas que no s'hagin formulat al·legacions, l'acord d'aprovació inicial esdevindrà definitiu.

Reglament del servei

D'acord amb l'article 159.3 del ROAS, l'expedient ha d'incloure també un Reglament del servei que declari que l'activitat és un servei públic assumit per l'Ajuntament com de competència i titularitat pròpies, extrem en el que coincideix amb l'esmentat article 284.2 de la LCSP. El Reglament ha de determinar també l'abast de les prestacions a favor dels ciutadans.

A més del Reglament del servei i conforme veurem més endavant, l'expedient ha d'incorporar l'Ordenança reguladora de les tarifes o prestacions patrimonials públiques no tributàries, que exigeix la LCSP.

3. ANTECEDENTS

En data 31 d'agost de 2012 es va signar el "CONTRACTE ADMINISTRATIU DEL SERVEI D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE" de l'Ajuntament de Llambilles. Aquest contracte signat entre l'Ajuntament de Llambilles i l'empresa "PROVEIMENTS D'AIGUA, SA" (PRODAISA) era per una durada de 5 anys, prorrogables tàcitament pels mateixos

I. DIAGNOSI TÈCNIC I DE GESTIÓ

En aquest apartat, s'ha fet un estudi meticulós i profund sobre les instal·lacions del servei, en tots els seus aspectes, prenent com a base el Pla Director del servei, redactat per Prodaisa i ABM el febrer de 2020.

-Anàlisi de la demanda, procedència de l'aigua, característiques captacions, resum històric de subministraments, evolució del rendiment de la xarxa i de la dotació o consum mitjà per abonat, consums per les diferents zones del municipi, prognosi de creixement de la demanda i ratis comparatius.

-Anàlisi de les instal·lacions d'elevació, consums elèctrics, evolució aigua bombada i ratis.

-Evolució instal·lació canonades de distribució, materials i llargada, evolució averies 2012-2017 i rati.

-Model matemàtic de la xarxa.

-Anàlisi de la capacitat d'emmagatzematge, auditoria tècnica dels dipòsits.

-Descripció de les instal·lacions de potabilització.

-Descripció de les instal·lacions d'automatització.

-Metodologia de control de l'aigua.

-Actuacions i estat de la sectorització.

-Descripció xarxa hidrants contra-incendi.

-Acreditacions del servei.

-Gestió tècnica del servei.

1.1. Dades del municipi

El municipi de Llambilles, amb una extensió aproximada de 14,58 km² es situa a la comarca del Gironès. Els límits del terme municipal són al nord amb Quart, al sud amb Cassà de la Selva i a l'oest amb Fornells de la Selva.

El terreny és planer i s'eleva a 143 metres sobre el nivell del mar. Llambilles té una població censada de 731 habitants (IDESCAT, 2022) i compta amb 194 abonats, la majoria dels quals són clients domèstics (182), seguit dels abonats industrials (12) i municipals (8).

La xarxa de subministrament té una extensió total de 15,1 Km, composta principalment per materials plàstics, en concret polietilè (91,07 %) i per fosa dúctil (7,26%) i PVC (menys d'un 1%).

Degut a l'orografia del terreny, la distribució de l'aigua des del punt de compra en alta realitza mitjançant grups de pressió des del punt de compra en alta de A.G.S.S.T i per gravetat des del dipòsit de Llambilles.

1.2. Descripció general de les instal·lacions

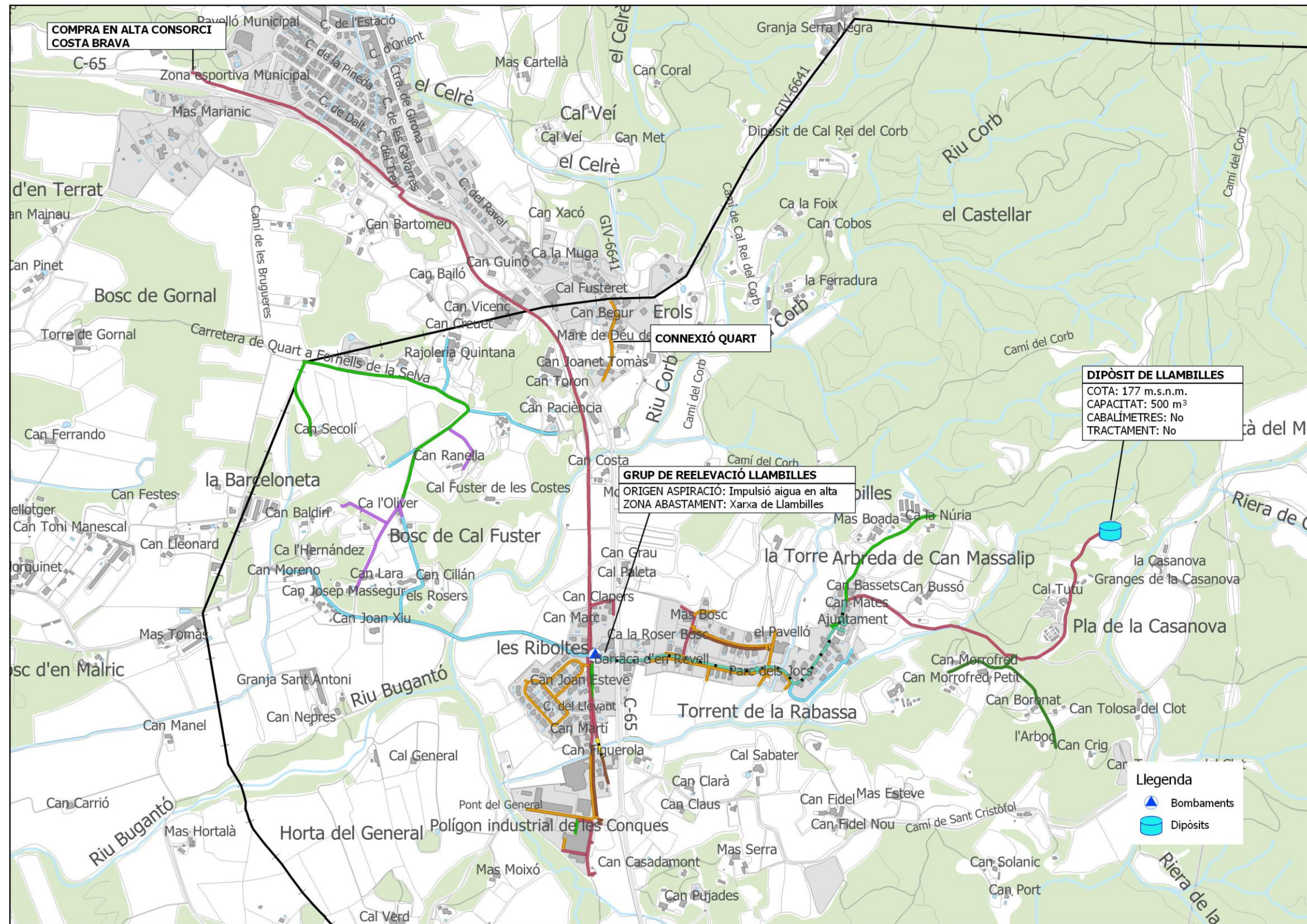
El municipi de Llambilles s'abasteix a partir de la connexió en alta al Consorci de la Costa Brava (per al nucli de Llambilles) i a Quart (abasteix el veïnat Erols). No existeix cap pou al municipi. Disposa d'un dipòsit de cua amb una capacitat de 500m³. Degut a l'orografia del terreny, existeix un grup de pressió que és responsable de la reelevació de l'aigua provinent de la canonada del Consorci de la Costa Brava.

La xarxa d'abastament de Llambilles té una longitud mitjana de 15,1 km. El principal material utilitzat és el polietilè (91 %), i en menor mesura, fosa dúctil (7,3 %), PVC (0,90 %). Els diàmetres de les canonades varien entre 40 mm i 200 mm, amb variables diàmetres intermedis.

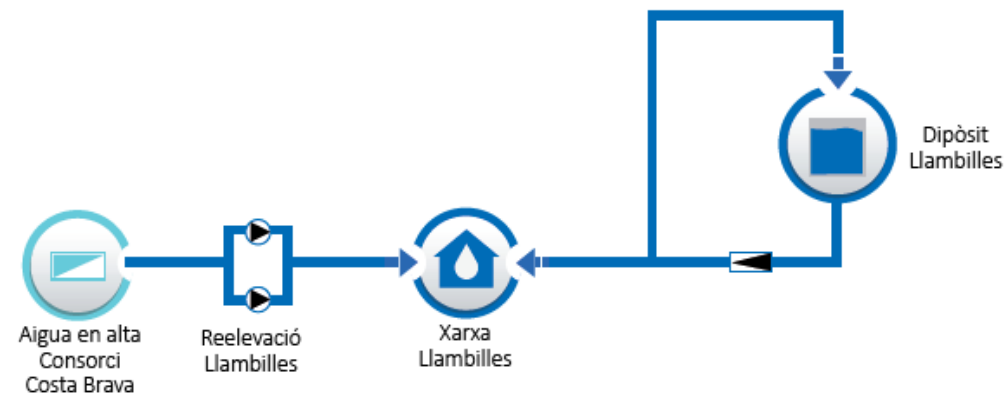
El nucli de Llambilles compra en alta la totalitat d'aigua subministrada al nucli. Al llarg de 2021, Llambilles ha comprat un volum de de 71.360 m³.

El cabal mitjà diari subministrat en alta a Llambilles per l'any 2021 va ser de 195,51 m³/dia. Aproximament el 87,2 % del consum registrat és domèstic, el 12,2 % és consum industrial, mentre que l'0,6 % restant està associat amb abonats municipals. El rendiment de la xarxa d'abastament va ser del 50,36%, amb un cabal subministrat de 71.360 m³ i un cabal registrat de 37.089 m³ (2021).

La capacitat de reserva de la xarxa de Llambilles és de 500 m³, que dona una capacitat de regulació de 3,6 dies amb cabal mitjà, i 2,6 dies amb cabal punta.



Esquema horitzontal de la xarxa actual.



Xarxa actual Llabilles.

1.2.1. Captacions

El sistema d'abastament d'aigua potable del municipi de Llabilles està format per una connexió al Consorci de la Costa Brava.

Connexió d'aigua potable al Consorci de la Costa Brava

La connexió al Consorci de la Costa Brava és l'única font de subministrament d'aigua al municipi de Llabilles. Aquesta connexió s'ubica a la zona de l'antiga estació del Carrilet, i disposa de cabalímetre. L'aigua provinent d'aquesta canonada s'impulsa directament a la xarxa de Llabilles.

DADES IDENTIFICATIVES

Població :	LLAMBILLES
Nom:	CONNEXIÓ COSTA BRAVA
Número inventari :	15C01
Ubicació :	ANTIGA ESTACIÓ CARRILET
Proveïdor:	CONSORCI COSTA BRAVA
Coordenades :	X 487.627 Y 4.641.153

DADES CONSTRUCTIVES

☐ Tanca perimetral ☒ Comptador volumètric Destí : XARXA LLAMBILLES

IDENTIFICACIÓ



Imatge real de la captació.

Situació administrativa

- Disponibilitat de concessions d'aigua

Actualment el municipi de Llabilles disposa d'una connexió al Consorci de la Costa Brava, que subministra al nucli de Llabilles, i una connexió amb Quart, que abasteix el veïnat Erols. Els cabals adquirits en 2018 son de 53.024 m³/any (CCB) i de 833 m³/any (Quart).

El municipi no disposa de pous en funcionament.

- 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.

1.2.2. Estacions de tractament d'aigua potable

L'aigua que abasteix al municipi de Llabilles prové d'una connexió al Consorci de la Costa Brava. Aquesta aigua ha passat per un procés de tractament prèviament i compleix els paràmetres exigits pel RD 03/2023, pel que no requereix ser clorada.

1.2.3. Dipòsits

El sistema d'abastament d'aigua potable del municipi de Llabilles disposa d'un dipòsit per regular l'aigua potable al nucli de Llabilles.

Dipòsit Camp de les Comes a Llabilles

El dipòsit de Llabilles està ubicat a una cota de 178 m.s.n.m. Recull l'aigua provinent del Consorci de la Costa Brava i té una capacitat útil de 500 m³. Camp de les Comes està ubicat a 110 m.s.n.m. i té una capacitat útil de 500 m³.

DADES IDENTIFICATIVES

Població :	LLAMILLES
Nom del dipòsit :	DIPÒSIT LLAMBILLES
Número inventari :	16D01
Ubicació :	ZONA ALTA POBLE
Any de construcció:	DESCONEGUT
Coordenades :	X 489.278 Y 4.641.556

DADES CONSTRUCTIVES

Capacitat 500 m ³	Comptador	☐ si	☒ No
☐ Metàlic	☒ Formigó	☐ Prefabricat	
☒ Rodó	☐ Rectangular		
☐ Elevat	☐ Soterrat	☒ Semi-soterrat	
☐ Escala antipànic			

DADES PROTECCIÓ

☐ Tanca perimetral	☐ Salvavides	☐ Trames	☐ Escala seguretat
---	-------------------------------------	---------------------------------	---

DADES TRACTAMENT

Aigua comprada en alta, ja tractada

IDENTIFICACIÓ



Imatge real del dipòsit.

1.2.4. Grups de pressió

Degut a la diferencia de cota envers els diferents dipòsits reguladors i els diferents nuclis a abastir, el sistema d'abastament d'aigua potable del municipi de Llambilles disposa del següent sistema de bombeig.

Grup de reelevació de Llambilles

El grup de reelevació de Llambilles, a una cota de 60 m.s.n.m., impulsa l'aigua des de la canonada del Consorci de la Costa Brava per donar pressió a la xarxa. Està format per dues bombes que, amb una potència de 3,4 Kw, son capaces de subministrar un cabal de fins a 42 m³/h.

DADES IDENTIFICATIVES

Població : LLAMBILLES

Nom del grup : **REELEVACIÓ LLAMBILLES**

Número inventari : 15G01

Ubicació : ANTIGA ESTACIÓ CARRILET

Coordenades : X 487.627 Y 4.641.153

DADES TÈCNIQUES

Número de bombes : 2

Tipus de bomba : DE SUPERFÍCIE

Marca : DAB

Model : K18/500T

Potència : 3,4Kw

ALTRES

Origen aspiració : IMPULSIÓ AIGUA EN ALTA

Zona abastament : XARXA DE LLAMBILLES

IDENTIFICACIÓ



Imatge real del grup de pressió.

1.2.5. 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 Llabilles durant les hores de major consum.

La xarxa d'abastament de Llabilles es troba telecontrolada mitjançant el programa GISWATER.

1.2.6. Xarxes i Sectors

La xarxa d'abastament està catalogada en 4 xarxes independents, que es descriuen a continuació:

- Veïnat estació;
- Poble de Llabilles;
- Connexió Consorci Costa Brava;
- Connexió Quart;

Llabilles nucli urbà

La xarxa de Llabilles té una longitud de 9.253,21 m i és majoritàriament mallada amb alguns trams ramificats, formada per canonades de polietilè (8.098,8m) i fosa dúctil (1.102,18m).

Veïnat estació

Aquesta xarxa té una longitud total de 2.606,1 m i és de tipus ramificada. Està formada per canonades de polietilè (2.480,3m) i PVC (125,8 m).

Connexió Consorci Costa Brava

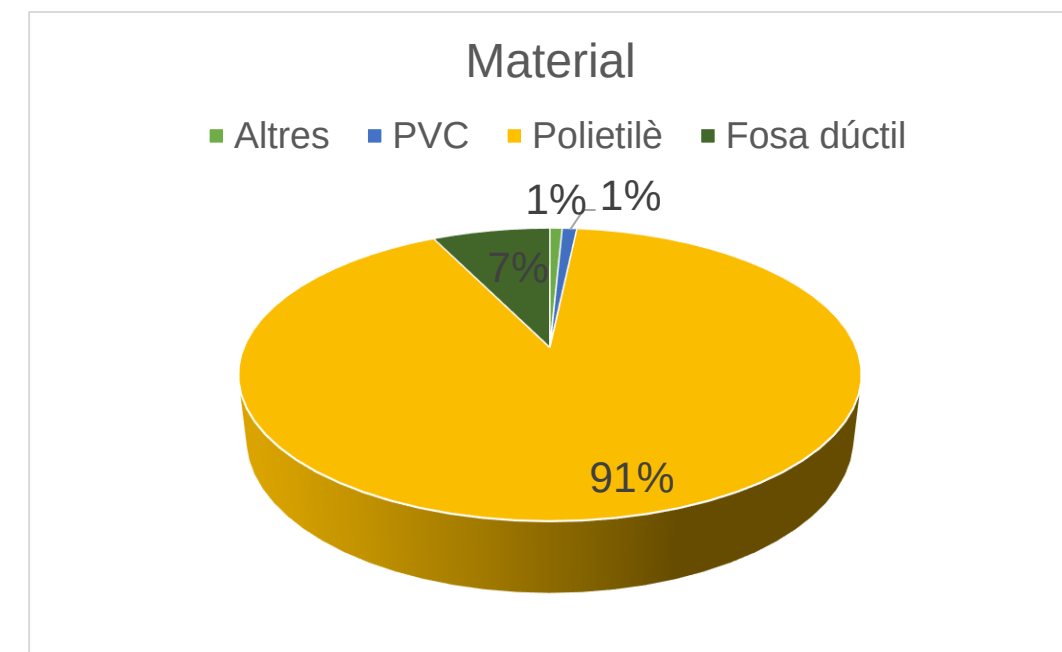
La xarxa que connecta el punt de compra en alta amb la xarxa de Llabilles té una longitud total de 2.969,95 m, està formada principalment per 2,894,48m de polietilè, i en menor mesura, per ferro, fosa dúctil i fibrociment.

Connexió Quart

La xarxa que connecta el punt de compra en alta amb el municipi veí de Quart amb la xarxa de Llabilles té una longitud total de 278,32 m, està formada per polietilè.

Material	Longituds (m)	%
Altres	116 m	0,77%
PVC	137 m	0,90%
Polietilè	13.752 m	91,03%
Fosa dúctil	1.102 m	7,30%
Total general	15.106 m	100,00%

Materials a la xarxa de Llabilles.



Distribució de materials a la xarxa de Llabilles.

Xarxes i material	Longituds	% xarxa	% del total
Veïnat estació			
PVC	125,76 m	4,83%	0,83%
Polietilè	2.480,31 m	95,17%	16,35%
Poble			
Altres	41,39 m	0,45%	0,27%
PVC	10,77 m	0,12%	0,07%
Polietilè	8.098,87 m	87,52%	53,38%
Fosa dúctil	1.102,18 m	11,91%	7,26%
ConSORCI Costa Brava			
Altres	74,40 m	2,51%	0,49%
Polietilè	2.894,48 m	97,49%	19,08%
Connexió Quart			
Polietilè	278,33 m	100,00%	1,83%
Privada			
Polietilè	65,53 m	100,00%	0,43%
Total general	15.172,02 m	100,00%	100,00%

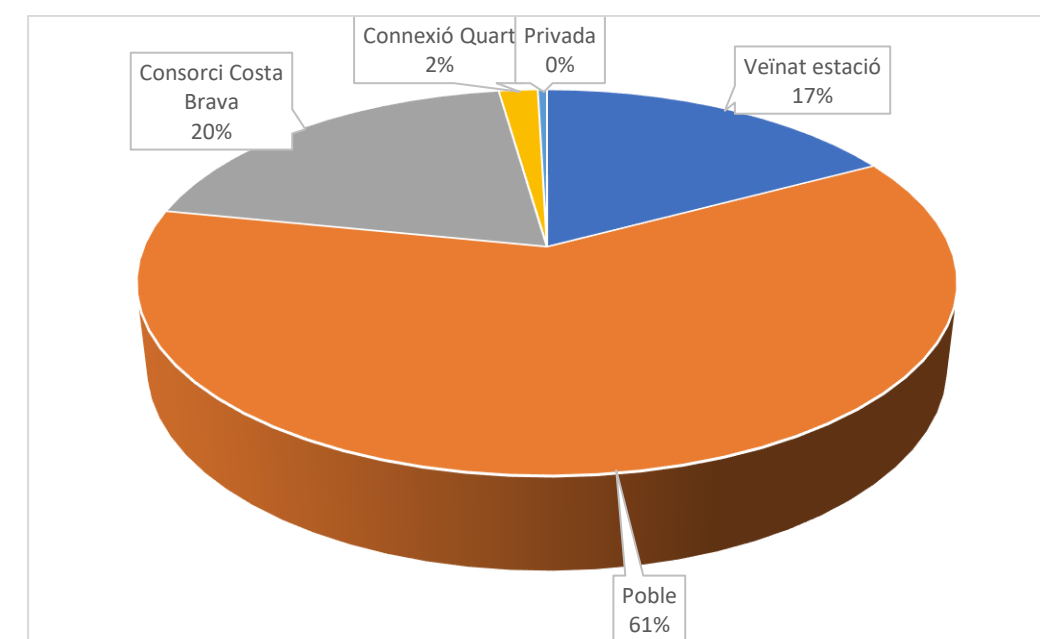
Resum de materials i longituds de les canonades per xarxa.

Materials i xarxes	Longituds	% xarxa	% del total
Altres			
Poble	41,39 m	35,75%	0,27%
ConSORCI Costa Brava	74,40 m	64,25%	0,49%
PVC			
Veïnat estació	125,76 m	92,11%	0,83%
Poble	10,77 m	7,89%	0,07%
Polietilè			
Veïnat estació	2.480,31 m	17,95%	16,35%
Poble	8.098,87 m	58,61%	53,38%
ConSORCI Costa Brava	2.894,48 m	20,95%	19,08%
Connexió Quart	278,33 m	2,01%	1,83%
Privada	65,53 m	0,47%	0,43%
Fosa dúctil			
Poble	1.102,18 m	100,00%	7,26%
Total general	15.172,02 m	100,00%	100,00%

Resum de les canonades per material.

Xarxes	%
Veïnat estació	17,18%
Poble	60,99%
ConSORCI Costa Brava	19,57%
Connexió Quart	1,83%
Privada	0,43%
Total general	100,00%

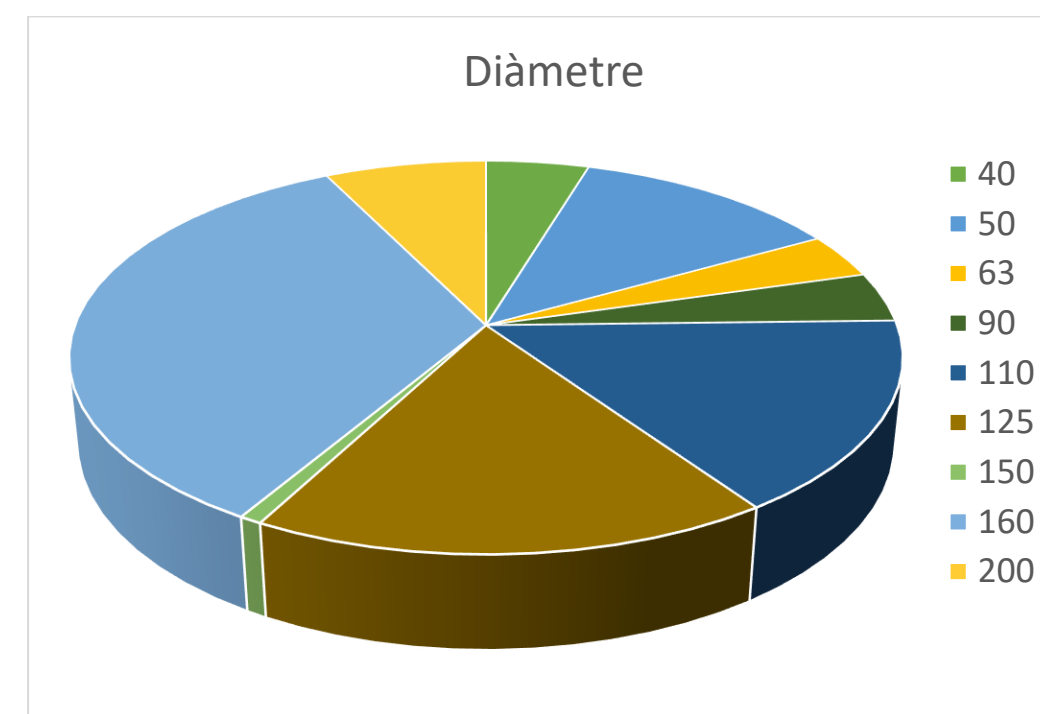
% Relatiu de xarxa per sector.



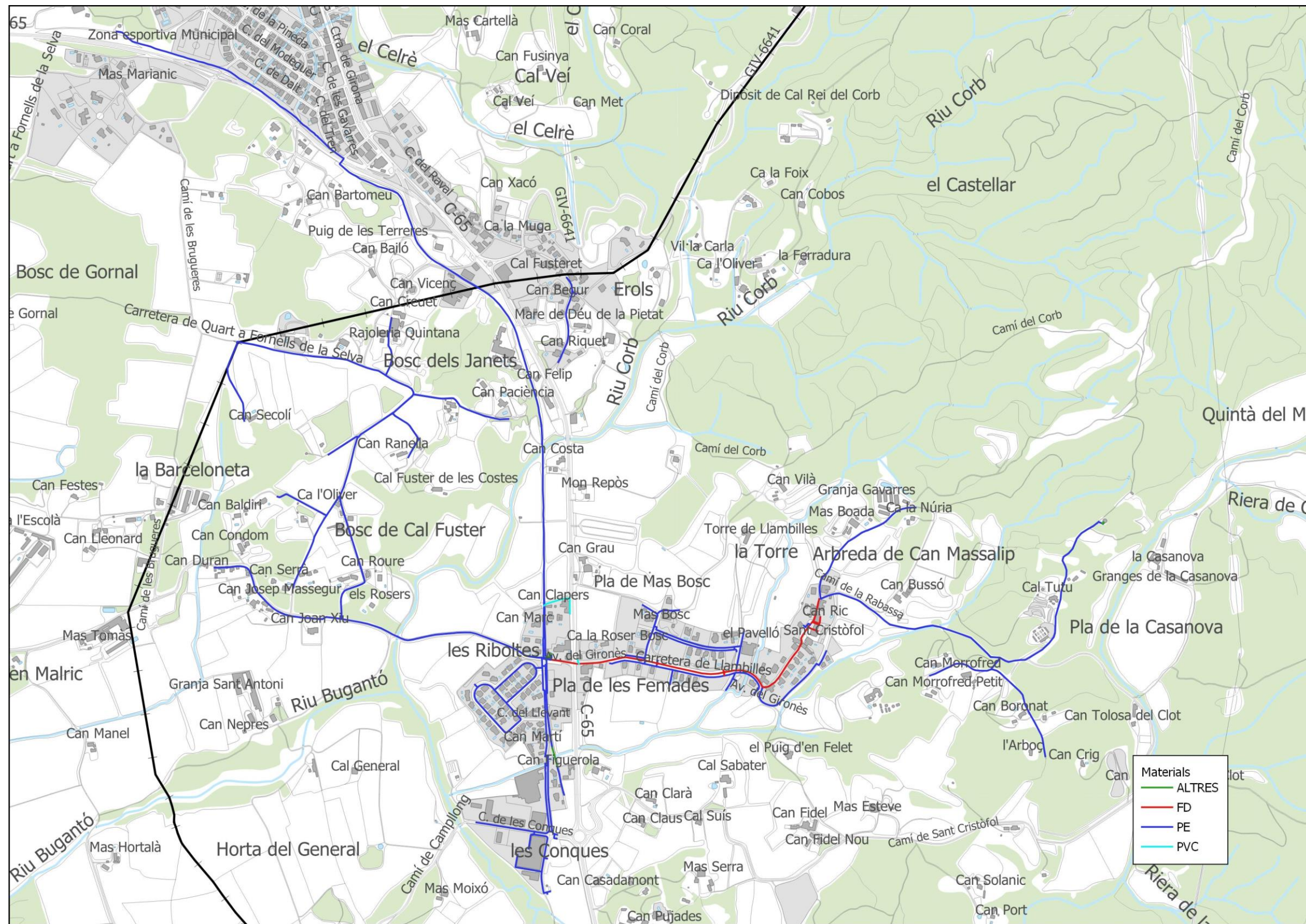
Xarxes de Llabilles.

DN (mm)	Longituds
40	708,60 m
50	1.850,79 m
63	556,64 m
90	618,06 m
110	2.392,99 m
125	2.638,17 m
150	115,79 m
160	5.178,02 m
200	1.112,95 m
Total general	15.172 m

Longituds de canonades per diàmetre a la xarxa de Llabilles.



Distribució de diàmetres a la xarxa de Llabilles.



Materials de la xarxa d'abastament de Llablilles.

1.2.7. Materials de la xarxa. Ratis

Ratis

LONGITUD DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ

OBJECTIU

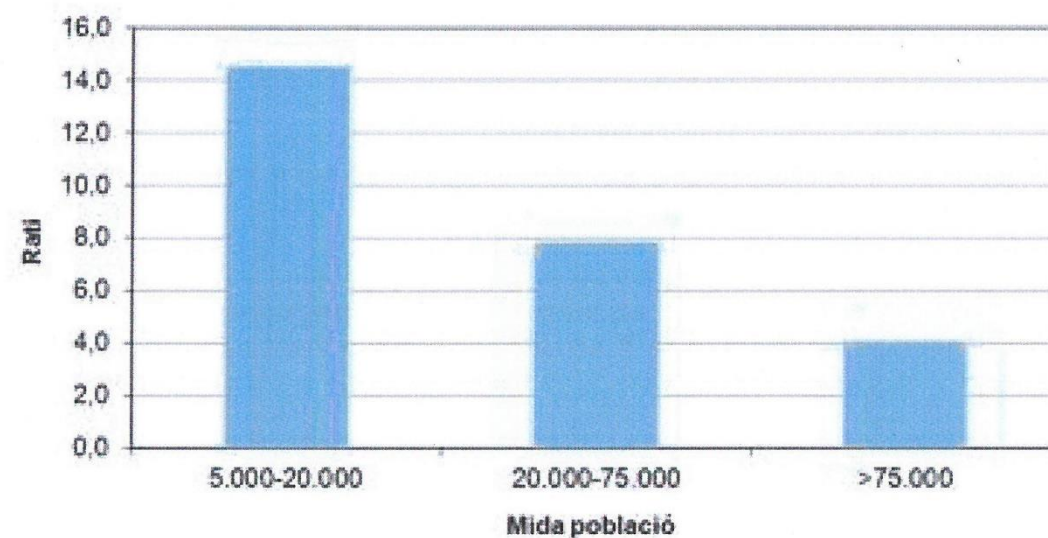
Obtenir la longitud total de les xarxes de distribució, i relacionar la longitud amb el nombre d'usuaris de les xarxes.

RESULTATS

Els resultats obtinguts es resumeixen en els següents valors:

- Nombre total serveis: 129
- Longitud de xarxa de distribució: 19.458 Km
- Nombre total de usuaris: 2.969.004 usuaris
- Rati "longitud xarxa/usuaris": 6,6 m/usuari

D'altra banda, a la figura s'ha relacionat el rati de metres de conducció per usuari amb la mida del municipi.



Rati / Mida població.

VALORACIONS

La longitud específica mitja s'ha situat en 6,6 m de xarxa per usuari. Aquest valor, no obstant, s'ha mostrat menor per a les poblacions més grans, i major per a les més petites. En efecte, per a poblacions per sota de 20.000 habitants el rati es situa entorn dels 14,5 m/usuari, mentre que en les poblacions amb més de 75.000 habitants es redueix fins a 4,1 m/usuari. Aquesta relació és lògica per la major densitat de les poblacions amb més habitants.

A Llambilles el coeficient que resulta és 77,84 m/abonat, envers la mitjana de Catalunya de 6,6 m/abonat. Això indica la realitat de que Llambilles és una població dispersa, i per tant, extensa en la xarxa de distribució d'aigua potable (15,1 Km) amb 194 abonats.

MATERIALS DE LES CONDUCCIONS

OBJECTIU

Caracteritzar quins són els materials de les conduccions que conformen les xarxes (tant d'adducció com de distribució).

S'han considerat 7 grups de materials diferents:

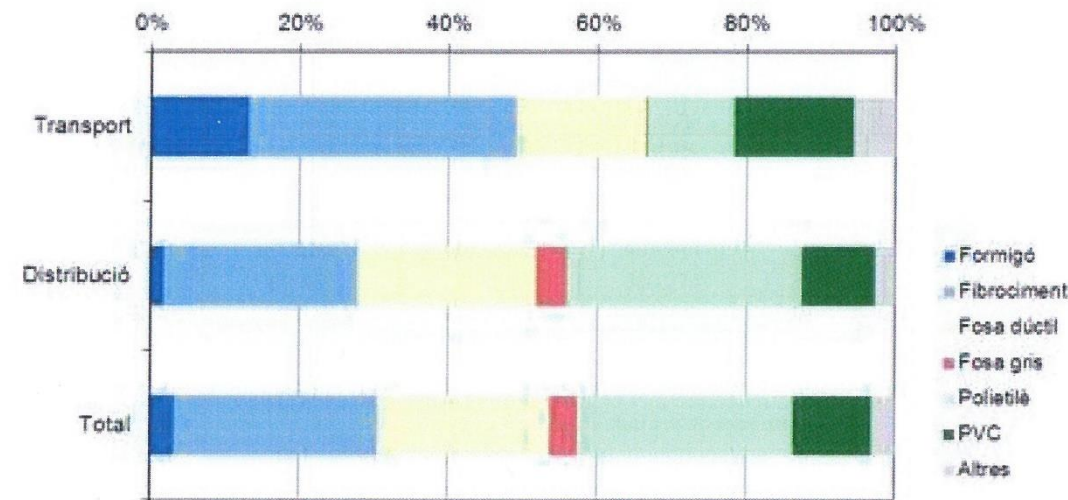
- Formigó
- Fibrociment
- Fosa dúctil
- Fosa gris
- Polietilè
- PVC
- Altres

RESULTATS

	MATERIALS							TOTAL
	Formigó	Fibrociment	Fosa dúctil	Fosa gris	Polietilè	PVC	Altres	
Longitud transport, km	391,9	1.086,3	523,0	7,4	354,0	485,4	164,8	3.013
% sobre total	13,01%	36,05%	17,36%	0,25%	11,75%	16,11%	5,47%	100%
Longitud distribució km	326,6	5.088,0	4.675,2	786,4	6.161,0	1.908,6	512,2	19.458
% sobre total	1,68%	26,15%	24,03%	4,04%	31,66%	9,81%	2,63%	100%
Longitud total, km	718,5	6.174,3	5.198,3	793,8	6.515,1	2.394,0	677,0	22.471
% sobre total	3,20%	27,48%	23,13%	3,53%	28,99%	10,65%	3,01%	100%

Materials de les canonades d'adducció i distribució.

La figura mostra els percentatges de les conduccions d'adducció i distribució per tipus de material.



% de les conduccions d'adducció i distribució per tipus de material.

VALORACIONS

Els materials més emprats en les conduccions són el polietilè, amb un 29% del total, i el Fibrociment, amb un 27%. La fosa dúctil també té una certa importància, amb un percentatge total del 23%. Entre les dues tipologies de xarxa, l'única diferència significativa és una considerable major representativitat del formigó en la xarxa de transport i en menor mida del fibrociment respecte la de distribució.

Fent la comparativa amb Llambilles , tenim:

MATERIAL	Catalunya	Llambilles
Polietilè	29%	91,07%
Fibrociment	27%	0%
Fosa dúctil	23%	7,26%
PVC	11%	1%
Altres	10%	0%

Això indica que no existeix xarxa de fibrociment i per tant és un avantatge respecte les averies. Així mateix, existeix canonada de PVC, essent majoritàriament de Polietilè i de Fosa dúctil, la qual cosa indica que la xarxa de Llambilles es troba en un terme mig de qualitat.

1.2.8. Manteniment preventiu de la xarxa

Les instal·lacions d'aigua requereixen un **manteniment preventiu i programat** per tal d'assegurar el subministrament d'aigua a la xarxa de distribució i pel correcte funcionament de les instal·lacions com a mesura per garantir la qualitat de l'aigua.

Les instal·lacions a controlar són:

- Captacions i bombeig
- Tractament de desinfecció
- Dipòsits

El manteniment preventiu consisteix en els següents treballs:

- Treballs de manteniment
- Pla de neteges
- Tasques de control de qualitat

Per aquesta raó, PRODAISA disposa d'una planificació de manteniment preventiu amb la finalitat de reduir les possibles avaries fortuïtes a la infraestructura d'aigua en alta. La revisió es realitza mitjançant un programa exclusiu on s'introdueixen les dades en un **Smartphone**, la qual cosa permet treballar amb temps real i comoditat.

Un dels avantatges d'aquest programa, és que envia **alarmes instantànies** quan les dades introduïdes surten del rang o no són correctes.



Representació gràfica del sistema preventiu de la xarxa.

1.2.8.1. Treballs de manteniment

Els treballs de manteniment consisteixen principalment en la **revisió de les instal·lacions** en servei i en la introducció de les dades (comptadors d'aigua, de llum, dades de clor...) i observacions en el programa de manteniment, i si s'escau directament a l'encarregat de manteniment. Amb aquestes tasques es pot controlar els rendiments de les instal·lacions i millorar-ne l'eficàcia.

A continuació es mostra una taula amb la **frequència** dels treballs de manteniment:

	Bisetmanal	Setmanal	Mensual	Anual
Revisions a les instal·lacions elèctriques				
Revisions als diferents dipòsits				
Revisions de les captacions				
Condicionament de les parcel·les de les instal·lacions				
Lectures dels comptadors generals				
Neteja de les instal·lacions				

Periodicitat exigida dels treballs de manteniment.

Cal destacar que PRODAISA ha realitzat diverses actuacions excepcionals de manteniment al municipi de Llabilles durant aquest any entre d'elles cal destacar:



Actuació Llabilles.

L'any 2020 es va buidar l'aigua de la caseta de les bombes i l'arqueta on s'ubica el comptador exterior de la relevació, aquestes instal·lacions s'havien inundat per les intenses pluges.

També es va instal·lar un sistema de telecontrol complet en el dipòsit de Llabilles i en el dipòsit elevat. Amb aquest sistema es controla telemàticament els nivells de dipòsit, la cloració dels dipòsits i també els comptadors de sortida i entrada.

1.2.8.2. 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 03/2023, de 10 de gener, pel qual s'estableixen els criteris tecnic-sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà el seu control i subministre.(en davant RD 03/2023).
- 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.
- Reial Decret 865/2003, de 4 de juliol, pel qual s'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi.
- Ordre SSI/304/2013, de 19 de febrer.

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

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 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

1.2.8.3. Tasques de control de qualitat

L'aigua és essencial per a la vida però, tot i així, pot actuar com una font important de difusió de malalties. Totes les parts implicades en el subministrament d'aigua a la població han de prendre les mesures oportunes per **prevenir els riscos** associats al seu consum. En aquest context, conflueixen els esforços de les entitats gestores del subministrament.

Per evitar la transmissió de malalties infeccioses a través de l'aigua cal **tractar-la de manera adequada i desinfectar-la**. D'acord amb la llei vigent **RD 03/2023** (incloent les modificacions establertes en els RD 314/2016 i RD 902/2018) i el **Pla de vigilància i control sanitari de les aigües de consum humà de Catalunya**, es realitzen les següents tasques:

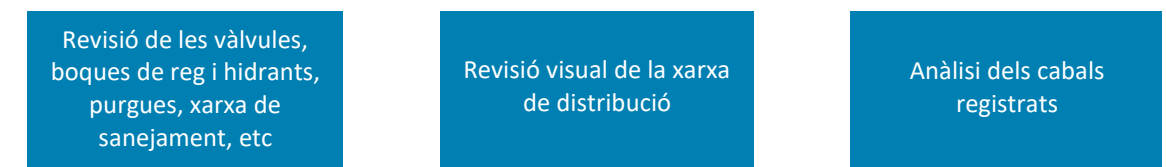
DIARI	BISETMANAL	MENSUAL	DIARI
Registre d'incidències del tractament	Exàmens organolèptics	Analítiques de control de qualitat	Neteja d'incidències
Comprovar el clor residual		Revisió del sistema de tractament	Actualització del PAG

Periodicitat de les tasques de control de qualitat.

1.2.8.4. Campanya de recerca de fuites

PRODAISA realitza sistemàticament campanyes de recerca de fuites i controla diàriament, a través del **telecontrol**, els consums de sortida de dipòsit. Aquest fet implica destinar molts de recursos econòmics (mitjançant personal, maquinària, tecnologia..) per aconseguir disminuir els cabals incontrolats de la xarxa

El procediment general de detecció de les fuites a la xarxa d'aigua és el següent:



Procediment detecció de fuites.

Efectuades les revisions abans comentades, es procedeix a la revisió anual de tota la xarxa mitjançant sistemes de detecció de fuites, que permetrà trobar aquelles fuites no detectades pels sistemes anteriors.

1.2.8.5. Reparació de fuites

En la xarxa de distribució existeixen diferents **tipologies de fuites o avaries**, entre aquestes es troben les localitzades mitjançant la recerca de fuites, les fortuïtes i les provocades. La rapidesa en la reparació de totes les avaries és molt important per tal de garantir el servei d'aigua i reduir les pèrdues a la xarxa.

PRODAISA disposa d'un ampli estoc de material de reparació amb la finalitat de donar cobriment a les tasques de manteniment i explotació del servei. El material es troba ubicat en magatzems propis. També cal remarcar que PRODAISA disposa d'acords amb proveïdors per al subministrament d'equips i materials en cas d'urgències.

En el cas de Llambilles durant l'any 2021 s'han reparat **13 avaries**, fortuïtes sense tenir en compte les avaries provocades.

Totes les avaries realitzades al llarg dels anys de gestió s'han anat resolent, substituint i reparant amb la màxima rapidesa possible per tal d'oferir un bon servei d'aigua. A tall, d'exemple es mostra la següent actuació:



Actuació reparació de fuita.

Índex de fuga estructural (IFE)

L'índex de fuga estructural (IFE) 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:

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

On:

- CARL :Pèrdues reals anuals (L/ d);
- UARL: Pèrdues reals anuals inevitables (L/ d).

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

$$CARL = \frac{Perdues\ reals \times 1000}{Nombres\ escomeses \times \left(\frac{T}{365}\right)}$$

On:

- T = Percentatge de temps en què la xarxa roman pressuritzada.

Les pèrdues reals anuals inevitables (UARL) 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 UARL es calcula amb la següent l'equació:

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

On:

- UARL: L/dia
- Lm: longitud de la xarxes en Km
- Nc: Número d'escomeses;
- Lp: Longitud total de les escomeses de la xarxa en km (178 x 0,0015 km);
- P: Mitjana de pressió en m;

Per al municipi de Llambilles, la longitud total de la xarxa (Lm) és d'uns 15,1 km. El nombre d'abonats l'any 2018 va ser de 194. Suposant 1 abonat per escomesa s'obté el nombre total d'escomeses (Nc) de 194. Assumirem que hi ha un consum no autoritzat equivalent a 10% del consum subministrat i un 10% per a subcontatges per als comptadors. Sabent que la pressió mitjana a la xarxa és de 41,94 metres, i tenint en compte una longitud mitjana d'1,5 m per cada escomesa, és possible estimar els PÈRDUES REALS ANUALS INEVITABLES (UARL) en 6.299,43 m³/any.

D'altra banda, per al càlcul de la CARL, es va estimar que, després d'1 any, la xarxa continuava permanentment en funcionament (és a dir, T = 365). Partint d'aquesta premissa sabem que les PÈRDUES REALS ANUALS es van estimar a 20.830 m³/any.

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

IFE =	3,3
-------	-----

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 Llambilles es pot considerar **Bo**. No obstant, com menciona Winarni (2009) a l'article on es defineix aquest índex, s'ha de tenir en compte que l'estudi de l'índex de fuga estructural és un càlcul pensat per poblacions de més de 5.000 escomeses.

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

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

2. ANÀLISIS DE LA DEMANDA

2.1. Estudi de cabals actuals

Cabals subministrats

El balanç hídric durant l'any de 2020 va ser de 71.360 m³, corresponent a la suma dels cabals subministrats per les connexions en alta. La següent taula mostra els cabals subministrats i registrats a la xarxa de Llabilles en 2021.

2021	Consum mig en alta (m³/any)	Consum mig en alta (m³/dia)	Consum mig en alta (m³/h)	Consum màxim (m³/dia)	Consum punta en època de màxim consum (m³/h)
Aigua en alta	71.360	195,51	8,15	241	20,42

Cabals subministrats en 2021.

	Nombre abonats	%
Domèstics	182	92,27
Industrials	12	6,19
Municipals	8	1,54
TOTAL	194	100

Nombre i classificació dels abonats de la xarxa de Quart (2021).

Cabals registrats

El cabal total registrat per l'any de 2021 per Llabilles va ser de 35.939 m³. D'aquest total, el 87,20% correspon al consum per als abonats domèstics, un 12,25% al consum industrial i un 0,55% al consum municipal.

2021 (m³)	TOTAL
Domèstics	31.339
Industrials	4.405
Municipals	195
TOTAL	35.939

Consum registrat segons el tipus de subministrament.

Dotacions i rendiments

La taula mostra les dotacions observades per al municipi de Llabilles.

	Habitants	Mig (subministrats) m³/any	Mig (registrats) m³/any	Dotació en alta l/hab.dia	Dotació en baixa* l/hab.dia	Dotació en alta (estiu)
Llabilles	731	71.360	35.939	195,5	98,5	291,7

* Considera el consum total d'aigua potable del poble dividit pel nombre d'habitants (2021).

Dotacions de la xarxa d'abastament per habitant.

2.1.1. Rendiment de la xarxa

El "rendiment de la xarxa" és un concepte ampli que integra molts factors. Per això és necessari aclarir què s'expressa exactament quan es donen dades del rendiment.

El rendiment d'una xarxa de distribució és **la relació entre el volum d'aigua registrat** (mitjançant el control de tots els comptadors d'un abastament) **respecte del volum d'aigua subministrat a la xarxa**. La diferència entre aquests dos valors correspon a l'**aigua incontrolada**.

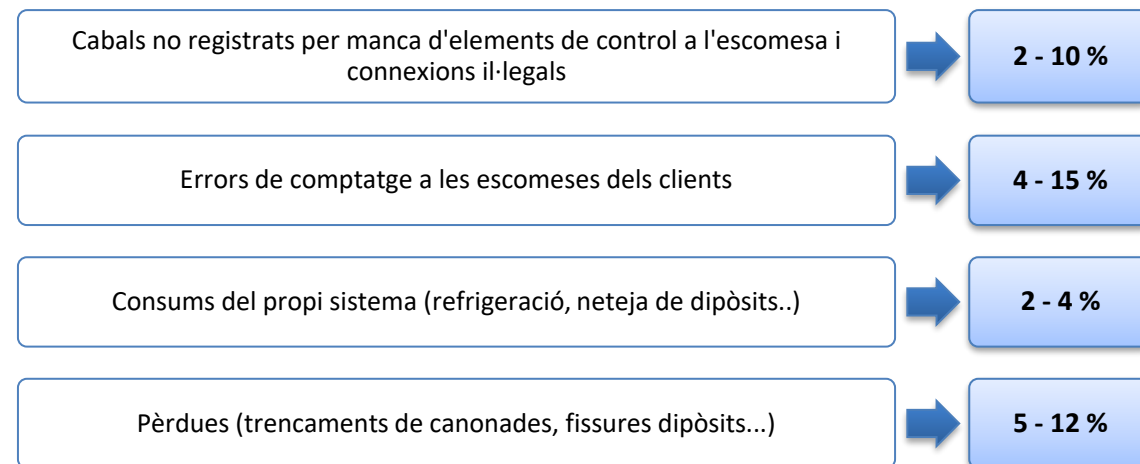
2020	Consum subministrat (m³/any)	Consum registrat (m³/any)	% Rendiment
Llabilles	71.360	35.939	50,36%

Rendiment mitjà de la xarxa d'abastament.

Per tant, el volum d'aigua incontrolada quantifica les pèrdues pròpies de la xarxa, les fuites ocasionals o provocades, les preses no controlades, el frau directe o indirecte, els errors de mesura dels comptadors (subcomptatge), les pèrdues per filtracions de dipòsits o per neteges, les pèrdues de les instal·lacions de bombament i la utilització d'hidrants contraincendis o boques de reg.

En el cas de l'abastament d'aigua potable de Llabilles, el volum d'aigua posada a xarxa 71.360 m³/any dels quals un **49,64% és aigua incontrolada** (Any 2020) (aigua registrada 35.939 m³/any).

Encara que hi poden haver grans diferències entre els abastaments, s'han realitzat estudis estadístics que estimen que els factors que inclouen "l'aigua incontrolada" estan distribuïts d'aquesta manera (en % sobre el volum aportat a la xarxa):



Font: "Gestió de la demanda i del rendiment dels sistemes de distribució (II)" Antoni Trenchs Verdager

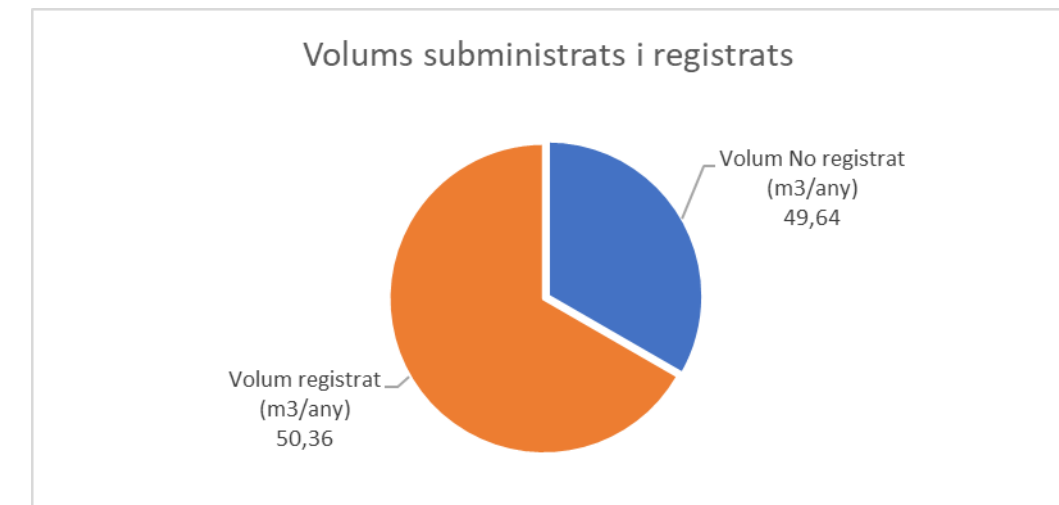
Nota: Aquest any 2020 la xarxa de distribució d'aigua de Llabilles, va patir una sèrie d'avaries que van fer que el rendiment normal dels anys anteriors, sobre el 55 – 60% baixes fins el 47,68%. Per l'any 2023 es preveu un tancament amb un cabal subministrat de 65.000m³ i en cabal registrat de 36.000m³ donant un rendiment del 56,46%.

2.1.2. Balanç hídric

El concepte de balanç hídric s'usa principalment pel càlcul d'aigua en ecosistemes, en aquest cas entenem com a balanç hídric el d'un equilibri entre tots els recursos hídrics que ingressen al sistema i els que en surten, en un interval de temps determinat. Així doncs, el nostre sistema correspon a **totes les instal·lacions d'aigua potable**, tant les d'aigua en alta com les d'aigua en baixa. Tota l'aigua que s'introdueix al sistema prové del que s'aporta al sistema i l'aigua que en surt, prové del consum.

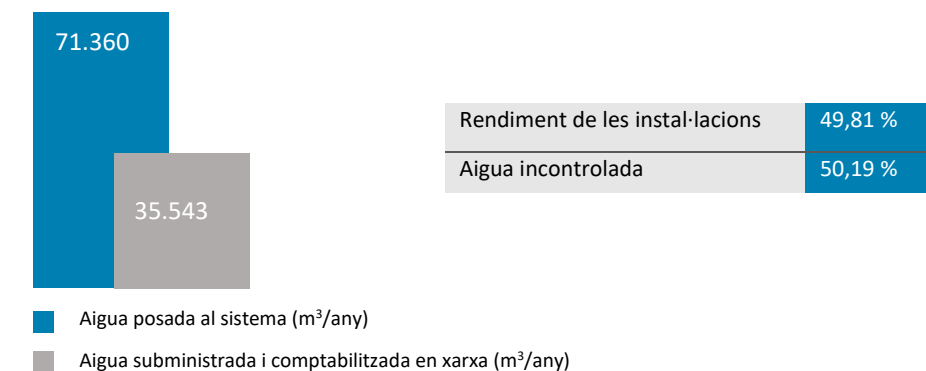
En el sistema, hi ha una part d'aigua que no arriba a la xarxa domiciliària. Es pot calcular el **rendiment de les instal·lacions** com a la relació existent entre l'aigua subministrada als abonats respecte l'aigua posada al sistema (mesurada a la sortida de les captacions).

En el cas de l'abastament d'aigua potable de Llabilles :



Distribució dels volums subministrats i registrats a l'any 2021.

BALANÇ HÍDRIC



Distribució dels volums subministrats i registrats a l'any 2021.

2.1.3. Dades dels cabals

Els cabals extrets per donar servei al consum d'aigua de la població s'extreuen de **les captacions**. Aquestes són el conjunt d'instal·lacions que permeten la captació de l'aigua natural per ser destinada a la producció d'aigua per al consum humà.

Per tal que les captacions estiguin degudament controlades, des del punt de vista higienicosanitari, s'estableixen les zones de protecció per tal d'evitar la contaminació de les aigües en el lloc on són captades.

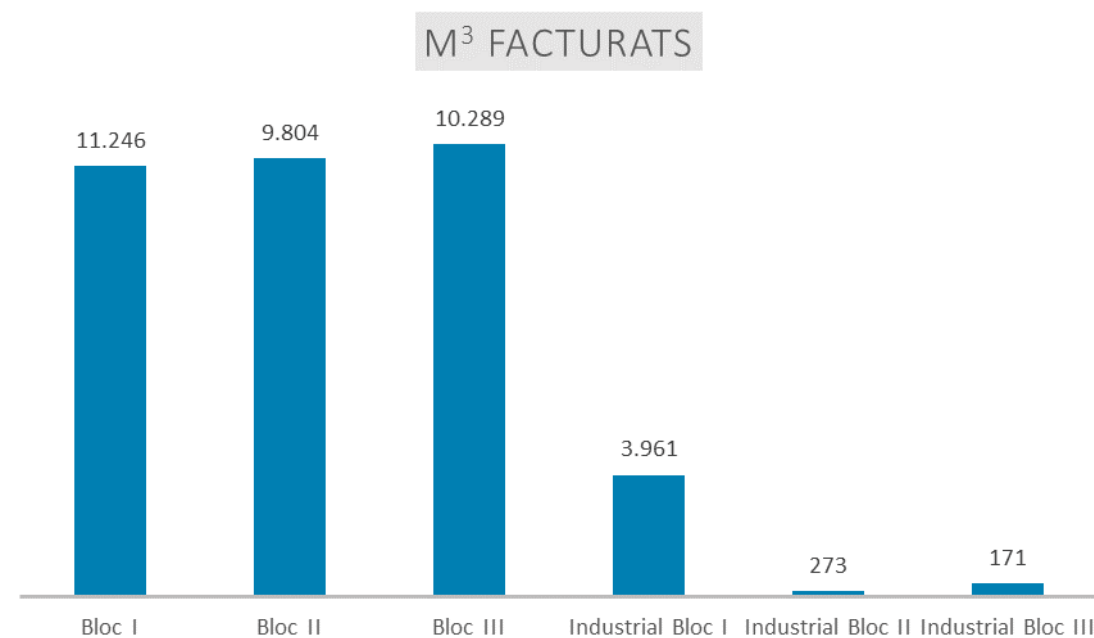
PRODAISA realitza un control periòdic dels **volums d'aigua** extrets i subministrats des de les instal·lacions d'aigua en alta i en baixa a fi de tenir un coneixement exhaustiu dels cabals anuals. Així doncs, el volum d'aigua extret **durant un any** procedent de les lectures dels comptadors d'aigua de les captacions ha estat:

El cabal total subministrat durant l'any de 2021 va ser de 71.360 m³, corresponent a la suma dels cabals subministrats.

2021	Consum mig en alta (m ³ /any)	Consum mig en alta (m ³ /dia)	Consum mig en alta (m ³ /h)	Consum màxim (m ³ /dia)	Consum punta en època de màxim consum (m ³ /h)
Aigua en alta	71.360	195,51	8,15	241	20,42

Cabals subministrats en 2021.

En el cas de l'aigua facturada, és a dir aquella que ha estat comptabilitzada en el comptadors dels abonats, seguint els **quatre trimestres de facturació** durant l'any 2021 ha estat de **35.744 m³/any**. Aquest volum ha estat consumit en els tres blocs existents sense els consums municipals, en la següent distribució:



Cabals subministrats per blocs en 2021.

2.1.4. Abonats del servei

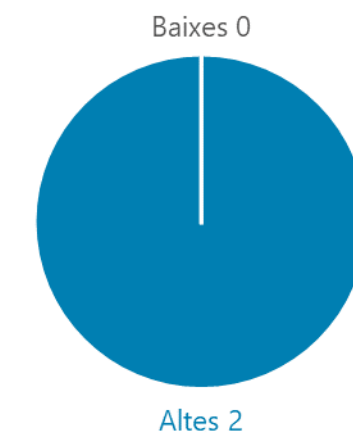
Els abonats del servei d'aigua potable són tots aquells que ha subscrit un **contracte de subministrament** d'aigua amb PRODAISA, en el seu domicili o en un altre lloc fixat de mutu acord.

L'abonat del servei gaudirà dels següents drets:

- Disposar de l'aigua en les condicions higienicosanitàries que siguin les adequades i de conformitat amb la normativa legal aplicable.
- Disposar, en condicions normals, d'un subministrament permanent, sens perjudici de les interrupcions o suspensions reglamentàriament autoritzades.
- Requerir els aclariments, informacions i assessorament necessaris per adequar la seva contractació a les seves necessitats reals.
- A que se li facturin els consums segons les tarifes vigents i a rebre la facturació del consum efectuat.
- Subscriure un contracte o pòlissa de subministrament subjecte a les garanties de la normativa establerta.

Actualment el servei d'aigua potable de Llablilles té **182** abonats domèstics, **12** industrials i **8** abonats municipals, durant l'any 2021 hi va haver les següents altes i baixes de comptadors:

RELACIÓ BAIXES I ALTES DE COMPTADORS



Relació baixes i altes comptadors.

2.1.5. Consums municipals

A partir del 2.016, i degut a l'aplicació de l'article 64.2 c) del Decret Legislatiu 3/2003, de 4 novembre, que només es consideraran exempts del cànon, per part de les administracions que en siguin titulars, l'aigua emprada per usos que tingui la qualitat d'aigua no potable o procedeixi de fonts alternatives de producció, i no hagi estat distribuïda per mitjà de xarxes de subministrament d'aigua potable, es **factura el cànon de l'aigua** a tots els comptadors municipals que utilitzin aigua potable.

En la següent taula es mostra els **volums d'aigua** per cada instal·lació municipal:

EQUIPAMENT	DIRECCIÓ	CONSUM 2021 (m3)	FACTURA (€)
CEMENTIRI	DISSEMINAT	50	21,56
LOCAL SOCIAL ESTACIO	PASSEIG DEL CARRILET	28	60,88
FONT	GARBI / URB. LES RIBOLTES	0	21,56
REG	AVDA. DEL GIRONÈS/URB. TORRE	0	21,56
ZONA VERDA FONT I REG	AVDA. DEL GIRONÈS/URB. TORRE	0	21,56
PAVELLO	DE LA TORRE/URB.LA TORRE	91	103,87
AJUNTAMENT - ESCOLA	ESGLÉSIA	16	61,78
-	POL.INDUSTRIAL LES CONQUES	10	35,72

2.1.6. Balanç hídric

Es realitza un control periòdic dels **volums d'aigua** extrets i subministrats des de les instal·lacions d'aigua en alta i en baixa a fi de tenir un coneixement exhaustiu dels cabals anuals.

El volum d'aigua extret **durant un any** procedent de les lectures dels comptadors d'aigua de les captacions ha estat:

2021	Consum mig en alta (m³/any)	Consum mig en alta (m³/dia)	Consum mig en alta (m³/h)	Consum màxim (m³/dia)	Consum punta en època de màxim consum (m³/h)
Aigua en alta	71.360	195,51	8,15	241	20,42

Cabals subministrats en 2021.

2.1.7. Ratis comparatius. Proveïment i consum d'aigua

Origen de l'aigua

OBJECTIU

Caracteritzar l'origen de l'aigua subministrada pels serveis d'abastament, i classificar els serveis d'aigua potable segons les tipus de fonts que emprenen.

Els serveis d'abastament d'aigua potable es poden agrupar en tres grups en funció de les seves fonts d'abastament. En un primer grup es troben els serveis que s'abasten exclusivament de fons pròpies; en un altre grup, es troben aquells

serveis que no disposen de fonts pròpies i tota l'aigua la reben de fonts alienes, és a dir, d'altres serveis d'abastament en baixa o de subministradors en alta. En aquest grup, s'inclouen els serveis que, tot i disposar de fonts pròpies, no les han emprat en el darrer any i, per tant, s'han abastat de fonts alienes. Finalment, en un tercer grup, es troben aquells serveis on l'aigua procedeix tant de fonts pròpies com de fonts alienes, als que anomenarem serveis amb fonts mixtes.

RESULTATS

A la següent taula es mostren, per a cadascun dels tres grups establerts, el nombre de serveis que en formen part, el volum corresponent subministrat a la xarxa i el total de població censada que és abastada, diferenciant-los, a més, pel tipus de fonts pròpies (subterrànies o superficials).

CLASSIFICACIÓ DELS SERVEIS SEGONS L'ORIGEN DE LES SEVES FONTS	TIPUS DE FONTS	SERVEIS	VOLUM SUBMINISTRAT XARXA (milers de m³/any)	POBLACIÓ ABASTADA (Habitants)	RATI (m³/hab./any)
SERVEIS AMB FONTS 100% PRÒPIES	SUBTERRÀNIES	13	13.854	163.435	
	SUPERFICIALS	11	34.452	342.904	
	SUBTERRÀNIES + SUPERFICIALS	6	4.946	57.963	
	TOTAL	30	53.054	564.302	
SERVEIS AMB FONTS 100% ALIENES	TOTAL	19	31.958	407.084	
		15	26.151	320.104	
SERVEIS AMB FONTS MIXTES (PRÒPIES + ALIENES)	SUBTERRÀNIES PRÒPIES	66	38.052	1.581.989	
		59	29.620	1.326.839	
	SUPERFICIALS PRÒPIES	6	1.890	186.251	
		5	1.873	171.936	
	SUBTERRÀNIES + SUPERFICIALS	10	102.400	3.211.353	
		9	19.312	342.661	
	ALIENES	82	230.161	4.979.593	
		73	106.311	1.841.436	
	TOTAL	82	372.503	4.979.593	
		73	157.116	1.841.436	
TOTAL	TOTAL	131	457.713	5.950.979	
		118	236.519	2.725.842	86,77
LLAMBILLES	FONTS ALIENES	1	74,55	713	104,56

Veiem que el consum de Llambilles és molt més baix que el promig de Catalunya.

VALORACIONS

D'acord amb els resultats mostrats a la taula, 30 serveis d'un total de 118 pertanyen al primer grup, és a dir que s'abasten al 100% de fonts pròpies, representant l'11,6% del volum total subministrat a xarxa; 19 serveis pertanyen al segon grup; serveis que s'abasten al 100% de fonts alienes, amb un 6,9% del volum i, finalment, 82 serveis pertanyen al tercer grup, serveis que s'abasten tant de fonts pròpies com alienes, amb un 81,4% del volum total. Si no es consideren els volums corresponents a l'AMB, els anteriors percentatges passen a ser d'un 22,5%, 11,1% i 66,4% respectivament.

Quan es consideren tots els serveis, les fonts superficials són majoritàries, amb un 52% del total. En canvi, si no considerem l'AMB la situació s'inverteix, el que indica que a l'àrea metropolitana l'ús de les fonts subterrànies és proporcionalment menys important.

Consums d'aigua

OBJECTE

Avaluar els consums totals en baixa per habitant a partir dels consums enregistrats i la població censada abastada.

RESULTATS

La taula conté els consums totals en baixa.

	RESULTATS	
	GLOBALS	LLAMBILLES
Volum total registrat (milers m³/any)	365.750	35,939
Població censada	6.183.316	731
DOTACIÓ (l/hab./dia)	162	134,7

Veiem que la dotació a Llabilles és similar (134,7 l/ha./dia) que la mitja catalana (162 l/hab./dia)

Per altra banda, a la taula següent es mostra els consums totals segons la tipologia d'usos: Domèstic, industrial, comercial, municipal i serveis públics i altres i la comparació amb Llabilles .

CONSUM	VOLUM EN BAIXA REGISTRAT (MILERS M³/ANY)	% SOBRE TOTAL	LLAMBILLES	% SOBRE TOTAL (LLAMBILLES)
Domèstic	252.476,22	75,30%	31	87,20%
Industrial	25.563,96	7,60%	4	12,26%
Comercial	33.382,94	10,00%	-	-
Municipal i serveis públics	20.120,79	6,00%	0,20	0,54%
Altres	3.766,65	1,10%	-	-
TOTAL	335.310,56	100,00%	36	100,00%

2.1.8. Rati comparatiu. Rendiment xarxa

OBJECTIU

Calcular el rendiment de les xarxes a partir de la diferència entre el volum d'aigua subministrat a la xarxa i el volum d'aigua registrat pels usuaris. La diferència de valors representen subcomptatges dels sistemes de mesura, fuites, frau i usuaris sense mesura de sistema de consums.

RESULTATS

La taula mostra els rendiments dels serveis de Catalunya i el de Llabilles any 2021.

		RESULTATS	
		GLOBALS	LLAMBILLES
Volum (milers m³/any)	Total subministrat	495.640	71.360
	Total registrat	376.700	35.939
	Total No Mesurat	118.940	35421
Usuaris		3.125.171	182 domèstics, 12 industrials i 8 municipals
RATIS	Rendiment	76,0%	50,36%
	% Mig No Mesurat	24,0%	52,32%
	Volum No Mesurat (m³/usuari/any)	38,1	201,07

Veiem en la taula comparativa, que el rendiment del servei de Llabilles (47,68%) és baix respecte a la mitja catalana (76%) i que el percentatge d'aigua no mesurada (subcontatges de comptadors, fuites, frau, etc) és alt (52,32%) a la mitja catalana (24%).

Si apliquem els valors d'un any normal, preveiem pel 2021 un rendiment del 56,46% que segueix sent baix.

Això ja ens indica que cal millorar urgentment el rendiment.

2.2. Estudi demogràfic

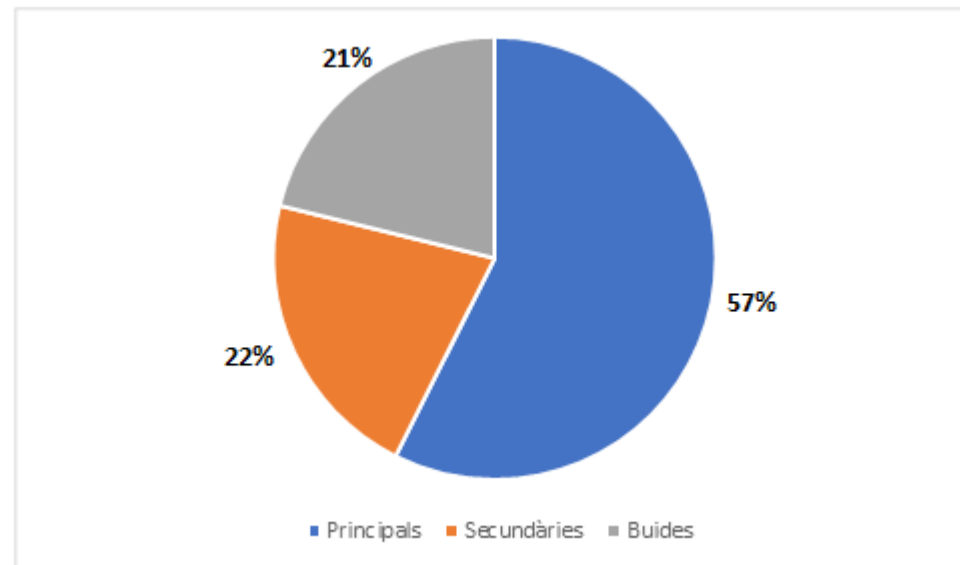
Pla d'ordenació urbana municipal

El present document té com a base de partida les normes subsidiàries de Llabilles .

Creixement de la població

• Situació actual

La població actual de Llabilles és de 731 habitants (IDESCAT, 2022). L'Institut d'Estadística de Catalunya informa d'una dotació d'habitants per Habitatge de 1,86 i 392 habitatges, segons les últimes estadístiques oficials disponibles (IDESCAT, 2011). Del total, el 57% (o 225 habitatges) es consideren residències principals, el 22% són residències secundàries (o 84 habitatges) i 21% són habitatges buits.

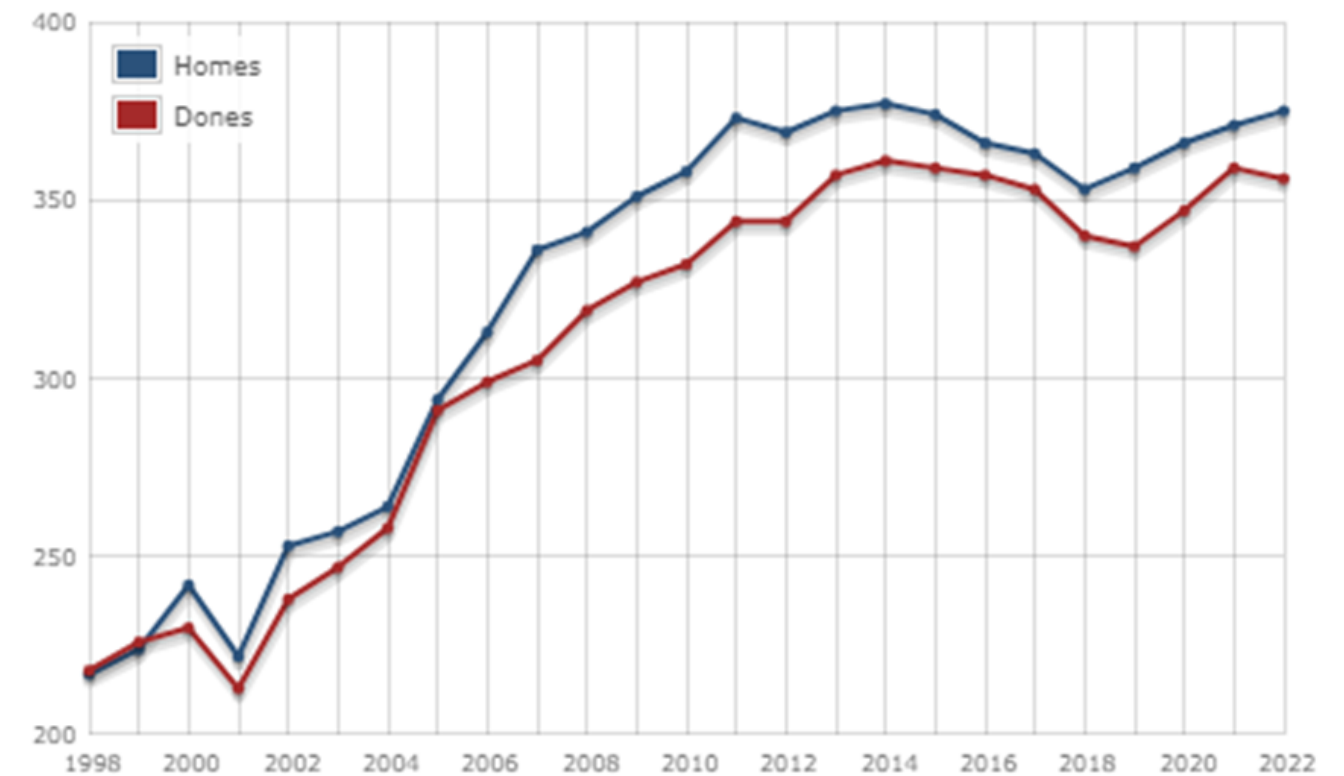


Distribució per tipus d'habitatge.

- **Creixement de la població històrica**

L'anàlisi de les dades presentades mostra un creixement demogràfic de Llablilles continu, exceptuant una petita despoblació en el període de l'any 2014 al 2018. Es pot valorar el creixement amb uns valors anuals mitjans entorn a l'1,5% del creixement del període.

Població a 1 de gener. Per sexe. Llablilles. 1998-2022



Font: Idescat, a partir del Padró continu de l'INE.

Creixement demogràfic de Llablilles 1998 - 2022 Font: IDESCAT, 2022.

2.3. Anàlisi de la demanda futura del municipi

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

- Creixement màxim de la població previst**

Per tenir en compte en futur pronòstic de la demanda, s'ha tingut en compte els sectors de desenvolupament descrits en les normes subsidiàries vigents i quin és l'estat actual d'aquests, així com l'increment de consums degut a l'ocupació dels habitatges buits. Es considera que el 50% dels habitatges buits contemplats a les últimes estadístiques oficials (DESCAT,2011) ja han estat ocupats.

Nom sector	Ús	Habitatges (previsió de les normes subsidiàries)	Habitatges (pendents a executar)	Habitants
1PPU- Les Riboltes	Residencial	55	5	16
2PPU- Crtra. d'accès al Veinat de la Vila	Residencial	44	23	73
Habitatges buits	Residencial		41	130
Total		99	69	219

Creixement de la població en sol urbanitzable delimitat.

La dotació d'aigua serà, doncs:

Escenari	Cabal mig (m³/any)	Cabal mig (m³/dia)	Cabal màxim (m³/dia)	Cabal punta (m³/h)	Cabal punta (l/s)
Actual *	38.855	106	146	15	4
Increment	11.534	32	43	4,35	1,21
Futur	50.389	138	190	18,99	5,28

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

L'evolució de la demanda, s'espera que sigui:

Any	Consum Registrat (m³/any)	Pèrdues Aparents (m³/any)	Pèrdues Reals inevitables (m³/any)	Consum en Alta (m³/any)	Cabal mitjà (m³/dia)	Cabal punta (m³/dia)	Rendiment*
2019	33.824	3.382	16.651	53.857	148	292	61,32%
2020	34.300	3.430	15.628	53.358	146	285	62,80%
2021	34.762	3.476	14.621	52.860	145	278	64,28%
2022	35.209	3.521	13.631	52.361	143	272	65,76%
2023	35.641	3.564	12.657	51.862	142	266	67,24%
2024	36.293	3.629	11.776	51.698	142	259	68,72%
2025	36.940	3.694	10.899	51.534	141	253	70,20%
2026	37.460	3.746	9.996	51.202	140	247	71,68%
2027	38.096	3.810	9.133	51.038	140	241	73,16%
2028	38.726	3.873	8.275	50.874	139	236	74,64%
2029	39.221	3.922	7.399	50.542	138	231	76,12%
2030	39.971	3.997	6.576	50.545	138	225	77,60%
2031	40.722	4.072	5.754	50.548	138	221	79,08%
2032	41.335	4.133	4.915	50.384	138	216	80,56%
2033	42.083	4.208	4.095	50.386	138	211	82,04%
2034	42.831	4.283	3.275	50.389	138	207	83,52%

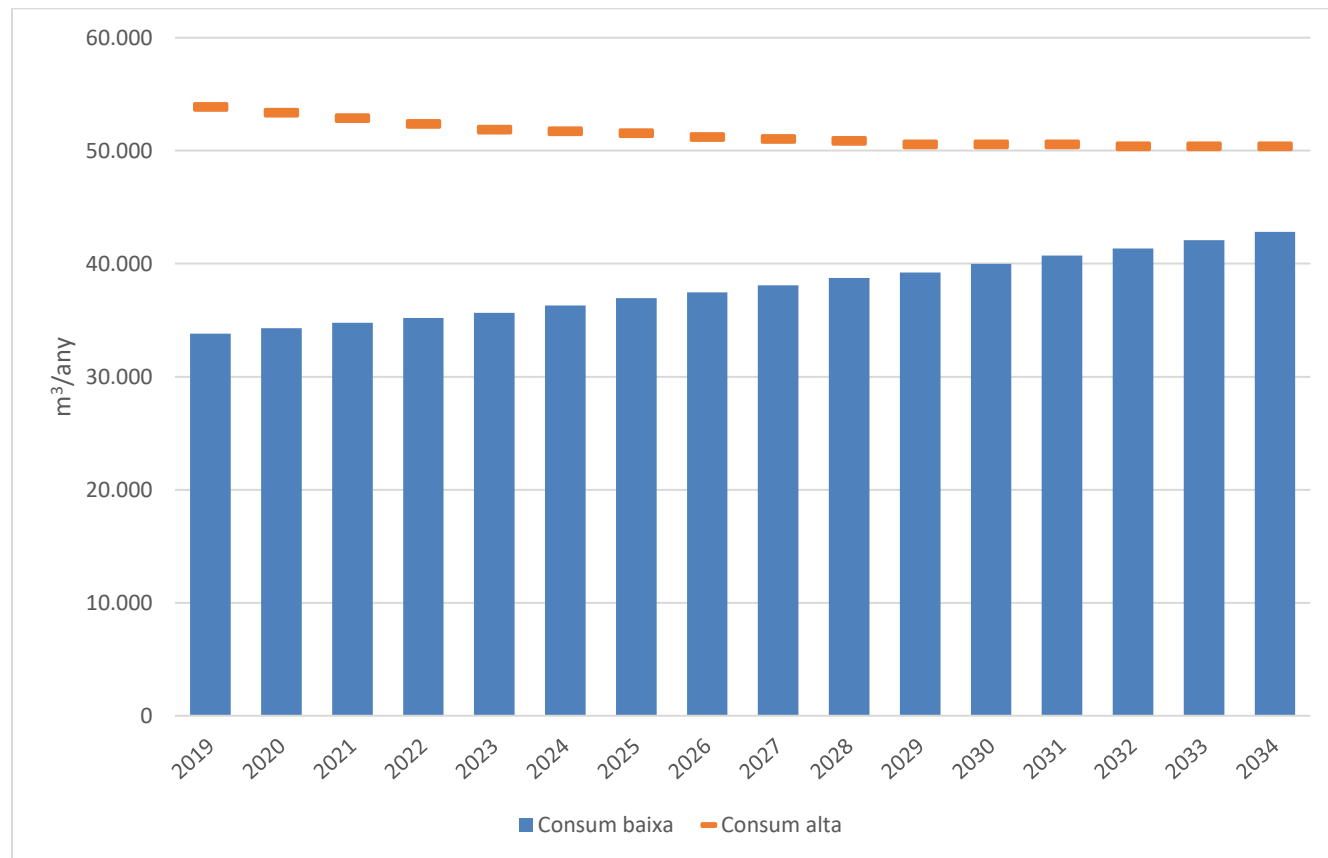
Consums actuals i futurs per a Llabilles (15 anys).

La demanda 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 de manera equitativa per cada any.

Increment de consum domèstic																
Zona	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	Total Habitatges /Zona
1PPU- Les Riboltes											1	1	1	1	1	5
2PPU- Carretera d'accés al Veinat de la vila				1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	23
Habitatges buits	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	41
Previsió Creixement habitatges (habt/any)	3	3	3	3	5	5	4	5	5	4	6	6	5	6	6	69
Previsió creixement habitants	10	10	10	10	16	16	13	16	16	13	19	19	16	19	19	222
Volum (m3/any) (3,15 hab/habitatge)	501	501	501	501	836	836	669	836	836	669	1.003	1.003	836	1.003	1.003	11.534
Increment anual (Industrial+Domestic+Terciari)																
Any	2.020	2.021	2.022	2.023	2.024	2.025	2.026	2.027	2.028	2.029	2.030	2.031	2.032	2.033	2.034	TOTAL
Increment (m3/any)	501	501	501	501	836	836	669	836	836	669	1.003	1.003	836	1.003	1.003	11.534
Increment Totals (Industrials+Domesticos+Municipales)																
Any	2.020	2.021	2.022	2.023	2.024	2.025	2.026	2.027	2.028	2.029	2.030	2.031	2.032	2.033	2.034	
Increment (suma)	501	1.003	1.504	2.006	2.842	3.677	4.346	5.182	6.018	6.686	7.689	8.692	9.528	10.531	11.534	

- **Evolució de la demanda**

La dotació per habitant (200 L/hab.dia) adoptada en els càlculs de l'increment de la demanda futura roman constant al llarg de l'horitzó del projecte.



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

Les dades del Foro Ciutat, són:

Any	2018	2020	Dif/Total	Dif/any	Abonat/ Hab
Abonats	189	194	5	2,5	3,68%
Habitants	693	713	20	10	
Increment abonats	-	-	2,65%	1,32%	-
Increment habitants	-	-	2,88%	1,44%	-

Per l'evolució del servei, s'ha considerat que l'increment anual que dona el Pla Director del 3,50 % anual, no s'està complint i adoptem un valor més conservador del 0,20% desglossat en el 0,20% d'increment de la població i un 0% d'increment del gasto d'aigua.

2.4. Disponibilitat de recursos hídrics del municipi

A part dels punts de compra en alta a partir de la xarxa del Consorci de la Costa Brava i del municipi de Quart, el municipi no disposa d'altres recursos hídrics. No obstant això, aquestes fonts existents són suficients per el compliment de les demandes resultants dels creixements futurs estimats.

2.5 Capacitat de reserva d'aigua als dipòsits. Ratis

La capacitat de reserva o regulació del sistema en règim de consum mig diari és de 3,6 dies tal com es pot observar a la següent taula.

Sistema de Reserva	
Volum de reserva	500 m³
Població	731 hab
Cabal permanent	138 m³/dia
Cabal punta	190 m³/dia
Dies de regulació permanent	3,6 dies
Dies regulació punta	2,6 dies

Capacitat de reserva del sistema.

Com es pot comprovar per la situació actual de la xarxa, el sistema no presenta problemes de reserva, atès que es disposa d'un temps de regulació superior a l'equivalent a un dia de consum punta.

Ratis

OBJECTIU

Determinar la capacitat de reserva dels dipòsits dels serveis d'abastament.

RESULTATS

Les diferents capacitats de reserva, calculades en dies (en base al volum dels dipòsits i el consum diari mig), s'han classificat en 5 grups per tal de veure la seva distribució i el nombre d'usuaris afectats. Aquesta classificació s'ha fet doble: considerant i no considerant la resposta d'AMB perquè s'observi el seu pes específic en els ratis obtinguts.

Conceptes	CAPACITAT DE RESERVA					TOTAL
	<1 dies	≥1 i <2 dies	≥2 i <3 dies	≥3 i <7 dies	≥7 dies	
Nombre de serveis	24	42	38	23	1	128
	19	38	36	22	1	116
Nombre d'usuaris	1.746.218	565.895	402.801	244.188	3.420	2.962.522
	254.814	521.774	379.639	240.000	3.420	1.399.647
% sobre total	58,94%	19,10%	13,60%	8,24%	0,12%	100%
	18,21%	37,28%	27,12%	17,15%	0,24%	100%
Dies reserva promig ponderada	0,82	1,40	2,41	3,66	8,23	1,41
	0,63	1,40	2,41	3,63	8,23	1,87
Volum dipòsits m³	573.989	380.325	403.984	378.569	18.854	1.755.721
	82.243	347.550	380.274	369.224	18.854	1.198.145
% sobre total	32,69%	21,66%	23,01%	21,56%	1,07%	100%
	6,86%	29,01%	31,74%	30,82%	1,57%	100%

Capacitat de reserva dels serveis (El nombre total de dipòsits és de 1.081).

VALORACIONS

La capacitat de reserva promig ponderada és de 1,41 dies.

El Codi Tècnic de l'Edificació (RD 314/2006), deroga la NBE CPI-96, que definia les condicions que havien de complir les xarxes de distribució que alimentaven instal·lacions contra incendis. Rest a en vigor la normativa contra incendis de la Generalitat de Catalunya, sobretot en el que fa referència a la protecció de l'entorn (Decret 241/1994, de 26 de juliol), sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la NBE-CPI/91 (DOGC 1954 de 30.09.1994). Entre les disposicions més importants a tenir en compte, indica:

- Capacitat de reserva: Els dipòsits han d'assegurar el funcionament simultani de dos hidrants, de DN-100, durant dues hores. Cada hidrant ha de donar un cabal de 16,66 l/s i, per tant, la capacitat mínima de reserva, a més de la necessària per a regular la resta de consums, és de $2 \times 2 \times 16,66 \times 3,6 = 240 \text{ m}^3$.
- Cada hidrant en funcionament ha de poder aportar el cabal indicat, amb una pressió residual de 10 m.c.a. (1 bar), permetent al mateix temps que la xarxa aporti un cabal a la resta dels subministraments, del 50% del normal.

- La xarxa s'ha de dimensionar per assegurar el funcionament simultani dels dos hidrants més propers a un incendi, en les condicions indicades.

Revisant el compliment dels dipòsits a aquestes disposicions, veiem que tenim una reserva de 1,2 dies, complim amb la reserva d'un dia de consum punta.

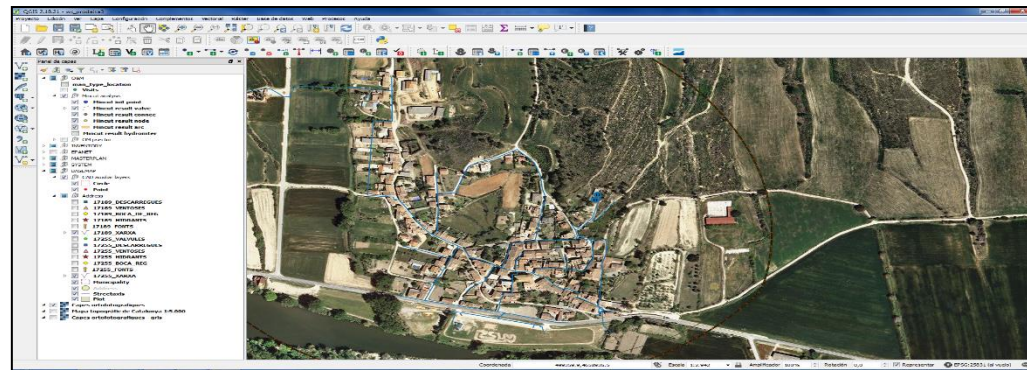
3. APLICACIONS INFORMÀTIQUES

Les aplicacions informàtiques s'han convertit en una eina essencial **d'informació, gestió i treball tècnic**. Per això PRODAISA, sempre amb la intenció de millorar i adaptar-se a les noves tecnologies està desenvolupant aquests dos programes:

- Programa GISWATER
- Programa SINÒPTICS
- Control cabal de sortida dipòsits

3.1. Programa GISWATER

PRODAISA aposta per una aplicació innovadora, el programa GISWATER, que permet les funcions de **digitalitzar la xarxa, gestionar els elements** (vàlvules, hidrants, fonts...) mitjançant la seva fitxa individual i posteriorment **modificar i consultar** aquestes dades, imprimir de forma automatitzada els plànols, gestionar informació fotogràfica, consultar dades administratives i realitzar càlculs hidràulics entre d'altres.



Imatge de la interfície d'usuari de GISWATER

Aquest és un projecte creat per compartir el coneixement de les àrees relacionades amb el proveïment, el sanejament, el drenatge urbà o l'estudi de riscos d'inundació, que actua com a enllaç entre programes de simulacions hidràuliques, bases de dades espacials i Sistemes d'Informació Geogràfica (GIS).

Cal remarcar que GISWATER és un software en codi obert especialitzat en l'abastament i la gestió de l'aigua. Així doncs, el fet que sigui un programa obert permet intercanviar informació i traspàs de dades en qualsevol estament tècnic validat (serveis tècnics municipals, enginyeries en col·laboració, etc.).

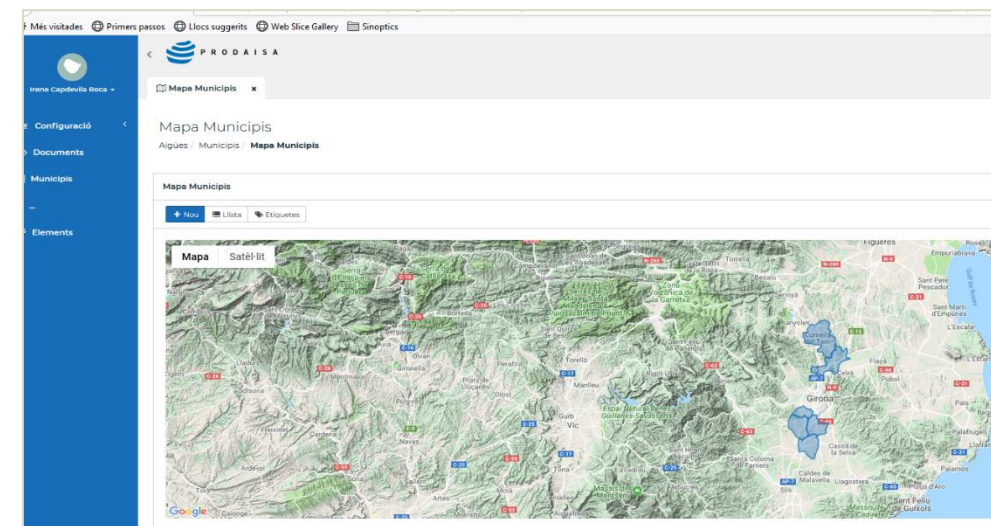
Aquest programa ofereix les següents aplicacions:

- Disposar de la informació de xarxa i els seus elements
- Planificar tallaments i analitzar-ne l'afectació
- Simular i modelitzar el comportament hidràulic de la xarxa

- Planificar futures inversions

3.2. Programa SINÒPTICS

La importància de disposar d'una plataforma virtual que vinculés **tota la informació tècnica** rellevant de les principals instal·lacions de l'abastament (pous, grups de bombeig, plantes de tractament, dipòsits, reductores de pressió i xarxes de distribució) de forma ràpida i intuïtiva amb un esquema hidràulic, PRODAISA ha desenvolupat una aplicació web anomenada SINÒPTICS.



Imatge del programa SINÒPTICS

El programa consisteix en una sèrie de pantalles, presentades en cascada, que et condueixen a l'abastament desitjat, en el qual hi haurà tota la informació necessària per tal que els treballadors i/o tècnics puguin obtenir les respostes necessàries en qualsevol ubicació i moment.

Les dades emmagatzemades a l'aplicació són exportables en format excel i pdf per poder ser tractades en cas de creure-ho oportú. Aquest programa disposa de les corresponents aplicacions per a **dispositiu mòbil** amb accés a internet, ajustant-se a qualsevol mida de pantalla. Això facilita que els usuaris puguin accedir de manera fàcil i senzilla a la informació necessària en qualsevol moment.

3.3. Control de cabal de sortida de dipòsits

En l'actualitat el telecontrol instal·lat a Llablilles, mesura en el dipòsit:

- El clor residual
- El nivell d'emplenat del dipòsit
- El cabal d'entrada d'aigua al dipòsit provinent dels pous
- El cabal de sortida del dipòsit cap a distribució

4. HIDRANTS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Els hidrants són uns elements indispensables de la xarxa d'abastament de qualsevol municipi. Segons la instrucció tècnica complementària SP 120:2010 de Sistemes d'hidrants d'incendis per a ús exclusiu de bombers, un hidrant és un aparell hidràulic, connectat a una xarxa d'abastament, destinat a subministrar aigua en cas d'incendi en totes les seves fases. Aquests hidrants han d'estar emplaçats a la via pública o espais d'accessibilitat equivalent per a vehicles de bombers, i a una distància tal que qualsevol punt d'una façana a nivell de rasant estigui a menys de 100 metres d'un hidrant. Segons la tipologia d'hidrant es poden classificar de la següent manera:

- Els hidrants exteriors han de ser del tipus de columna hidrant a l'exterior (CHE) o hidrant en arqueta. Els hidrants de columna s'ajustaran a les prescripcions tècniques especificades a la norma UNE-EN 14384 (o norma que la substitueixi). Els hidrants contra incendis enterrats s'ajustaran a les prescripcions tècniques especificades a la norma UNE-EN 14339 (o norma que la substitueixi).
- Els hidrants de columna humida només poden instal·lar-se en localitzacions de la franja costanera on no siguin previsible condicions climàtiques severes. Aquests hauran d'estar convenientment protegits per evitar-ne el trencament a causa de possibles impactes.

A Llablilles solament hi ha hidrants soterrats.

El sistema de protecció contra incendis (hidrants) necessita d'un permanent servei de manteniment i conservació, per tal de que siguin operatius en tot moment (ITC obligatòria 120: 2010).

Així mateix és necessari anar preveient la dotació d'hidrants en les noves zones urbanitzades.

Els hidrants soterrats presenten avantatges davant del hidrants de columna seca i de columna humida:

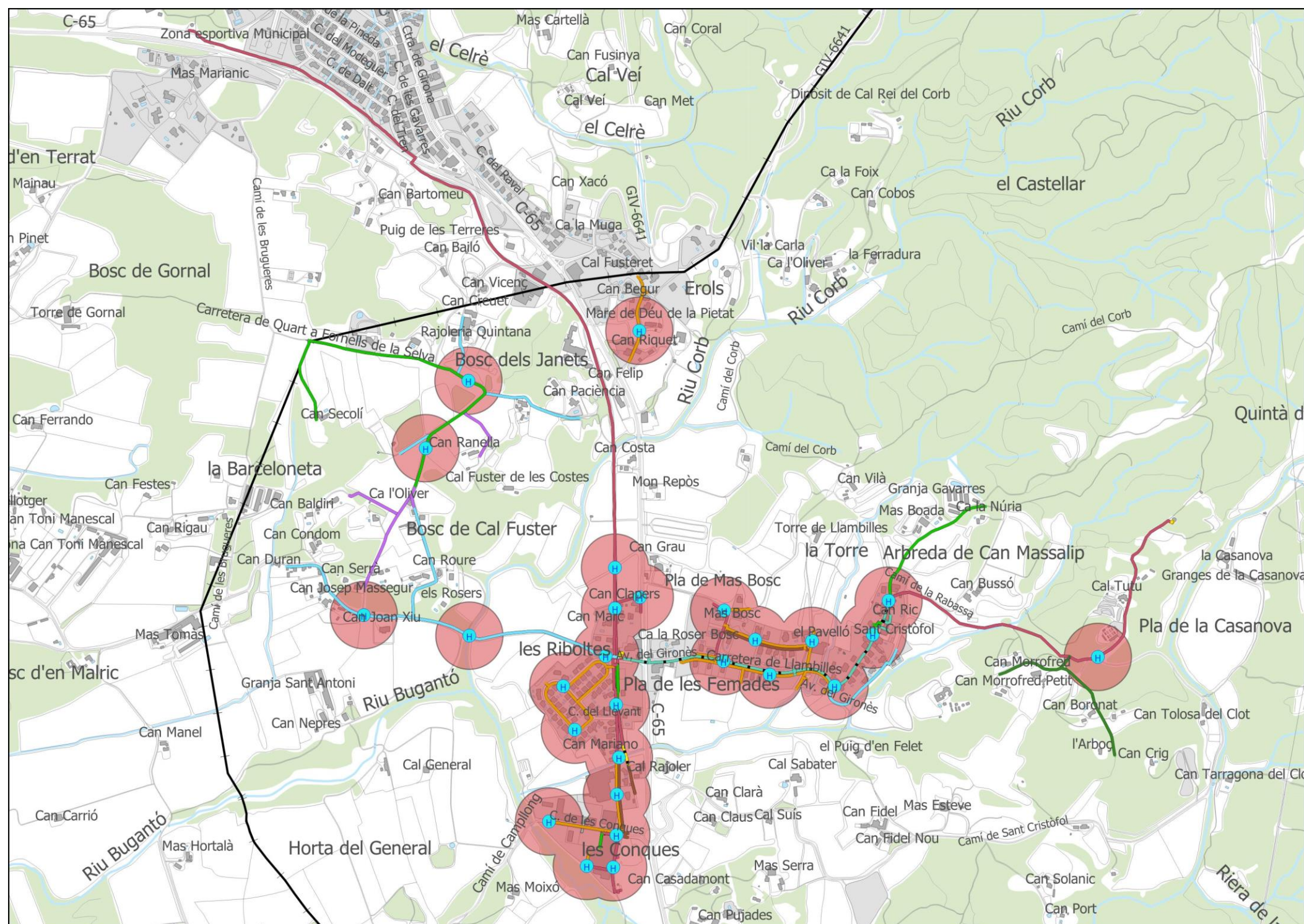
- Estan menys exposats a les condicions climatològiques.
- No suposen una barrera arquitectònica.
- Estan menys exposats al vandalisme i/o sabotatge.
- Es troben senyalitzats, són més fàcils d'identificar en cas d'una emergència.
- Són menys susceptibles als fraus.

S'ha comprovat el comportament de la xarxa existent pel subministrament d'aigua contra incendis. En aquest sentit, el municipi compta amb un nombre considerable d'hidrants i les zones compleixen amb les condicions mínimes de pressió i cabal exigits per la normativa vigent.

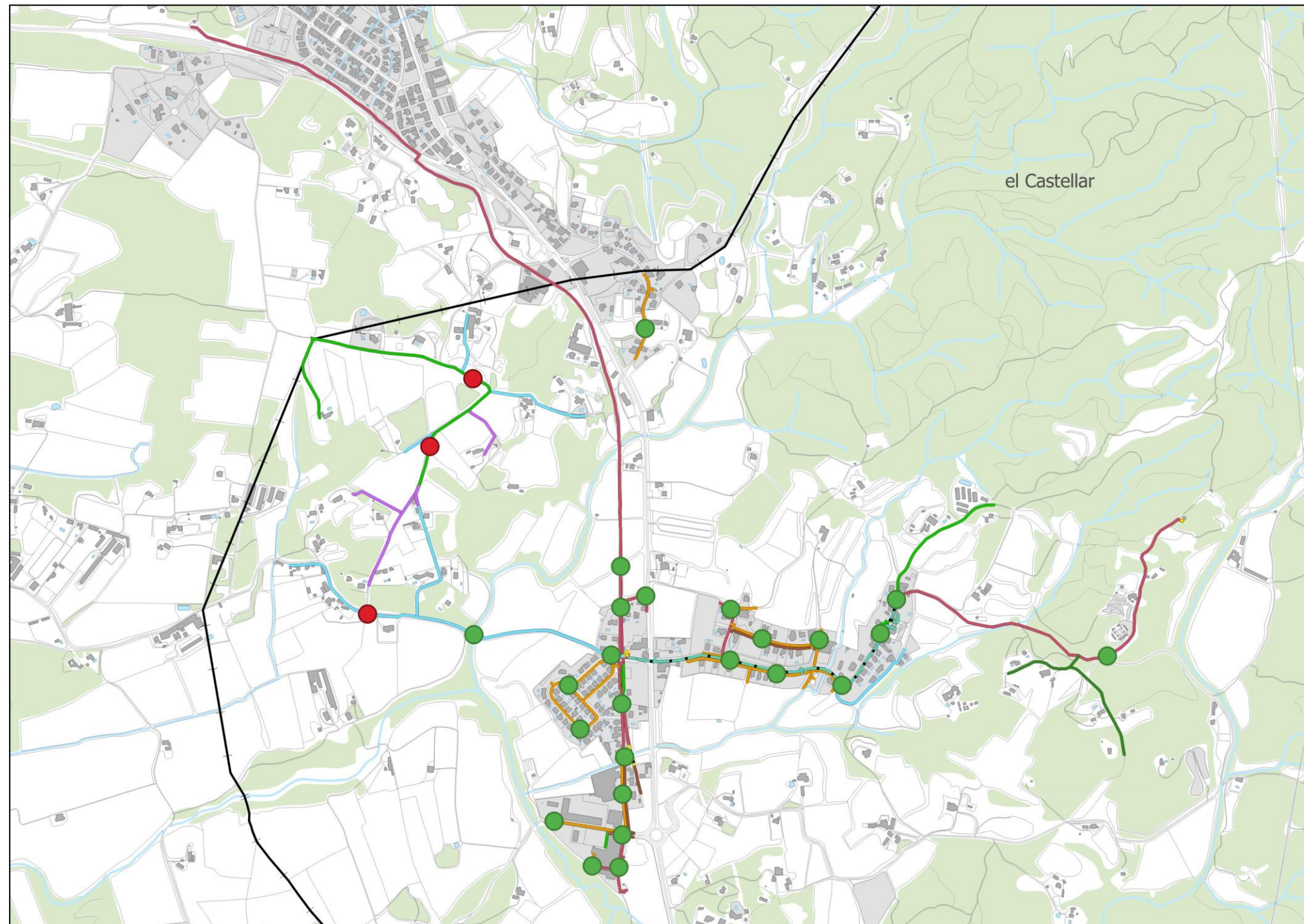
La Llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis, i la Instrucció Tècnica Complementària SP120/10, obligant, entre altres, a que l'ordenació i urbanització de terrenys mitjançant figures de planejament hauran d'incloure 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".

A la figura es pot veure la cobertura d'hidrants actual, mentre que a l'altre figura es pot veure un mapa on es poden visualitzar els hidrants que compleixen amb la normativa i quins no.



Cobertura superficial d'hidrants existents al municipi de Llambilles



Mapa d'hidrants que compleixen normativa (en verd) i que no (en vermell).

5. CONTROL DE LA QUALITAT DE L'AIGUA

5.1. Generalitats

Les aigües que es destinen al consum humà han de tenir garantida una qualitat que permeti assegurar un nivell alt de protecció de la salut de les persones que les consumeixen.

A Catalunya, es considera que l'aigua és apta per al consum quan està desinfectada i no té cap tipus de microorganisme, paràsit o substància en una concentració que pot suposar un perill per a la salut humana i quan els resultats analítics compleixen els valors establerts en el Reial decret (RD) 140/2003, de 7 de febrer.

Tant llars com empreses, la seva activitat quotidiana és impensable sense l'aigua. Per això, és un dels aliments més controlats.

Per aquesta raó, cal garantir la qualitat de l'aigua potable que subministrem. L'aigua de Llambilles és d'absoluta confiança: supera amb escreix la normativa sanitària més estricta establerta per l'Organització Mundial de la Salut, la Unió Europea i les autoritats sanitàries del nostre país.

D'acord amb RD 140/2003, "pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà", els plans de control han de definir a nivell de Zona d'abastament. A cada municipi el nombre d'anàlisis a realitzar es determina d'acord amb el consum d'aigua. A la xarxa de distribució les anàlisis fixades per el RD 140/2003 es complementen amb anàlisis addicionals suplementàries, establertes al Pla de Autocontrol, que s'acorda amb l'autoritat Sanitària autonòmica.

5.2. Analítiques de control 2020

D'acord amb la llei vigent RD 03/2023 i el Pla de Vigilància i control sanitaris de les aigües de consum humà de Catalunya, es realitzen les següents tasques:

- ✓ Diàriament es comprova el clor residual a cada zona de subministrament
- ✓ Bisetmanal es realitzen els exàmens organolèptics
- ✓ Anàlisis periòdics de control i complerts per determinar la qualitat de l'aigua
- ✓ Anualment es realitza la neteja dels dipòsits
- ✓ Periòdicament es registren totes les incidències del tractament.

El procés que es segueix en el control i planificació analítica és el següent:



ANÀLISIS ANUALS



5.3. Tractament i control domiciliari

Tot i que els cabals venen dels pous degudament tractats, dins d'aquest concepte es contempla el tractament de recloració a diferents punts de la xarxa per tal de complir amb el RD 03/2023 i el programa de "vigilància i controls sanitaris de les aigües de consum humà de Catalunya", per tal de que l'aigua que arriba als abonats tingui un cloració entre 0,2 i 0,6 ppm.

D'acord amb la normativa vigent (RD 03/2023), els Ajuntaments estan obligats a la realització d'un seguit d'anàlisis a l'aixeta del consumidor.

El nombre d'anàlisis a realitzar, ve determinat pel nombre d'habitants del municipi.

S'adjunten els controls analítics de l'aigua de Llambilles en l'annex III, i com es pot veure, la qualitat de l'aigua subministrada a Llambilles, compleix els paràmetres establerts pel RD 140/2003.

6. ACREDITACIONS DEL SERVEI

6.1. Generalitats

El compromís social que representa gestionar els recursos naturals fa considerar que la gestió ha de contribuir a la qualitat de vida de les persones i a generar valor per a tots els grups d'interès. És per això que cal aplicar una metodologia d'actuació basada en l'excel·lència, la innovació, el diàleg i el desenvolupament d'un negoci sostenible. El compromís amb la seguretat i la salut de les persones també ha de ser un dels principis essencials del servei.

Per aconseguir aquestes finalitats s'ha de desenvolupar un model de gestió, que aporti valor a l'Organització, d'acord amb els principis i objectius definits en la Política de Gestió de Qualitat i Medi Ambient.

Les certificacions que gaudeix el servei d'aigua de Llambilles són:

Gestió de qualitat, ISO 9001

La certificació del sistema de gestió de la qualitat conforme a la norma ISO 9001, representa la verificació independent. La gestió per part de l'empresa garanteix la millora contínua en els seus processos i activitats, assegurant que aquests es desenvolupen amb qualitat i eficiència, amb la finalitat d'aconseguir la satisfacció dels nostres clients.



Gestió ambiental, ISO 14001

La certificació del sistema de gestió mediambiental conforme a la norma ISO 14001, representa la verificació independent i periòdica, on es confirma que es compleix estrictament els requisits legals mediambientals aplicables en la prestació del servei, així com el seu compromís explícit amb la societat i l'entorn, de prendre totes les mesures que siguin necessàries per respectar la biodiversitat i establir les mesures necessàries per prevenir la contaminació.



6.2. Ratis

OBJECTIU

Determinar de quin tipus d'acreditacions disposen els serveis i en quin àmbit apliquen (per exemple: tot el servei del cicle integral, només el servei d'aigües, clavegueram o depuració, atenció al client, laboratori, etc.).

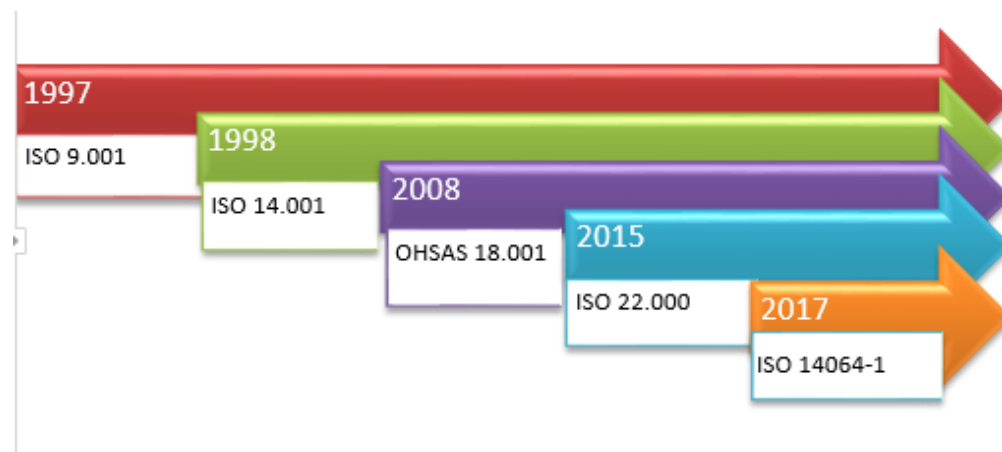
RESULTATS

TIPUS D'ACREDITACIÓ	NOMBRE DE SERVEIS	% ACREDITACIÓ	LLAMBILLES
ISO 9001	166	99,40%	100%
ISO 14001	63	37,70%	100%
ISO 17025	11	6,60%	0%
OHSAS 18001	132	79,00%	0%
ISO 22000	3	1,80%	0%
EMAS	3	1,80%	0%
ISO 50001	11	6,60%	0%
ALTRES	7	4,20%	0%

Tipus d'acreditacions per serveis

VALORACIONS

S'observa que la majoria dels serveis estan acreditats per les normes ISO 9001 i OHSAS 18001, només el 1,8% dels serveis disposen de les normes ISO 22000 i EMAS.



Es pot veure que el servei de Llambilles té les acreditacions més importants per un servei d'abastament d'aigua.

ISO 9001 :Certificació del sistema de gestió de la qualitat i eficiència en la gestió.

ISO 14001:Certificació del sistema de gestió mediambiental.

I solament s'aconsellaria obtenir la **OSHAS 18001**: Sistema de gestió de la prevenció de riscos laborals.

7. GESTIÓ TÈCNICA DE L'ABASTAMENT

7.1. Cartografia de la xarxa

OBJECTIU

Conèixer i caracteritzar el tipus d'informació gràfica de la xarxa que utilitzen els serveis com a suport per a la seva gestió.

S'ha demanat la situació actual del servei referent a:

- Tipus de representació dels plànols de la xarxa d'abastament d'aigua: Sistema d'Informació Geogràfica (SIG), cartografia informatitzada, cartografia clàssica, esquemes de la xarxa o altres.
- Informació continguda en aquests plànols: materials, diàmetres, cotes i altres.

RESULTATS

A la taula següent es resumeix el tipus de representació de què disposen els serveis analitzats.

TIPUS DE REPRESENTACIÓ	REPRESENTACIÓ XARXA	
	Serveis	% sobre total
Sistema d'Informació Geogràfica (SIG)	124	93,9%
Cartografia Informatitzada	8	6,1%
Cartografia Clàssica	0	0%
Esquemes Xarxes	0	0%
Altres	0	0%

VALORACIONS

De la taula es destaca que actualment la majoria dels serveis té la seva xarxa representada en Sistema d'informació Geogràfica (SIG), essent el tipus de representació més emprat.

La informació continguda en els plànols s'ha caracteritzar en base a si s'inclou informació de materials, diàmetres, cotes i altres aspectes complementaria com poden ser l'any d'instal·lació, altres tipologies d'elements ...

La taula mostra de manera resumida els resultats obtinguts.

TIPUS D'INFORMACIÓ	% SOBRE TOTAL
Completa	96,5%
Materials i Diàmetres	0,9%
Diàmetres, Materials i Altres	2,6%

El servei de Llambilles està implantant el sistema d'informació geogràfica (SIG).

Com a avantatges d'aquest sistema cal ressaltar que d'aquesta manera la consulta es realitza contra la darrera versió actualitzada de la xarxa d'abastament. A més poden realitzar-se consultes sobre els elements que la componen. Aquestes inclouen tot tipus de seleccions directes contra la base de dades, amb el que a més de veure la cartografia i tot l'inventari de la xarxa.

Per qüestions de seguretat de la informació, només es possible realitzar consultes però en cap cas es pot modificar la informació de la base de dades.

Està dissenyat amb un entorn intuïtiu i configurable, amb nombroses eines de consulta.

Entre les característiques principals de l'aplicació, podem diferenciar varis mòduls:

- Mòdul **d'eines Bàsiques de consulta i navegació**, per tal de realitzar una navegació per la xarxa i realitzar seleccions d'elements per consular les dades alfanumèriques.
- Mòdul de **consulta avançada** de dades, o localització d'elements de xarxa, mitjançant rutines preestablertes, o mitjançant Llenguatge de programació SQL
- Mòdul **d'eines de suport**, com per exemple la localització del carrer, street view (google), la visualització de mapes WMS i eines **d'administració**, com per exemple la simulació de talls a la xarxa, etc...

7.2. Eines de planificació i gestió

OBJECTIU

Identificar les eines informàtiques de planificació i gestió de què disposen els serveis enquestats.

Concretament, s'avalua si es disposa de les següents eines:

- Model matemàtic de la xarxa d'abastament.
- Pla Director del Servei d'Aigua

RESULTATS

A la taula es mostren els resultats obtingut.

	MODEL MATEMÀTIC		PLA DIRECTOR DEL SERVEI D'AIGUA		
	Si	No	Si	En elaboració	No
Nombre de respostes	68	61	67	14	45
% sobre total	52,7%	47,3%	53,2%	11,1%	35,7%

VALORACIONS

Es destaca que el 53% dels serveis disposen en l'actualitat d'un model matemàtic de la xarxa d'abastament.

Pel que fa al Pla Director del servei d'abastament, un 53% dels municipis en disposen mentre que un 11% l'estan elaborant.

El servei municipal d'aigua potable de Llambilles utilitza aquestes eines de planificació i gestió, com són el Pla Director del servei d'aigua, així com el model matemàtic de la xarxa d'abastament.

MODEL MATEMÀTIC

INTRODUCCIÓ

Un model matemàtic és la base que s'utilitza en el càlcul hidràulic per simular diferents estats que es produeixen a la xarxa de distribució sense la necessitat d'arribar a experimentar-los físicament. El resultat d'aquestes simulacions serà utilitzat en la planificació i gestió de la xarxa.

Per assolir aquest objectiu es necessari disposar de la informació de la xarxa de distribució amb tots els seus elements, inclosos sistemes d'elevació, emmagatzematge, regulació de la xarxa i la resta de paràmetres característics d'una xarxa d'aigua.

Tanmateix per tal de determinar el cabal estàtic i dinàmic serà necessari disposar de les dades de consums d'abonats agrupats per zones i considerant l'evolució del mateix al llarg del temps.

Per tal de disposar d'un model matemàtic operatiu, és necessari definir amb precisió la base de dades que es vol utilitzar, tant pels gràfics com pels alfanumèrics, aquest pas és necessari sigui quina sigui la solució adoptada, encara que les seves característiques variaran en funció de les necessitats requerides.

També es necessària informació precisa dels elements que componen el sistema de distribució a modelitzar. Quan es parla de sistema, s'està fent referència a les canonades, vàlvules, bombaments i dipòsits, però també a les plantes de producció i als pous, al seu esquema d'operació, a l'esquema de regulació de la xarxa i tots aquells aspectes que serveixin per a reproduir el comportament de la xarxa en el temps.

EPANET

EPANET ha estat dissenyat per la "Drinking Water Research Division" de l'Agència de Protecció Ambiental (Environment Protection Agency, EPA) dels Estats Units a Cincinnati, Ohio.

EPANET és un programa d'ordinador que realitza simulacions en període estès (o quasiestàtic) del comportament hidràulic i de la qualitat de l'aigua en xarxes de canonades a pressió. Una xarxa pot estar constituïda per canonades, nusos (unions de canonades), bombes, vàlvules i dipòsits d'emmagatzematge o basses. EPANET permet seguir

l'evolució del flux de l'aigua en les canonades, de la pressió en els nusos de demanda, del nivell de l'aigua en els dipòsits, i de la concentració de qualsevol substància a través del sistema de distribució durant un període prolongat de simulació. A més de les concentracions, permet també determinar els temps de permanència de l'aigua en la xarxa i la seva procedència des de els diferents punts d'alimentació.

EPANET ha estat dissenyat com una eina de investigació per millorar el coneixement del moviment i evolució dels constituents de l'aigua en l'interior dels sistemes de distribució. El mòdul de qualitat de l'aigua de EPANET permet modelitzar fenòmens tals com la reacció dels constituents en el sinus de l'aigua, la reacció amb les parets de les canonades, i el transport de massa entre les parets i el fluid mobilitzat. A mesura que es disposa d'una major experiència i coneixement del comportament de la qualitat de l'aigua en els sistemes de distribució, s'intentarà actualitzar i millorar EPANET per reflectir aquests progressos.

Altres característiques distintives de EPANET és la coordinació entre la modelització del comportament hidràulic de la xarxa i de la qualitat de l'aigua. El programa s'ha concebut per obtenir simultàniament la solució d'ambdós problemes. No obstant, com alternativa, pot també calcular únicament la part hidràulica i emmagatzemar els resultats en un fitxer, o utilitzar un fitxer hidràulic prèviament emmagatzemat per a portar a terme una simulació de qualitat de l'aigua.

EPANET pot utilitzar-se per moltes aplicacions diferents en l'anàlisi dels sistemes de distribució. Per citar alguns exemples, es pot parlar del disseny de components d'una xarxa per prova i correcció, la calibratge d'un model, l'anàlisi del clor residual, o l'estimació del temps d'exposició d'un abonat a un cert contaminant. EPANET pot també contribuir a definir estratègies d'actuació per millorar la qualitat de l'aigua en un sistema. Es poden citar algunes com:

- Utilització de fonts de subministrament alternatives en sistemes amb diversitat de recursos.
- Modificació dels esquemes de bombament i ompliment dels dipòsits.
- Utilització d'estacions satèl·lits pel tractament de l'aigua, com la reclusió en dipòsits intermitjos.
- Propostes de neteja i restitució de canonades.
- Fonaments teòrics

COMPONENTS DE LA XARXA

El model interpreta una xarxa de distribució com un conjunt de línies connectades entre sí pels seus extrems, als que s'anomenen nusos.

Les línies poden ser de diversos tipus:

- Canonades
- Bombes
- Vàlvules

A més, donat que els nusos constitueixen el punt d'unió de diverses canonades, aquests poden ser:

- Punts de consum d'aigua (nusos de demanda)

- Punts d'entrada d'aigua (nusos de subministrament)
- La localització de dipòsits o embassaments (nusos d'emmagatzematge)

A continuació s'exposa com EPANET modelitza el comportament hidràulic de cadascun d'aquests components. A efectes d'indicacions posteriors, s'expressen tots els cabals en peus cúbics per segon (cfs), si bé, el programa pot acceptar unitats de cabal en galons per minut (gpm), milions de galons per dia (mgd) o litres per segon (l/s).

CANONADES

Les canonades transporten aigua d'un punt a un altre. La direcció del flux és de l'extrem de major alçada piezomètrica (energia de pressió més energia potencial per unitat de pes) a l'extrem de menor alçada. Les pèrdues de càrrega per fricció associades amb el cabal de pas poden expressar-se de manera general per:

$$h_L = a \cdot q^b$$

On h_L és la pèrdua de càrrega en peus (ft), q és el cabal en cfs, a és un coeficient de resistència i b un exponent del cabal.

EPANET pot fer ús de qualsevol de les tres formes de la equació més utilitzades: la fórmula de Hazen-Williams, la fórmula de Darcy-Weisbach, o la fórmula de Chezy-Manning.

La fórmula de Hazen-Williams és, probablement, l'equació de pèrdues més usada als sistemes de distribució (sobre tot als països anglosaxons, N.d.T.), la fórmula de Darcy-Weisbach és més utilitzada per flux laminar i d'altres fluids diferents de l'aigua, mentre que la fórmula de Chezy-Manning és més emprada usualment per el flux a canals oberts.

Al quadre següent es llisten els valors dels coeficients de resistència i exponents del cabal per a cadascuna de les fórmules anteriors. S'ha d'observar que cada fórmula utilitza un coeficient de rugositat de la canonada diferent, que ha de ser determinat empíricament.

QUADRE DE FÓRMULES DE PÈRDUES DE CÀRREGA EN CANONADES

Fórmula	Coefficient Resistència (a)	Exponent cabal (b)
Hazen-Williams	$4.72 C^{-1.85} d^{-4.87} L$	1.85
Darcy-Weisbach	$0.0252 f(\epsilon, d, q) d^{-5} L$	2
Chezy-Manning	$4.66 n^2 d^{-5.33} L$	2

Notes:

C= coeficient de rugositat de Hazen-Williams

ϵ = coeficient de rugositat de Darcy-Weisbach (ft)

f = factor de fricció (funció de ϵ , d i q)

n = coeficient de rugositat de Manning d = diàmetre de la canonada (ft)

L = longitud de la canonada (ft)

Al quadre següent es llisten els rangs més comuns d'aquests coeficients per a diferents classes de canonada nova. S'ha de ser conscient que els coeficients de rugositat de les canonades poden canviar considerablement amb el temps.

QUADRE DE COEFICIENTS DE RUGOSITAT PER CANONADES NOVES

Material	Hazen-Williams	Darcy-Weisbach	Manning
Fundició	130-140	0.85	0.012-0.015
Formigó / Formigó revestit	120-140	1.0-10	0.012-0.017
Ferro galvanitzat	120	0.5	0.015-0.017
Plàstic	140-150	0.005	0.011-0.015
Acer	140-150	0.15	0.015-0.017
Vitroceràmica	110		0.013-0.015

Les canonades poden incorporar vàlvules de retenció que restringeixin el sentit del flux en una direcció, les esmentades vàlvules es poden forçar a estar obertes o tancades en el moment inicial, quan el nivell a un dipòsit descendeix o sobrepassa un valor determinat, o quan la pressió a un nus traspasa per sobre o per sota una determinada consigna.

BOMBES

Una bomba és un dispositiu per a elevar la pressió de l'aigua. La relació que determina l'alçada comunicada al fluid en funció del cabal que travessa la bomba s'anomena corba característica. EPANET considera la corba d'una bomba com una funció del tipus:

$$hG = h \cdot aqb$$

a on hG és l'alçada comunicada per la bomba en ft, q és el cabal que el travessa en cfs, ho és l'alçada a vàlvula tancada, a és un coeficient de resistència i b un exponent del cabal. Proporcionant a EPANET l'alçada a vàlvula tancada i ho i altres dos punts a la corba, el programa pot estimar els valors de a i b.

Algunes bombes presenten una corba característica diferent més enllà del seu rang normal de funcionament. En aquests casos EPANET pot representar el comportament de la bomba mitjançant dues equacions, una per al rang normal i l'altra per al rang estès.

Un altre manera de modelitzar el comportament d'una bomba quan la seva corba característica és desconeguda és suposar que treballa sempre a potència constant. En aquest cas, l'equació de la corba de la bomba seria:

$$hG = 8.81Hp / q$$

a on Hp és la potència nominal de la bomba. Aquesta darrera pot calcular-se encara a partir dels valors estimats del cabal i de l'alçada de la bomba en el seu punt de treball. Aquest tipus de corba haurà d'utilitzar-se tan sols per a les anàlisi en règim permanent o com a corba de partida a problemes de disseny.

El cabal que travessa una bomba té la direcció única i les bombes han d'operar dins dels límits de cabal i alçada imposats per les seves corbes característiques. Si la característica del sistema exigeix una alçada major que la corresponent a vàlvula tancada, EPANET intentarà parar la bomba i emetrà un missatge d'advertència. EPANET permet definir l'estat de parada/marxa de les bombes a l'instant inicial, quan el nivell a un dipòsit descendeix o sobrepassa un determinat valor, o quan la pressió a un nus traspasa per sobre o per sota una determinada consigna.

També s'admet la variació de la velocitat de les bombes, la qual pot fixar-se o modificar-se a les mateixes situacions abans esmentades. Per definició, la corba original de la bomba subministrada al programa correspon a una velocitat relativa de 1. Si dupliquem la velocitat de la bomba, el valor relatiu de la consigna de velocitat seria 2 i si es redueix a la meitat seria 0,5.

VÀLVULES

A més de les vàlvules tot/res incorporades a les canonades, les quals poden estar completament obertes o tancades (com serien les vàlvules de retenció), EPANET permet contemplar d'aquesta manera vàlvules de control, bé siguin de pressió o de cabal, a punts específics de la xarxa. Les esmentades vàlvules es consideren com línies de longitud despreciable entre els nusos de connexió aigües amunt i aigües avall. Els tipus de vàlvules que poden ser modelitzats són els següents:

- Vàlvules Reductores de Pressió (PRVs en anglès o VRPs en castellà)
- Vàlvules Sostenidores de Pressió (PSVs en anglès o VSPs en castellà)
- Vàlvules de Ruptura de Càrrega (PBVs en anglès o VRCs en castellà)

- Vàlvules Controladores de Cabal (FCVs en anglès o VCQs en castellà)
- Vàlvules Reguladores per Estrangulació (TCVs en anglès o VRGs en castellà)

Les VRPs limiten la pressió en el seu extrem aigües avall per què no excedeixi d'un valor de consigna prefixat, sempre i quan la pressió aigües amunt sigui superior a aquesta. Si la pressió aigües amunt és inferior a la de consigna, llavors la vàlvula permet el pas del cabal sense restriccions. D'altra banda, si la pressió aigües avall resultés superior a la de tarat, llavors la vàlvula tanca per impedir el flux invers.

Les VSPs tracten de mantenir una pressió mínima de consigna aigües amunt, sempre i quan la pressió aigües avall sigui inferior a ella. Si la pressió aigües avall fos superior a la de consigna, llavors la vàlvula obre el pas al flux sense restriccions. D'altra banda, si la pressió aigües avall fos superior a la d'aigües amunt, llavors la vàlvula tanca per impedir el flux invers.

Les VRCs forcen a que la caiguda de pressió a la vàlvula al passar el flux a través seu prengui sempre un valor de consigna constant prefixat. El flux pot discórrer en ambdós sentits per la vàlvula.

Les VCQ limiten el cabal a través de la vàlvula a un valor de consigna prefixat. El programa emet un missatge d'advertència si el cabal no pot assolir el valor prefixat sense aportació de pressió aigües amunt de la vàlvula.

Una VRG simula una vàlvula parcialment tancada, ajustant adientment el valor de les pèrdues menors a través de la mateixa. Usualment els fabricants proporcionen la relació entre el grau de tancament de la vàlvula i el coeficient de pèrdues resultants.

PÈRDUES MENORS

Les pèrdues menors (també anomenades pèrdues locals) poden interpretar-se com a degudes a l'increment de la turbulència que es produeix als canvis de direcció, unions, comptadors i vàlvules. La importància d'aquestes pèrdues depèn del traç de la xarxa i del grau de precisió requerit. EPANET permet que cada canonada i vàlvula tingui un coeficient de pèrdues menors associat. La pèrdua resultant és calculada mitjançant la fórmula:

$$h_L = \frac{0.0252Kq^2}{d^4}$$

a on K és el coeficient de pèrdua menors, q el cabal de pas en cfs, i del diàmetre a ft. La taula següent proporciona valors de K per a diferents tipus d'accessoris.

Accessori	Coeficients de pèrdues
Vàlvula de globo, totalmente abierta	10.0
Vàlvula de ángulo, totalmente abierta	5.0
Vàlvula de retención de clapeta, abierta	2.5

Válvula de compuerta, totalmente abierta	0.2
Codo de radio pequeño	0.9
Codo de radio medio	0.8
Codo de radio grande	0.6
Codo a 45°	0.4
Codo cerrado con inversión de flujo	2.2
Te estándar – dirección de paso	0.6
Te estándar – dirección desvío	1.8
Entrada recta	0.5
Salida brusca	1.0

NUSOS

Tots els nusos tenen una cota determinada amb respecte al nivell del mar, la qual ha de tenir-se en compte per al càlcul de les alçades piezomètriques. Qualsevol consum d'aigua o subministrament als nusos que no permeten l'emmagatzematge de l'aigua, ha de ser conegut al llarg del període de simulació del comportament de la xarxa. Els nusos d'emmagatzemat (dipòsits i embassaments) constitueixen un tipus especial de nusos als que existeix una superfície lliure, i l'alçada piezomètrica de la qual és simplement l'elevació del nivell de l'aigua sobre el nivell del mar. Els dipòsits es diferencien dels embassaments en què el nivell de l'aigua varia a mida què l'aigua entra o surt d'ells, mentre que als embassaments el nivell resta constant, no importa la magnitud del cabal. EPANET utilitza la següent equació per determinar la variació de nivell a un dipòsit:

$$\Delta y = \frac{q}{A} \Delta t$$

a on:

y = variació del nivell de l'aigua, a ft

q = cabal entrant (+) o sortint (-) del dipòsit, en cfs

A = secció transversal del dipòsit, en ft²

t = interval de temps, en seg.

Per tant, EPANET necessita conèixer als dipòsits la secció transversal, així com els nivells màxim i mínim permesos. Els nusos del tipus embassament són utilitzats usualment per a representar aportaments externs d'aigua des de llacs, rius o camps de perforacions. Els nusos d'emmagatzematge no han de tenir cap cabal de consum o subministrament associat amb ells.

CORBES DE MODULACIÓ

EPANET suposa que els valors de les demandes, dels cabals externs subministrats i de les concentracions dels constituents injectats a la xarxa resten constants durant cada interval de temps, però poden canviar d'un interval a un altre. L'interval de temps adoptat per defecte és 1 hora, però pot ésser modificat a qualsevol altre valor. El valor de les magnituds abans esmentades a cada interval de temps és calculat multiplicant un valor base per un factor de modulació propi de cada interval. A cada nus pot ésser-li assignada una corba de modulació diferent, ja sigui de forma individual o agrupada amb altres.

MODEL DE SIMULACIÓ HIDRÀULICA

EPANET hidràulic utilitzat per EPANET consisteix en un simulador en període estès que resol el següent sistema d'equacions per a cada nus d'emmagatzematge (dipòsit o embassament) del sistema:

$$\frac{\partial y_s}{\partial t} = \frac{q_s}{A_s}$$

$$q_s = \sum q_{is} - \sum q_{sj}$$

$$h_s = E_s + y_{ssj}$$

juntament amb les següents equacions per a cada línia i, j (entre els nusos i i j) i cada nus k:

$$h_i - h_j = f(q_{ij})$$

$$\sum q_{ik} - \sum q_{kj} - Q_k = 0$$

On les variables a determinar són:

y_s = alçada de làmina d'aigua al nus s, en ft

q_s = cabal entrant al nus d'emmagatzematge, s en cfs

q_{ij} = cabal de la línia que connecta els nusos i i j, en cfs

h_i = alçada piezomètrica al nus i (suma de la cota mes l'alçada de pressió), en ft.

Mentre que es consideren com a dades conegudes:

AS = Secció transversal del nus d'emmagatzematge (als embassaments es considera infinita), a ft²

ES = Cota del nus s, a ft (cota de solera si és un dipòsit)

Q_k = Cabal consumit (+) o subministrat (-) al nus k.m en cfs

$f(q_{ij})$ = Relació funcional entre la pèrdua de càrrega i el cabal a la línia

En les equacions anteriors s'expressa el balanç de volums als nusos d'emmagatzematge i el propi per als nusos de connexió de les canonades. També es representa la pèrdua o guany d'energia pel pas de cabal per la línia. Donats els nivells inicials y_s als nusos d'emmagatzematge, les equacions són resoltes simultàniament als cabals q_{ij} i les alçades h_i utilitzant una altra equació com a condició de contorn.

Aquesta fase de càlcul és coneguda com a "equilibrat hidràulic de la xarxa", i és portada a terme utilitzant una tècnica iterativa per a resoldre el sistema d'equacions no lineals que apareix.

El mètode utilitzat per EPANET per a resoldre el sistema d'equacions es coneix com a "algoritme del gradient" i té diverses característiques interessants. Primerament, el sistema lineal d'equacions a resoldre a cada iteració del algoritme és buit, simètric i definit-positiu. Això permet utilitzar tècniques de matrius buides molt eficients per a la seva resolució. En segon lloc el mètode permet assegurar la continuïtat a tots els nusos rera la primera iteració. En tercer lloc, permet considerar les bombes i vàlvules sense pertorbar l'estructura de la matriu d'equacions quan es modifica l'estat d'aquests components i posseeix diverses característiques interessants. Primerament, el sistema lineal d'equacions a resoldre a cada iteració de l'algoritme es buit, simètric i definit-positiu. Això permet utilitzar tècniques de matrius buides molt eficients per a la seva resolució. En segon lloc, el mètode permet assegurar la continuïtat a tots els nusos rera la primera iteració. En tercer lloc, permet considerar les bombes i vàlvules sense pertorbar l'estructura de la matriu d'equacions quan es modifica l'estat d'aquests components.

L'interval de temps utilitzat normalment per EPANET és d'una hora, però pot escurçar-se si es requereix major precisió. Poden donar-se intervals de càlcul inferiors als establerts quan en un instant mig del càlcul s'activa la condició de control d'una canonada o bomba (per exemple, la parada d'una bomba per omplerta d'un dipòsit) ó es produeix l'omplerta o buidat d'un dipòsit (provocant el tancament de la canonada d'entrada o de sortida).

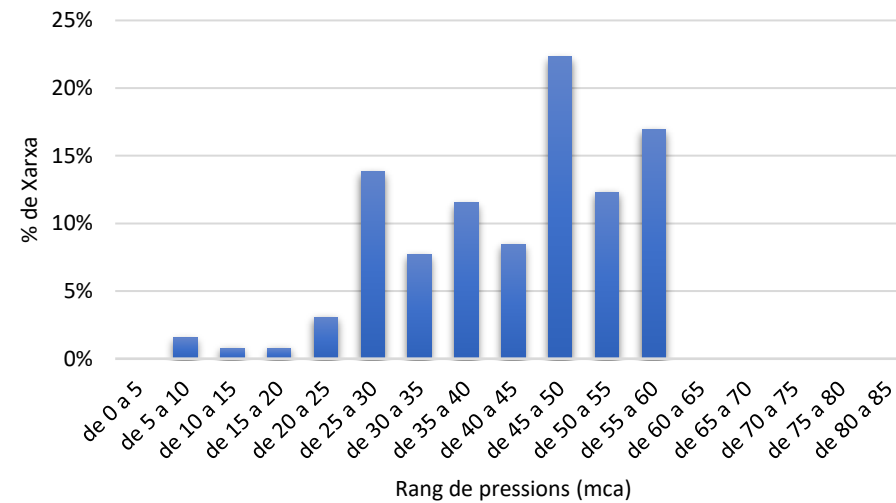
7.3. Model matemàtic EPANET aplicat a la xarxa de Llablilles (Resum de la modelització del Pla Director)

S'ha comprovat el comportament de la xarxa existent ple subministrament d'aigua contra incendis. En aquest sentit, el municipi compta amb un considerable nombre d'hidrants i la majoria de les zones compleixen amb les condicions mínimes de pressió i cabal exigits per la normativa vigent.

El Decret 241/1994, de 26 de juliol, de la Generalitat de Catalunya sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis complementaris de la NBE-CPI/91, obliga, 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 llurs xarxes d'abastament d'aigua en les condicions que fixa l'annex d'aquest Decret". Entre altres condicions, el Decret 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, el Decret exigeix que pugui suportar "la hipòtesis del consum més favorable 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".

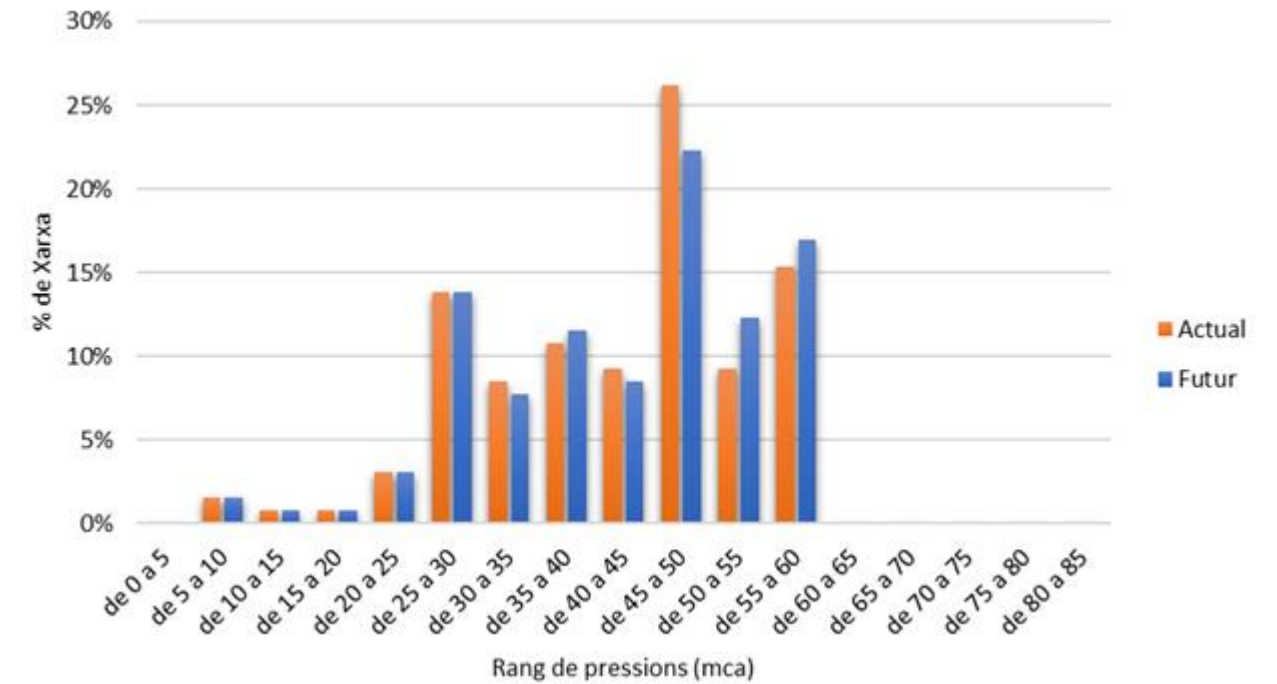
- **Simulació Creixement Futur amb la Xarxa Actual**

L'objectiu d'aquesta simulació és conèixer com es comportarà la xarxa actual tenint en compte la variació de la demanda amb els increments de la població futura. L'anàlisi de la xarxa a l'hora punta dona com a resultat una pressió mitjana de 42,11 m.c.a.

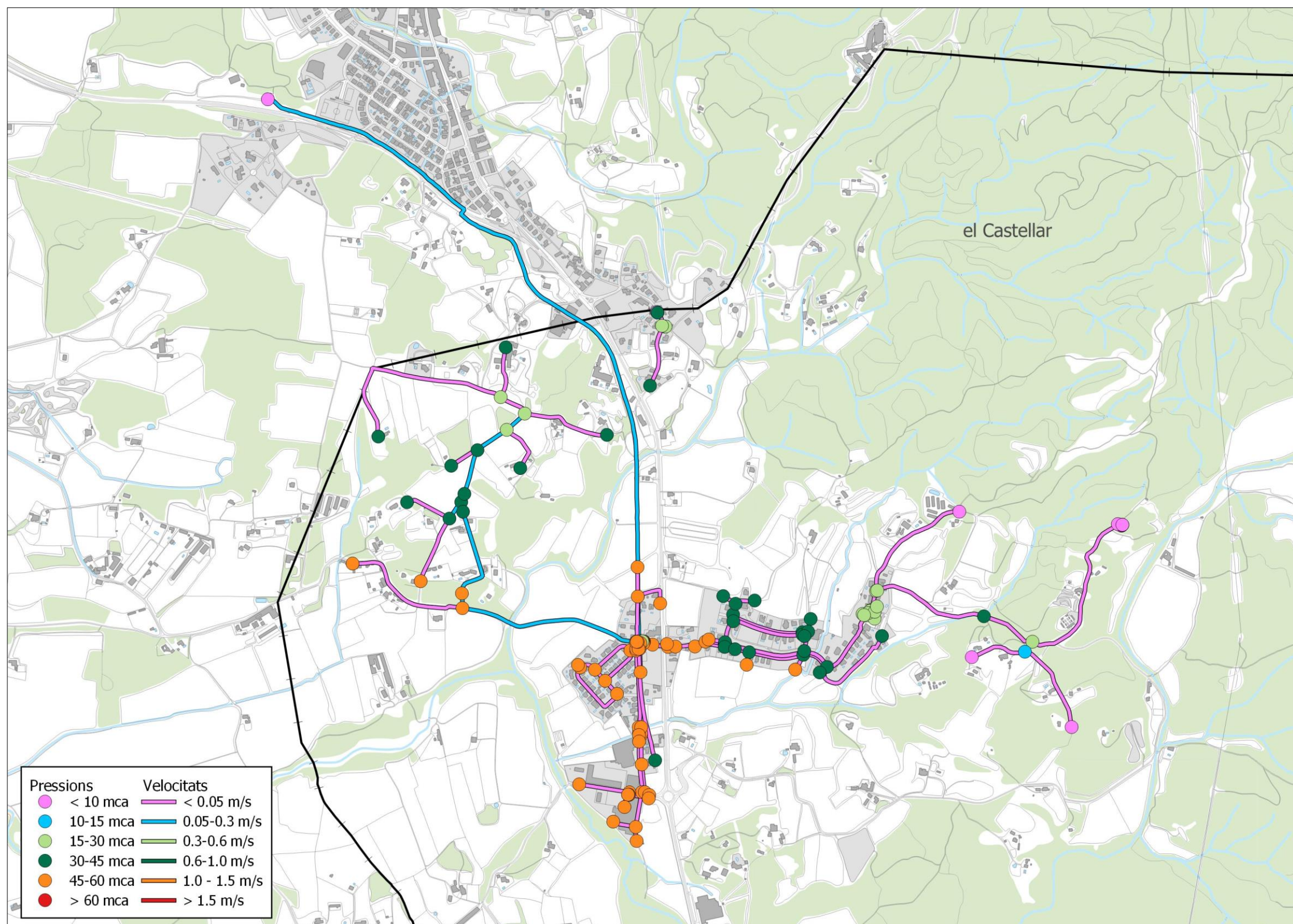


Distribució de pressions a la xarxa de Llabilles amb cabals futurs.

Com es pot veure a les figures, no s'observen grans canvis en el comportament de la xarxa d'abastament.. s'observa una reducció de les pressions en els rangs de 45 a 50 m.c.a. i una major concentració de les pressions en un rang superior de valors (entre 50 i 60 m.c.a) en la diagnosi futura en comparació amb el perfil observat en la diagnosi actual.



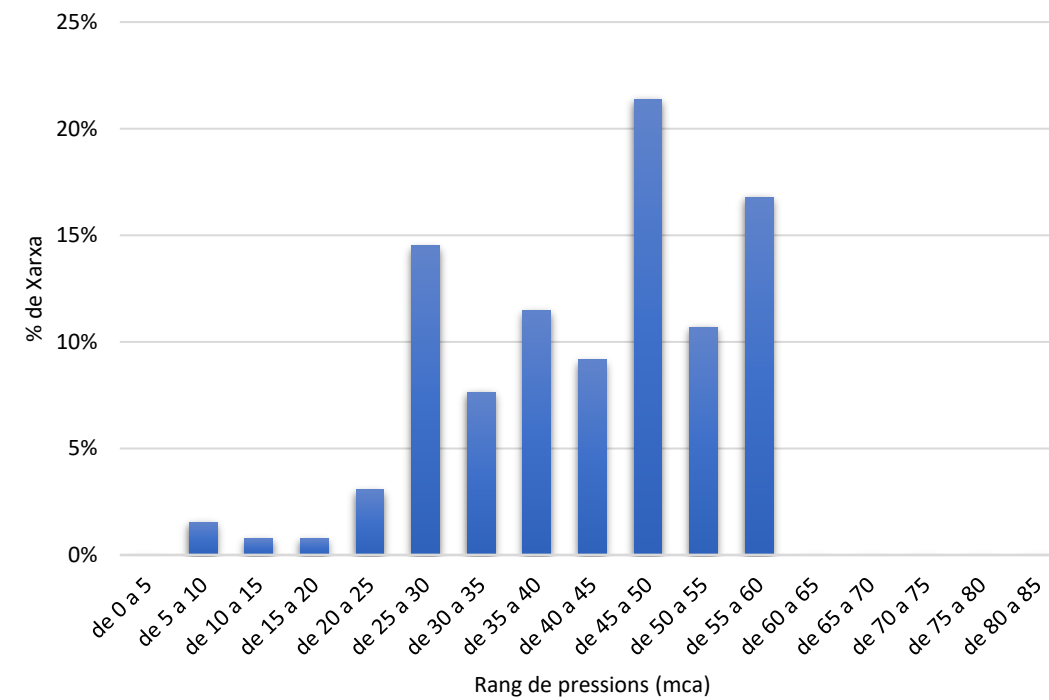
Comparació entre la distribució de pressions a la xarxa actual de Llabilles amb cabals actuals i futurs.



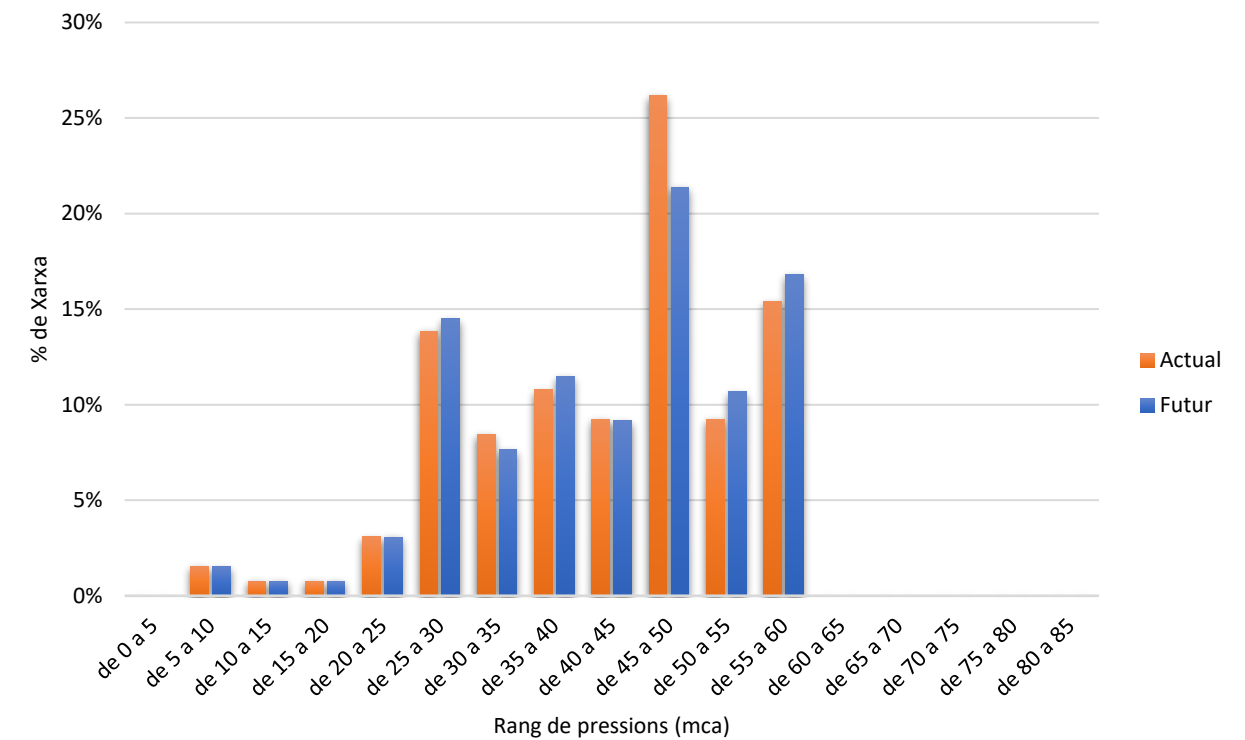
Diagnosis futura (DF) amb cabal màxim (hora punta) i la xarxa actual

- **Simulació i esquema de la xarxa futura (Prognosi)**

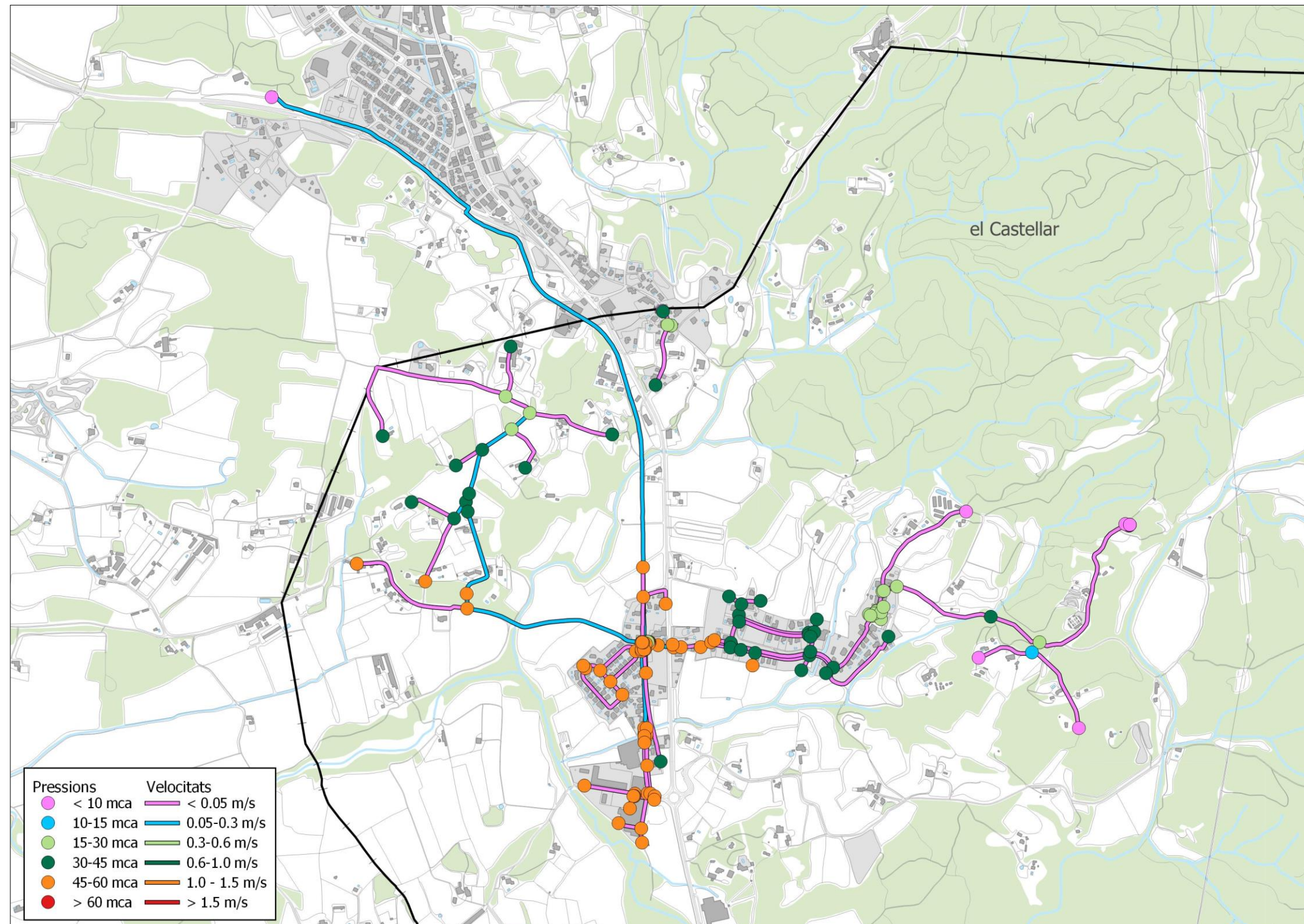
L'objectiu d'aquesta simulació és conèixer com es comportarà la xarxa futura un cop es desenvolupin els sectors que estan inclosos dins de la zona urbana existent. L'anàlisi de la xarxa a l'hora punta dona com a resultat una pressió mitjana de 41,08 m.c.a.



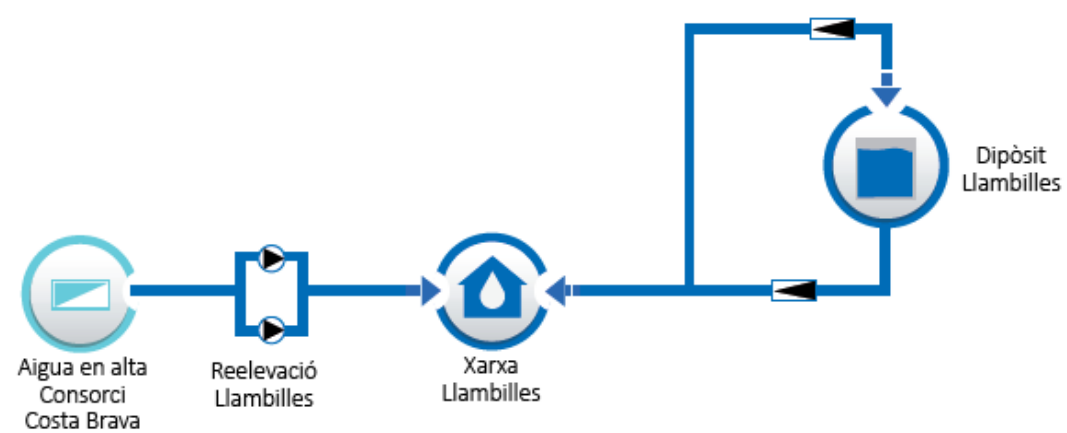
Prognosi Futura amb cabal màxim (hora punta).



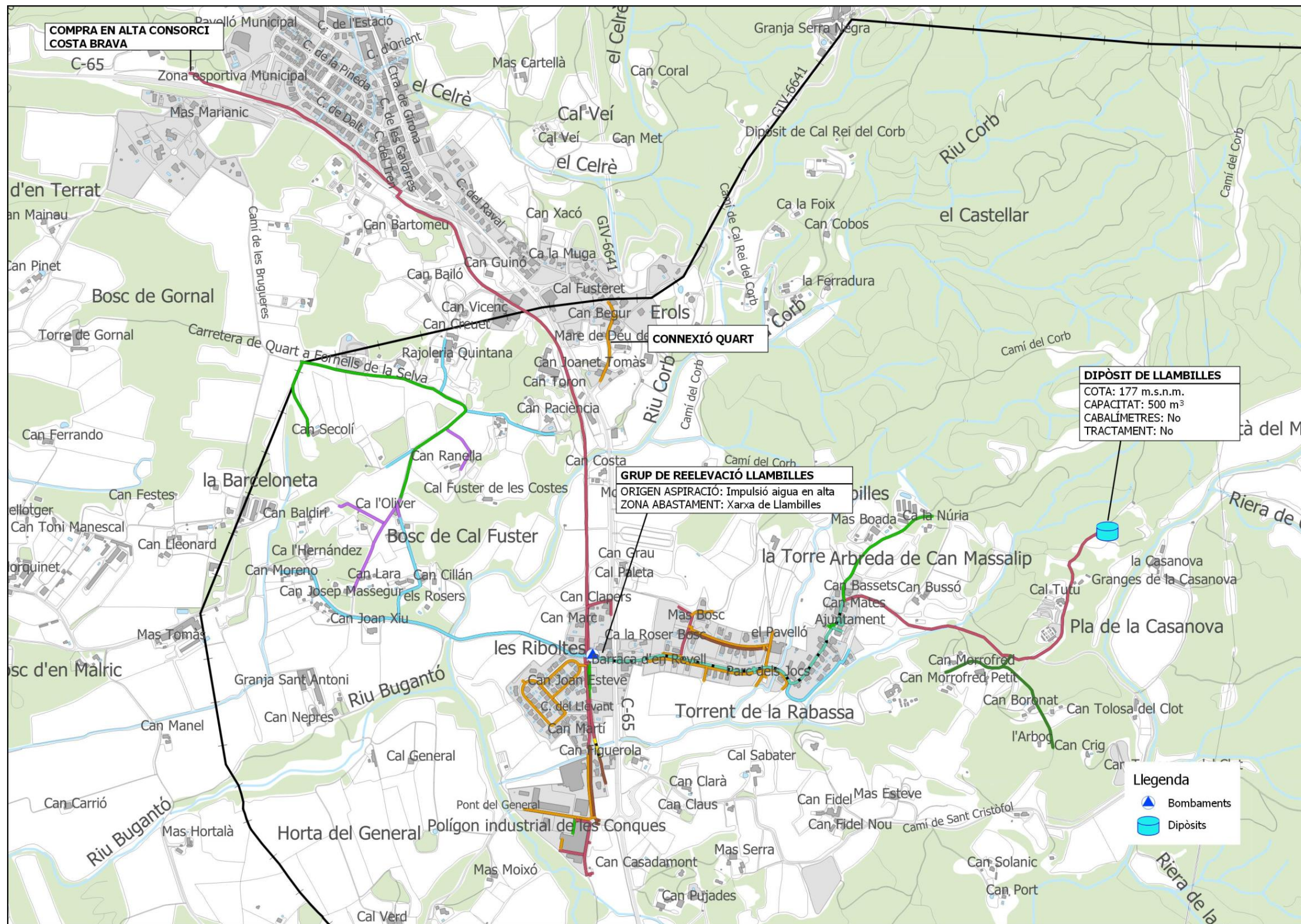
Comparació entre la distribució de pressions a la xarxa entre la Diagnosi actual i la Prognosi (xarxa futura més població futura).



Prognosi futura de la xarxa de Llabilles .



Esquema vertical de la xarxa futura de Llabilles.



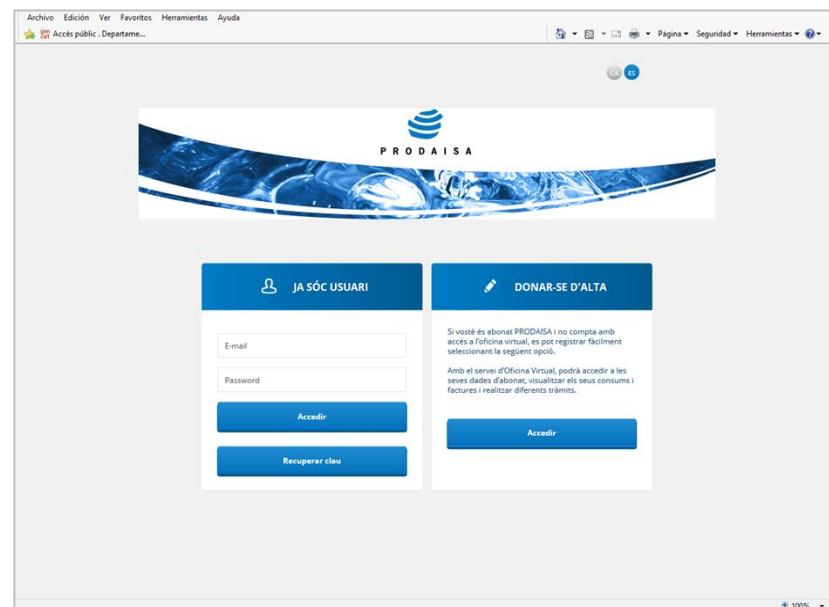
Esquema horitzontal de la xarxa futura

7.4. Pàgina web de Prodaisa

La pàgina web corporativa de PRODAISA compleix amb la finalitat principal de donar molta més atenció als abonats i permetre a aquests i als Ajuntament conèixer en temps real les actuacions programades del servei i les incidències que afecten a aquest, estant permanentment informats de quins sectors estan afectats per talls de subministrament o avaries i en quin temps estarà reparat.

A més, l'abonat podrà interactuar en temps real per enviar o sol·licitar qualsevol servei que necessiti de PRODAISA o fins i tot informar de qualsevol avaria detectada a la xarxa o qualsevol altra mena d'incidència.

Alhora, s'ha activat la nostra oficina virtual online amb la finalitat de facilitar l'accés als nostres abonats en tot moment, i des de qualsevol dispositiu fix o mòbil, a la seva informació sobre el consum d'aigua potable, dades personals i facturació emesa pel servei.



Pàgina d'inici de l'oficina virtual online

Les principals gestions que es poden dur a terme, són :

- ✓ Gestió de les dades personals de l'abonat
- ✓ Consultar consums i factures
- ✓ Obtindre les factures trimestrals en format digital
- ✓ Informar sobre lectures de comptador
- ✓ Pagament online de factures pendents
- ✓ Unificació en un sol usuari de múltiples pòlisses de subministrament
- ✓ Obtindre informació de les actuacions i avaries en l'abastament

Per tal d'agilitzar la comunicació entre l'Ajuntament i PRODAISA, s'ha implementat una nova eina de relació que permetrà que l'Ajuntament accedeixi a documents que considerem importants.

A través del link d'àrea privada del web de PRODAISA, o directament accedint a <http://area.prodaisa.com/area-interna>, i mitjançant un nom d'usuari i una clau d'accés, es pot accedir i descarregar tot tipus de documents que s'han de conèixer i tenir-los en disponibilitat .



Localització de l'accés privat pels ajuntaments (cercle vermell)

El documents PDF's estan classificats per any i per departament. Per exemple, en el cas del departament administratiu hi ha els padrons de facturació actualitzats, les comunicacions d'impagaments de factures dels abonats o llistat de tall de subministrament, etc.

En relació als documents tècnics es disposa de les anàlisis d'aigua de tots els nuclis que conformen el municipi i dels informes tècnics i de gestió. També es disposen dels plànols del servei d'aigua i les seves actualitzacions.

Llistes d'abonats afectats.

Partint de que el subministrament d'aigua és un factor clau en processos industrials o professionals, PRODAISA disposa d'una aplicació que **envia automàticament qualsevol afectació** en el subministrament, tant sigui una actuació programada com fortuïta.

En el cas de l'Ajuntament de Llambilles aquests avisos s'envien a la direcció de correu electrònic.

També cal esmentar que aquest servei també s'ofereix a tots els abonats interessats, la possibilitat de donar-se d'alta en aquesta aplicació, a partir de la qual s'estableixen llistes d'abonats afectats.

Aquests usuaris seran avisats **mitjançant correu electrònic** de qualsevol incidència del servei, la seva afectació i la previsió de durada d'aquesta. Una vegada es finalitzi l'actuació i es normalitzi el servei, s'envia un altre correu electrònic informant d'aquest fet.

Cal tenir en compte que es distingeixen les actuacions programades de les avaries fortuïtes, essent aquestes darreres informades en el moment en que es té coneixement i establint sempre una primera valoració temporal d'interrupció que pot patir modificacions.

8. INVERSIONS

Descripció de les actuacions

El 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 preveu les normes subsidiàries del municipi de Llambilles. 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- Instal·lació d'una tanca perimetral al dipòsit de Llambilles

Segons recull el Real Decret 140/2003 pel que s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà, 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 seva qualitat de l'aigua. És per aquest motiu que es proposa la instal·lació d'una tanca perimetral al dipòsit de Llambilles.

A.2- Instal·lació d'un autoanalitzador de clor al dipòsit de capçalera associat a un telecontrol

El dipòsit de Llambilles no disposa d'autoanalitzador de clor, i no permet dur a terme un control de la qualitat de l'aigua. Per tal de garantir la qualitat de l'aigua subministrada, es proposa la instal·lació d'un autoanalitzador de clor al dipòsit que estigui associat a un telecontrol i permeti obtenir dades de manera remota sobre aquest paràmetre.

A.3- Instal·lació d'un comptador d'entrada al dipòsit de Llambilles

Actualment, el dipòsit de Llambilles no disposa de comptador d'entrada, i es desconeix el volum d'aigua que s'hi emmagatzema. Es proposa la instal·lació d'un comptador telecontrolat que permeti controlar el cabal que entra al dipòsit, i es pugui consultar de manera remota.

B - Actuacions en alta de noves zones de creixement

Una vegada analitzada la situació actual del sistema d'abastament d'aigua potable del municipi de Llambilles, les reserves hídriques disponibles i estudiant les dotacions d'aigua potable necessàries a partir dels diferents sectors de desenvolupament descrits en les normes subsidiàries vigent, no es considera necessària planificar cap actuació en alta deguda a les noves zones de creixement.

C - Actuacions en baixa per a la millora de les instal·lacions

C.1- Auditoria de les estructures elèctriques de les instal·lacions de la xarxa d'abastament

Amb l'objectiu d'avaluar l'estat d'aquests elements a la xarxa de Llambilles i el seu grau de compliment de les normatives vigents pertinents a les instal·lacions elèctriques, es proposa dur a terme una auditoria dels sistemes elèctrics i de les estructures/instal·lacions de la xarxa de subministrament del municipi que consumeixen energia elèctrica.

C.2- Auditoria de Seguretat de les instal·lacions de la xarxa d'abastament

Es proposa dur a terme una auditoria de totes les estructures/instal·lacions de la xarxa d'abastament de Llambilles, que pretengui verificar l'estat de les mesures de seguretat existents i identificar la necessitat de millores per complir la legislació vigent.

C.3- Assessorament i consultoria per a l'elaboració i implantació del pla de seguretat corporativa i auditoria de seguretat, protecció i emergències de les instal·lacions del subministrament d'aigua

Les infraestructures hídriques són susceptibles d'intrusió, robatori o sabotatge. Es proposa dur a terme un assessorament i consultoria de les instal·lacions de la xarxa d'abastament per tal d'elaborar i implantar un pla de seguretat corporativa i una auditoria de seguretat, protecció i emergències.

C.4 – Renovació parcial de la xarxa de la Urbanització Veïnat de les Bruqueres

La xarxa d'abastament d'aigua potable del Veïnat de les Bruqueres és antiga i està deteriorada, provocant pèrdues que disminueixen el rendiment. Es proposa la renovació de la xarxa mitjançant canonades PEAD PN 10 DN 125 (1.227,5 m), DN 160 (1.621,5 m) i DN 200 (1.108,8 m). La renovació d'aquestes canonades contempla també l'augment de diàmetres que permeti el compliment de la normativa contra incendis.

C.5 – Renovació de la xarxa del sector de Can Boronat

La xarxa d'abastament d'aigua potable del sector de Can Boronat és antiga i està deteriorada, provocant pèrdues que disminueixen el rendiment. Es proposa la renovació de la xarxa mitjançant canonades PEAD DN 125 PN 10 (513,59 m).

C.6- Instal·lació de comptadors sectorials a la xarxa de Llabilles

La xarxa de distribució Llabilles no disposa de cabalímetres que mesuren els cabals que subministra a les diferents xarxes. Es proposa la instal·lació de tres nous comptadors sectorials dotats amb sistemes de telecontrol que permeten controlar millor els cabals de la xarxa i disposar de rendiments per sectors.

C.7 –Mallat de la xarxa de distribució del Sector Avinguda de les Gavarres

Les canonades del sector Avinguda de les Gavarres és de tipus ramificada. Es proposa el mallat de la xarxa mitjançant la instal·lació de 174,90 m de canonada PEAD DN 125 PN 10.

C.8- Instal·lació de nous hidrants i adequació del sistema contra incendis

La xarxa d'abastament de Llabilles no té una cobertura suficient d'hidrants, i alguns dels hidrants existents no compleixen amb la normativa vigent. Per fer-ho, es proposa la instal·lació de 9 nous hidrants i la instal·lació d'un tram de canonada PEAD PN 10 DN 125 (84,2 m) per completar el mallat de la xarxa. És necessari instal·lar nous hidrants a:

- C/ de Fornells
- Camí de les Brugueres (2 hidrants)
- Carretera de Quart a Fornells de la Selva
- Carretera C-65 (2 hidrants)
- C/ Raval (Veïnat Erols)
- Av/ del Gironès
- Can Morrofred

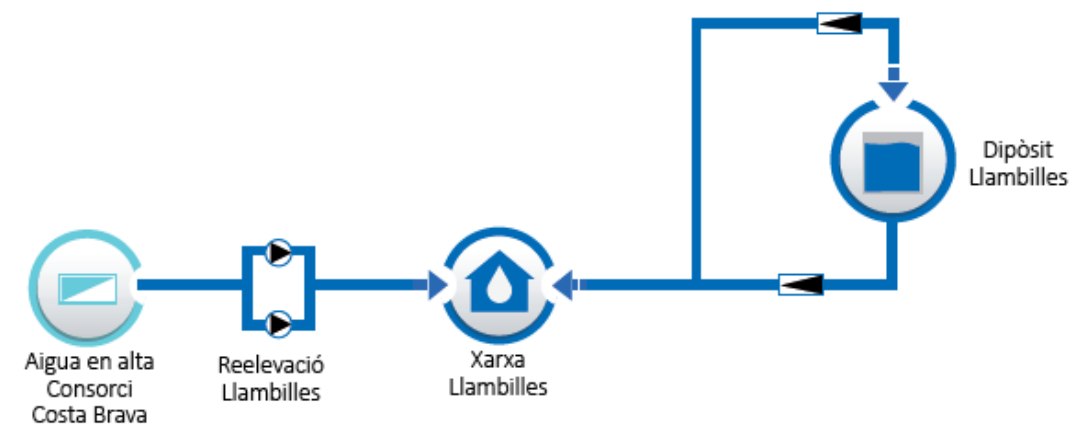
C.9 – Renovació de trams de la xarxa de PVC i fosa dúctil no contemplats en altres actuacions

Alguns trams de la xarxa són de PVC i fosa dúctil, i la seva substitució no es contempla en altres actuacions. Per tant, es proposa la substitució dels trams de PVC (136,51 m) i fosa dúctil (1.238,7 m) mitjançant la instal·lació de canonades PEAD PN 10 DN 160 (125,75 m) i DN 200 (1.249,46 m).

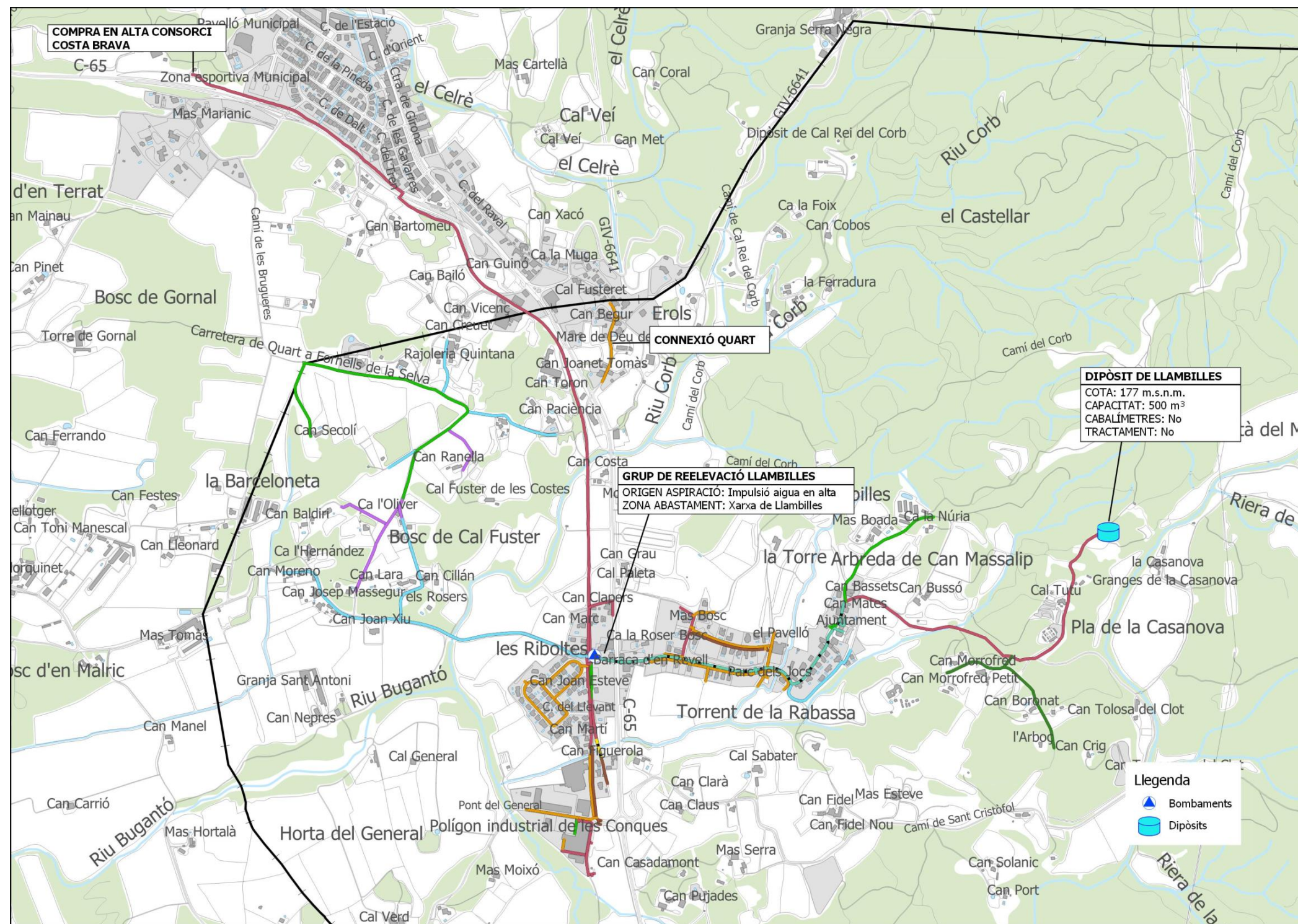
C.10- Telemesura

D - Actuacions en baixa per a noves zones de creixement

Una vegada analitzada la situació actual del sistema d'abastament d'aigua potable del municipi de Llabilles, les reserves hídriques disponibles i estudiant les dotacions d'aigua potable necessàries a partir dels diferents sectors de desenvolupament descrits en les normes subsidiàries vigent, no es considera necessària planificar cap actuació en alta deguda a les noves zones de creixement.



Esquema vertical de la xarxa futura.



Esquema horitzontal de la xarxa futura

Pressupostos de les actuacions

La Taula mostra el pressupost de les actuacions.

A)	Actuacions en alta per a la millora de les instal·lacions i l'increment dels rendiments	PEC	PEC (IPC 14,1%)
A-1	Instal·lació d'una tanca perimetral al dipòsit de Llabilles	8.896,85 €	10.151,31 €
A-2	Millora dels sistemes de cloració	32.028,67 €	36.544,71 €
A-3	Instal·lació d'un comptador d'entrada al dipòsit de Llabilles	4.448,43 €	5.075,66 €
C)	Actuacions en baixa per a la millora de les instal·lacions	PEC	PEC (IPC 14,1%)
C-1	Auditoria de les estructures elèctriques de les instal·lacions de la xarxa d'abastament	2.420,00 €	2.761,22 €
C-2	Auditoria de Seguretat de les instal·lacions de la xarxa d'abastament	2.420,00 €	2.761,22 €
C-3	Assessorament i consultoria per a l'elaboració i implantació del pla de seguretat corporativa i auditoria de seguretat, protecció i emergències de les instal·lacions del subministrament d'aigua	2.178,00 €	2.485,10 €
C-4	Renovació parcial de la xarxa de la Urbanització Veinat de les Brugueres	538.339,87 €	614.245,79 €
C-5	Renovació de la xarxa del sector de Can Boronat	92.675,08 €	105.742,27 €
C-6	Instal·lació de comptadors sectorials a la xarxa de Llabilles	13.345,28 €	15.226,96 €
C-7	Mallat de la xarxa de distribució del Sector Avinguda de les Gavarres	31.560,73 €	36.010,79 €
C-8	Instal·lació de nous hidrants i adequació del sistema contra incendis	36.020,67 €	41.099,58 €
C-9	Renovació de trams de la xarxa de PVC i fossa dúctil no contemplats en altres actuacions	223.520,08 €	255.036,41 €
TOTAL		987.853,66 €	1.127.141,03 €

II. AUDITORIA DE COMPTES

1. SISTEMÀTICA DE TREBALL

1.1. Generalitats

S'ha auditat les comptes anuals adjuntes de la societat PROVEÏMENTS D'AIGUA, S.A., que comprenen el balanç al 31 de desembre de 2011 a 2022, la compte de pèrdues i guanys, l'estat de canvis en el patrimoni net, l'estat de fluxos d'efectiu i la memòria, corresponents a l'exercici acabat en aquestes dates.

A l'informe de les comptes anuals, fa menció de que els administradors són responsables de formular els comptes anuals adjuntes, de manera que expressin la imatge fidel del patrimoni, de la situació financera i dels resultats de PROVEÏMENTS D'AIGUA, S.A., de conformitat amb el marc normatiu d'informació financera aplicable a l'entitat a Espanya, que s'identifica en la Nota 2 de la memòria adjunta, i del control intern que considerin necessari per permetre la preparació de comptes anuals lliures d'incorrecció material, deguda a frau o error.

I també fa menció de que la responsabilitat de l'Auditor és expressar una opinió sobre els comptes anuals adjunts basats en la seva auditoria. S'ha portat a terme l'auditoria de conformitat amb la normativa reguladora de l'auditoria de comptes vigent a Espanya. Aquesta normativa exigeix que es compleixin els requeriments d'ètica, així com que planifiqui i executi l'auditoria per tal d'obtenir una seguretat raonable que els comptes anuals estan lliures d'incorreccions materials.

Una auditoria requereix l'aplicació de procediments per obtenir evidència d'auditoria sobre els imports i la informació revelada en els comptes anuals. Els procediments seleccionats depenen del judici de l'auditor, inclosa la valoració dels riscos d'incorrecció material en els comptes anuals, deguda a frau o error. En efectuar aquestes valoracions del risc, l'auditor té en compte el control intern rellevant per a la formulació per part de l'entitat dels comptes anuals, per tal de dissenyar els procediments d'auditoria que siguin adequats en funció de les circumstàncies, i no amb la finalitat d'expressar una opinió sobre l'eficàcia del control intern de l'entitat. Una auditoria també inclou l'avaluació de l'adequació de les polítiques comptables aplicades i de la raonabilitat de les estimacions dels comptes anuals presos en el seu conjunt.

En la seva opinió, els comptes anuals adjunts expressen, en tots els aspectes significatius, la imatge fidel del patrimoni i de la situació financera de la societat PROVEÏMENTS D'AIGUA, SA a 31 de desembre de 2011 a 2019, així com dels seus resultats i fluxos d'efectiu corresponents a l'exercici anual acabat en aquesta data, de conformitat amb el marc normatiu d'informació financera que resulta d'aplicació i, en particular, amb els principis i criteris comptables continguts en el mateix.

Els informes de gestió de l'exercici de 2011 a 2022, contenen les explicacions que els administradors consideren oportunes sobre la situació de la societat, l'evolució dels seus negocis i sobre altres assumptes i no forma part integrant dels comptes anuals. He verificat que la informació comptable que conté el citat informe de gestió concorda amb la dels comptes anuals dels exercicis de 2015, 2016 i 2017. El treball com a auditor es limita a la verificació de l'informe de gestió amb l'abast esmentat en aquest mateix paràgraf i no inclou la revisió d'informació diferent de l'obtinguda a partir dels registres comptables de la Societat.

1.2. Metodologia del treball

La realització del treball s'està portant a terme d'acord amb les normes vigents d'auditoria del sector privat i dins del marc establert per la disposició addicional sisena de la Llei 26/2009 de mesures fiscals, financeres i administratives, pel RDL 2/2004 que aprova el Text Refós de la Llei d'Hisendes Locals (art. 213, 214, 219.3, 220 i 221) i amb les normes d'Auditoria del Sector Públic.

Les normes d'auditoria requereixen planificar i executar el treball amb la finalitat d'obtenir una seguretat raonable sobre si la informació econòmica està lliure d'errors materials, efectuant-se les comprovacions i les anàlisis que s'ha considerat necessàries segons les circumstàncies.

El nostre treball consisteix en l'anàlisi exhaustiu de la retribució, dels consums, ingressos i costos del servei, (comptes de pèrdues i guanys) dels exercicis 2022 i previsió 2023, corresponents al servei d'abastament d'aigües del municipi de Llablilles que han estat elaborats per la Societat concessionària.

Els esmentats comptes de pèrdues i guanys, inclouen els ingressos i despeses afectes al servei d'abastament d'aigua potable al municipi de Llablilles. Altres partides no afectes al servei i que no tenen repercussió en les tarifes no es reflecteixen en els comptes de pèrdues i guanys i en conseqüència no han estat objecte de la nostra revisió.

L'activitat de la Societat mercantil PRODAISA és la captació integral d'aigua potable en centres urbans, operant actualment en 61 municipis o urbanitzacions de Catalunya segons els últims comptes anuals depositats en el Registre Mercantil, per la qual cosa no és possible disposar d'uns comptes anuals únics i propis per la concessió d'aigües de Llablilles. Els comptes de pèrdues i guanys a auditar són elaborats i facilitats per PRODAISA, sobre els quals verifiquem que segueixen l'estructura dels comptes d'explotació que serveixen de base per als expedients de tarifes i per tant inclouen únicament els ingressos i despeses afectes al servei.

Verifiquem que les partides d'ingressos i despeses inclosos en els comptes de pèrdues i guanys tinguin el seu corresponent reflex en els registres comptables de PRODAISA. Tanmateix no verifiquem la totalitat i despeses de la Societat mercantil PRODAISA per no ser l'objecte del nostre treball.

Tanmateix, verifiquem que en l'obtenció de les partides d'ingressos i despeses específiques per al servei d'abastament d'aigua a Llablilles comptes de pèrdues i guanys; els ingressos i despeses s'imputen de forma directe o indirecte en funció del seu origen. En les partides en les què ha estat necessari fer una imputació indirecte es té en compte per a la seva correcta imputació diferents paràmetres, principalment el nombre de clients de la concessió, entre d'altres.

1.3. Planificació

En aquesta fase procedim a establir els objectius, l'abast i la metodologia a seguir, amb entre d'altres la finalitat de;

- Identificar i prestar especial atenció a les àrees de risc.
- Identificar i resoldre potencials problemes oportunament.
- Organitzar i dirigir adequadament, l'encàrrec per a poder realitzar-la adequada i diligentment.
- Dirigir i supervisar els membres de l'equip de treball i la revisió del seu treball.

Dins d'aquesta fase establim l'estratègia global d'auditoria que determina el nivell, i direcció de l'auditoria, mitjançant els següents procediments;

- Identificar les característiques de l'encàrrec que defineixen el seu abast.
- Determinar els objectius de l'encàrrec en relació als informes a emetre, per tal de planificar el moment de realització de les proves adients, i identificar les comunicacions oportunes.
- Considerar els factors que són significatius per a la direcció de les tasques a realitzar durant el treball.
- Considerar els resultats de les activitats preliminars de l'encàrrec, i determinar el moment, la naturalesa, l'abast dels recursos necessaris per la correcta realització de l'encàrrec.

La finalitat d'aquestes tasques és desenvolupar una estratègia, la qual inclou el detall de la naturalesa, el moment de realització, i l'abast dels procediments planificats per a l'avaluació del risc, tal com determinen les Normes Internacionals d'Auditoria (NIA 315), detall de la naturalesa, el moment de realització, i l'abast dels procediments posteriors, tal com determinen les Normes Internacionals d'Auditoria (NIA 330), així com la determinació d'altres procediments d'auditoria planificats, la realització dels quals sigui considerada positiva per tal que l'encàrrec d'auditoria es desenvolupa d'acord amb les NIA.

Com a síntesi d'aquest apartat, podríem dir que la seva finalitat és determinar i refermar l'adquisició dels coneixements generals de la concessió, el seu entorn, l'avaluació dels circuits de control intern, la determinació del risc d'auditoria i, en definitiva, l'aplicació de qualsevol altre procediment que ens permetis determinar la naturalesa, l'abast i el moment d'execució del treball a realitzar.

1.4. Importància relativa

En la realització dels treballs d'auditoria, a efectes de la NIA 320, els objectius globals de l'auditor consisteixen en obtenir una seguretat raonable de que els estats financers en el seu conjunt estan lliures d'incorreccions materials, degudes a frau o error, permetent a l'auditor, per tant, expressar una opinió sobre si els estats financers estan preparats, en tots els aspectes materials, de conformitat amb el marc d'informació financera aplicable.

La importància relativa i el risc d'auditoria es tenen en consideració durant tot el treball d'auditoria i en especial a l'identificar i valorar els riscos d'incorrecció material, al determinar la naturalesa, el moment de realització i l'extensió dels procediments d'auditoria i per últim a l'avaluar l'efecte de les incorreccions no corregides, en el seu cas, sobre els estats financers i en la formació de l'opinió a expressar en l'informe d'auditoria.

La xifra determinada per la importància relativa per l'auditoria, i per a l'execució del treball serà determinada anualment, en el moment en que rebem els comptes de pèrdues i guanys de cada exercici a auditar, prenent com a referència el total de la despesa tarifària.

En ambdós casos, les xifres d'importància relativa s'establiran en els límits mínims tenint en consideració la naturalesa i finalitat de l'encàrrec del treball.

1.5. Naturalesa de les proves, sistema de determinació i selecció del mostreig, i obtenció d'evidència d'auditoria

Els procediments aplicats són dissenyats per tal d'obtenir una evidència d'auditoria suficient i adequada. Tenint en consideració l'encàrrec específic del treball, els procediments d'auditoria a aplicar, es basen principalment amb procediments substantius, que inclouen proves de detall i procediments analítics substantius com són la inspecció de registres i documents, la confirmació externa per parts de tercers, i les manifestacions escrites per part de la direcció de la entitat concessionària.

El sistema per la determinació i selecció del mostreig i altres medis per a la selecció de partides amb l'objectiu de reunir l'evidència en l'auditoria, s'ha considerat en cada partida del compte de pèrdues i guanys segons la seva naturalesa o rellevància.

En alguns casos es realitza l'examen sobre la seva totalitat. En altres partides com la venda d'aigua, on la informació es pot obtenir de forma electrònica, l'examen es realitza sobre una mostra determinada a partir del corresponent padró, amb la finalitat d'obtenir una evidència suficient i adequada.

Durant aquesta fase obtenim les evidències suficients i necessàries, segons el desenvolupament del pla de treball prèviament determinat, que garanteixen l'acompliment dels objectius de l'auditoria, i que serveixen de base per tal de poder emetre la nostra opinió d'auditoria.

Per tant, necessitem dissenyar i aplicar els procediments d'auditoria necessaris que ens permeten obtenir evidència d'auditoria suficient i adequada per poder arribar a conclusions raonables en les que sustentar la nostra opinió d'auditoria, concretament aquesta evidència d'auditoria suficient i adequada l'obtindríem tant a partir dels registres comptables de PRODAISA dels quals resulten els Comptes de pèrdues i guanys de la concessió del servei de subministrament d'aigua del municipi de Llablilles, com d'altre informació obtinguda de la pròpia Entitat concessionària, així com la informació rebuda de tercers.

1.6. Programa de treball de l'anàlisi exhaustiu de la retribució, dels consums, ingressos i costos del servei de l'últim any i la previsió pel 2021

- 1) Anàlisi del càlcul de la retribució de l'Entitat Concessionària dels últims anys, i estudi i verificació del compliment dels acords marc d'aquesta retribució.
 - 2) Anàlisi dels consums, ingressos i costos del servei dels últims anys:
 - Obtenció dels comptes d'explotació de l'últim any.
 - Verificació d'aquests comptes d'explotació mitjançant procediments d'auditoria:
- Estudi general i evolució comparativa d'aquests comptes d'explotació.

- Anàlisi detallat de les diferents partides que componen aquests comptes mitjançant tècniques d'auditoria:
 - Anàlisi de tota aquella documentació interna pròpia de l'Entitat Concessionària que sigui necessària per poder obtenir la certesa d'auditoria sobre aquests comptes d'explotació.
 - Circularització a tercers:
 - ✓ Principals clients
 - ✓ Principals proveïdors
 - ✓ Ajuntament de Llabilles (en el seu cas)
 - Obtenció dels Padrons per a la verificació dels ingressos.
 - En les partides d'imputació indirecte, anàlisi dels paràmetres utilitzats en els càlculs.
 - Obtenció i verificació dels expedients de tarifes i tarifes últimes aprovades pels últims exercicis, i anàlisi de les principals desviacions en el seu cas.
 - Obtenció i verificació mitjançant procediments d'auditoria de tota aquella altre documentació considerada necessària per tal d'obtenir una certesa suficient sobre la imatge fidel dels Comptes d'Explotació.

2. ANÀLISIS PARTIDES DEL COMPTE D'EXPLOTACIÓ

2.1. Costos de personal en gestió indirecte (Concessió)

Per a l'avaluació dels costos del personal hem de tenir en consideració la situació de partida, atès que no som davant la possibilitat de procedir a noves contractacions, doncs al menys una part del personal adscrit al servei serà, en tot cas, subrogable. Així, el personal amb dedicació plena al servei, en tant que subrogable, manté íntegre el seu cost.

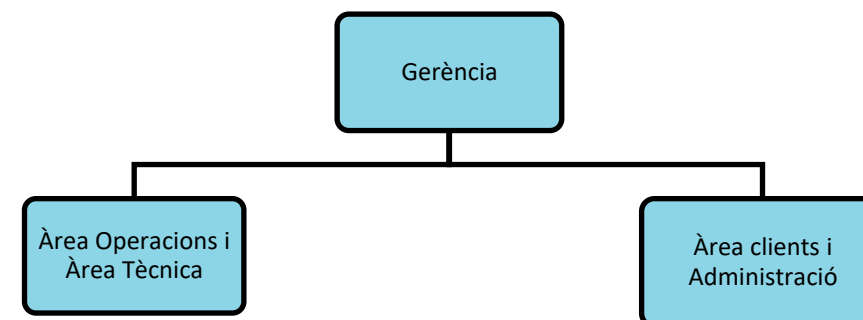
En quant al personal amb dedicació parcial, podem mantenir la tesi de no subrogabilitat, no obstant, per coherència, hem de suposar per a la posició que actualment ocupen un cost empresa idèntic al que l'actual prestador del servei justifica.

MITJANS HUMANS ADSCRITS AL SERVEI	PREU/HORA	DEDICACIÓ	DEDICACIÓ	ANY 2023
Direcció (despesa estructural)		0,0	0,0	0 €
Director (1)				
Sots-director (1)				
Cap d'Obra Pública (1)				
Departament tècnic (despesa de personal)		83,3	0,05	2.528 €
Cap d'Explotació (1)		5,8		
Cap d'Enginyeria i de Manteniment d'Instal·lacions (1)		4,7		
Cap de Projectes (1)		3,0		
Tècnic de suport (2)		3,0		
Tècnic amb deliniació (2)		41,6		
Encarregat d'Explotació (1)		7,8		
Encarregat de Planta i Instal·lacions (1)		8,6		
Tècnic en gestió d'avaries (1)		6,0		
Tècnic en elaboració de pressupostos (1)		2,8		
Operaris de xarxa (despesa de personal)		236,4	0,14	8.441 €
Equip d'operaris				
Oficials I (6)		98,6		
Oficials II (1)		65,0		
Ajudants (2)		23,1		
Equip de treballs de retroexcavadora (4)		29,4		
Encarregat de lectors (1)		6,3		
Operaris lectors (3)		14,0		
Operaris de manteniment d'instal·lacions (despesa personal)		99,0	0,06	0 €
Equip operaris				
Oficials I Electricistes (6)		49,9		
Oficials II (1)		44,7		
Especialistes en control i manipulació de reactius (3)		4,4		
Reten de nits, caps de setmana i festius (despesa personal)		156,3	0,1	0 €
Equips de retens				
Equip operaris de xarxa (5)		52,1		
Equip operaris de Planta (5)		52,1		
Equip operaris de manteniment (3)		0,0		
Equip de treballs de retroexcavadora (4)		52,1		
(despesa estructural)			0	0 €
Equip d'atenció telefònica (5)				
Departament d'Atenció als abonats i Comptabilitat (despesa personal)		83,1	0,05	1.787 €
Cap de Comptabilitat (1)		21,5		
Administratius d'atenció a abonats (4)		37,1		
Administratius de facturació (2)		24,5		
Seguretat social (despesa personal)				4.290 €
TOTAL PERSONAL ADSCRIT AL SERVEI		658,1	0,4	17.046 €

Fent un anàlisis departament per departament per la gestió indirecta i per la gestió directa, de les necessitats de personal, tenim:

1. Direcció i gerència

No hi ha comptabilitzada cap despesa i solament es contemplen unes despeses generals.



Descripció:

És qui té la responsabilitat del Contracte de Llambilles i és l'interlocutor principal amb l'Administració Pública. Es tracta del cap visible per a la resta de personal i del Servei en front de l'usuari. És el responsable de gestionar les àrees de Clients, Administració i Operacions, marcant les directrius a seguir. Per garantir-ne una bona gestió, el personal del seu àmbit està organitzat en dos grans departaments:

- Àrea d'Operacions o Àrea Tècnica
- Àrea de Clients i Administració

Així sota la seva responsabilitat directa tindrà els següents professionals:

- Sots-director
- Cap d'obra pública
- Cap d'explotació

ACTIVITATS I RESPONSABILITATS

- ➔ Garantir el funcionament del Servei amb la màxima eficiència i òptim equilibri tècnic econòmic.
- ➔ Gestionar els diversos equips per a l'acompliment dels procediments i les instruccions de treball, i vetllar pel compliment dels indicadors de bona gestió.
- ➔ Garantir l'acompliment de les normes de prevenció de riscos laborals. Garantir l'acompliment de les funcions i responsabilitats detallades al Pla de Prevenció.
- ➔ Establir els objectius i accions de millora ambiental.
- ➔ Supervisar i autoritzar totes les transaccions econòmiques referents al Servei.
- ➔ Supervisar les possibles desviacions pressupostàries del Servei i establir les mesures correctores si s'escau.

- Establir els criteris del pressupost anual del Servei.
- Definir els criteris en l'elaboració dels estudis de tarifes per garantir l'equilibri de la Concessió i justificar els mateixos.
- Proposar a l'Ajuntament les inversions i millores pertinents.

2. Àrea d'operacions i Àrea tècnica

Descripció:

L'àrea d'operacions engloba la part d'actuacions a la via pública i la part d'oficina tècnica. El responsable de l'Àrea d'operacions és el Sots-director.

➤ SOTS-DIRECTOR TÈCNIC DEL SERVEI

El **Sots-director Tècnic del servei**, o Responsable d'Operacions, és el màxim responsable de l'àrea d'oficina tècnica i de l'àrea de via pública.

- La part d'oficina tècnica: projectes, plànols, disseny de xarxa, models matemàtics, obres, etc... és dirigida pel cap de projectes.
- L'àrea de la via pública: instal·lacions del servei, qualitat de l'aigua, etc ... és dirigida pel **Cap d'explotació i el Cap de manteniment** amb una dedicació del 5%.

No hi ha comptabilitzada cap despesa i solament es contemplen unes despeses generals.

ACTIVITATS I RESPONSABILITATS

- Establir i unificar els criteris tècnics que afecten el servei
- Establir i unificar els procediments de treball de totes les operacions del servei
- Control tècnic de projectes i estudis
- Plantejar i controlar l'execució de les inversions i millores a la xarxa
- Elaborar i mantenir actualitzat el Plecs de Condicions Tècniques del servei
- Selecció de proveïdors i subcontractes. Processos de licitació
- Gestió de la formació, promoció i carrera professional de les persones al seu càrrec
- Control i gestió de les dades econòmiques del personal
- Implantació, manteniment i millora dels aplicatius informàtics
- Complir amb les Bones Pràctiques Ambientals i gestionar la documentació que garanteix una correcta gestió ambiental
- Identificar i avaluar els aspectes ambientals de les instal·lacions
- Vetllar pel compliment de la normativa ambiental. Avaluar el compliment dels requisits legals i contractual
- Realització d'estudis d'eficiència energètica

- Identificar els requisits de la legislació local que afectin a les instal·lacions al seu càrrec. Gestionar i controlar les inspeccions i revisions periòdiques de les instal·lacions.

Cal tenir en compte que del llistat d'activitats que són responsabilitat del **Sots-director Tècnic del servei** n'hi ha algunes que, degut a la gran especialització necessària, no són executades directament per ell, sinó que el servei es recolza amb d'altres professionals que complementen els seus coneixements i capacitats.

OFICINA TÈCNICA

L'oficina tècnica té la funció principal de donar suport tècnic especialitzat als responsables del servei. L'oficina tècnica de suport del servei d'abastament d'aigua potable de Llablilles està compostat per:

- 1 Cap de projectes
- 1 Tècnic
- 1 delineant

Les seves dedicacions al servei serà del 5%.

ACTIVITATS I RESPONSABILITATS

- Mantenir actualitzades les xarxes. Dibuixar les modificacions i ampliacions de xarxa en els plànols existents.
- Realització de memòries valorades.
- Control i seguiment de les obres.
- Revisar les dades del telecomandament i registrar les incidències i desviacions del mateix.
- Proposar els diferents subcontractes de serveis en cas de que es necessiti i assegurar la correcta capacitat de les empreses per executar les inversions i millores.
- En el cas de la realització d'obres, traspasar al departament d'Administració les dades necessàries per l'obertura de l'obra a l'aplicació comptable.
- Calcular el rendiment tècnic de la zona i elaborar els informes d'explotació.
- Assegurar el control del procés d'anàlisi d'aigua a la xarxa.
- Controlar l'enviament dels informes d'assaig dels laboratoris a l'Ajuntament i a Sanitat.
- Controlar els informes de calibració dels equips que ho requereixen.
- Complir els procediments, les instruccions de treball i amb els indicadors de bona gestió.
- Aportar l'estat de les accions de millora i les dades dels indicadors a les reunions del Comitè de Gestió i gestionar les anomalies detectades en la seva àrea.
- Tasques administratives en relació al sistema ISO 14001, ISO 9001, ISO 22000, ISO 14064-1.
- Introduir dades al SINAC.

Cal tenir en compte que del llistat d'activitats que són responsabilitat del **Director Tècnic del servei** n'hi ha algunes que, degut a la gran especialització necessària, no són executades directament per ell, sinó que el servei es recolza amb d'altres professionals que complementen els seus coneixements i capacitats.

Els professionals que complementen el **Director Tècnic del servei** són:

- Tècnic Prevenció de Riscos Laborals i Coordinació Activitats Empresarials
- Tècnic Qualitat (ISOS)
- Tècnic Medi ambient (Residus)
- Tècnic Informàtic
- Tècnic Telemesura
- Tècnic Eficiència Energètica, pòlisses.
- Tècnic Compres
- Tècnic Legalitzacions, instal·lacions elèctriques, Revisions periòdiques (BT, EP, APQ...)
- Assessor Legal (Reclamacions)
- Tècnic Suport Subcontractes i Licitacions

Aquests professionals **no** estan inclosos en les despeses de personal del servei sinó en la partida de despeses generals, donat que no és personal propi de Llambilles, sinó de la central de l'empresa concessionària.

OPERACIONS EN LA VIA PÚBLICA

Sota la responsabilitat del **Cap d'explotació**, aquesta és l'àrea responsable del procés de captació, potabilització, emmagatzematge i lliurament d'aigua potable.

➤ CAP D'EXPLOTACIÓ DEL SERVEI

És el responsable de programar i coordinar les operacions sobre les xarxes de distribució del Servei Municipal d'Aigua Potable de Llambilles. Planifica i supervisa totes les actuacions d'explotació i manteniment de les instal·lacions del Servei per garantir el compliment dels objectius tècnics del servei i els costos establerts. També es responsabilitza que les tasques del dia a dia i les urgències es duiguin a terme de manera òptima i amb la major celeritat possible.

És el responsable directe dels encarregats i operaris, i supervisa i col·labora amb l'Oficina d'Atenció Clients i la Oficina Tècnica de l'àrea transversal. A més a més, també realitza tasques de coordinació amb la resta de les Àrees transversals. Realitza la correcta gestió dels recursos disponibles amb la finalitat de prestar un Servei òptim al municipi. Compta amb un equip qualificat per poder donar resposta a les necessitats del Servei.

ACTIVITATS I RESPONSABILITATS

- ➔ Mantenir el correcte estat i el funcionament continu de la xarxa de distribució i altres instal·lacions.
- ➔ Programar el manteniment preventiu, predictiu, normatiu i correctiu a les xarxes de distribució, i a tots les seves instal·lacions associades.
- ➔ Assegurar la qualitat de l'aigua a la xarxa de distribució.
- ➔ Controlar la presa de mostres d'aigua a la xarxa.
- ➔ Controlar el nivell de clor als punts de la xarxa designats.
- ➔ Verificar la realització de l'anàlisi organolèptica, si s'escau.

- ➔ Planificar la recerca de fuites i la seva resolució.
- ➔ Programar i supervisar la feina de camp per a la recollida i manteniment d'informació GIS.
- ➔ Controlar els consums mensuals d'aigua i d'energia.
- ➔ Formació sobre productivitat, seguretat laboral i prevenció de riscos. Utilització d'indicadors amb quadres de comandament i plafons.
- ➔ Elaborar informes diversos a petició de l'Ajuntament.
- ➔ Complir els procediments, les instruccions de treball i amb els indicadors de bona gestió.
- ➔ Coordinar la resolució d'avaries a la xarxa de distribució.
- ➔ Programar i controlar les obres a realitzar a la zona.
- ➔ Recepcionar les obres executades per tercers.
- ➔ Assegurar la correcta elaboració de pressupostos i la imputació de costos d'operacions.
- ➔ Planificar i dur a terme les inversions i millores a la xarxa.
- ➔ Realitzar o autoritzar comandes de materials. Informar incidències amb proveïdors.
- ➔ Aportar l'estat de les accions de millora i les dades dels indicadors a les reunions del Comitè de Gestió i gestionar les anomalies detectades en la seva àrea.
- ➔ Complir amb les normes de prevenció de riscos laborals al seu àmbit d'actuació. Complir amb les funcions i responsabilitats detallades al Pla de Prevenció.
- ➔ Assegurar la correcta gestió de residus, tant operacional com administrativa, efectuada per personal propi i per personal extern.
- ➔ Manteniment de l'ordre en el magatzem.
- ➔ Control d'estoc. Participar en la revisió de l'estat dels productes emmagatzemats per assegurar la màxima rotació.
- ➔ Recepció de comandes de material.
- ➔ Realitzar informes sobre treballs i incidències.
- ➔ Manteniment certificat ISO 14001, ISO 9001.
- ➔ Portar a terme la recollida selectiva dels residus. Supervisar l'estat dels contenidors i de la zona d'emmagatzematge, i mantenir-los en bon estat.
- ➔ Gestió dels residus generats (emmagatzematge, transport, gestió, analítiques i etiquetatge). Comprovar que les matrícules dels vehicles que fan el transport dels residus de les instal·lacions estiguin autoritzades.
- ➔ Vetllar per disposar de tota la informació/dades ambientals del servei/instal·lació. Transmetre i registrar les comunicacions i incidències de caràcter ambiental rellevants.
- ➔ Gestionar, investigar i informar les reclamacions rebudes.
- ➔ Control flota de vehicles.

Cal tenir en compte que del llistat d'activitats que són responsabilitat del Cap d'explotació del Servei n'hi ha algunes que, degut a la gran especialització necessària, no són executades directament per ell, sinó que el servei es recolza amb d'altres professionals que complementen els seus coneixements i capacitats.

Apart de l'encarregat d'explotació hi han:

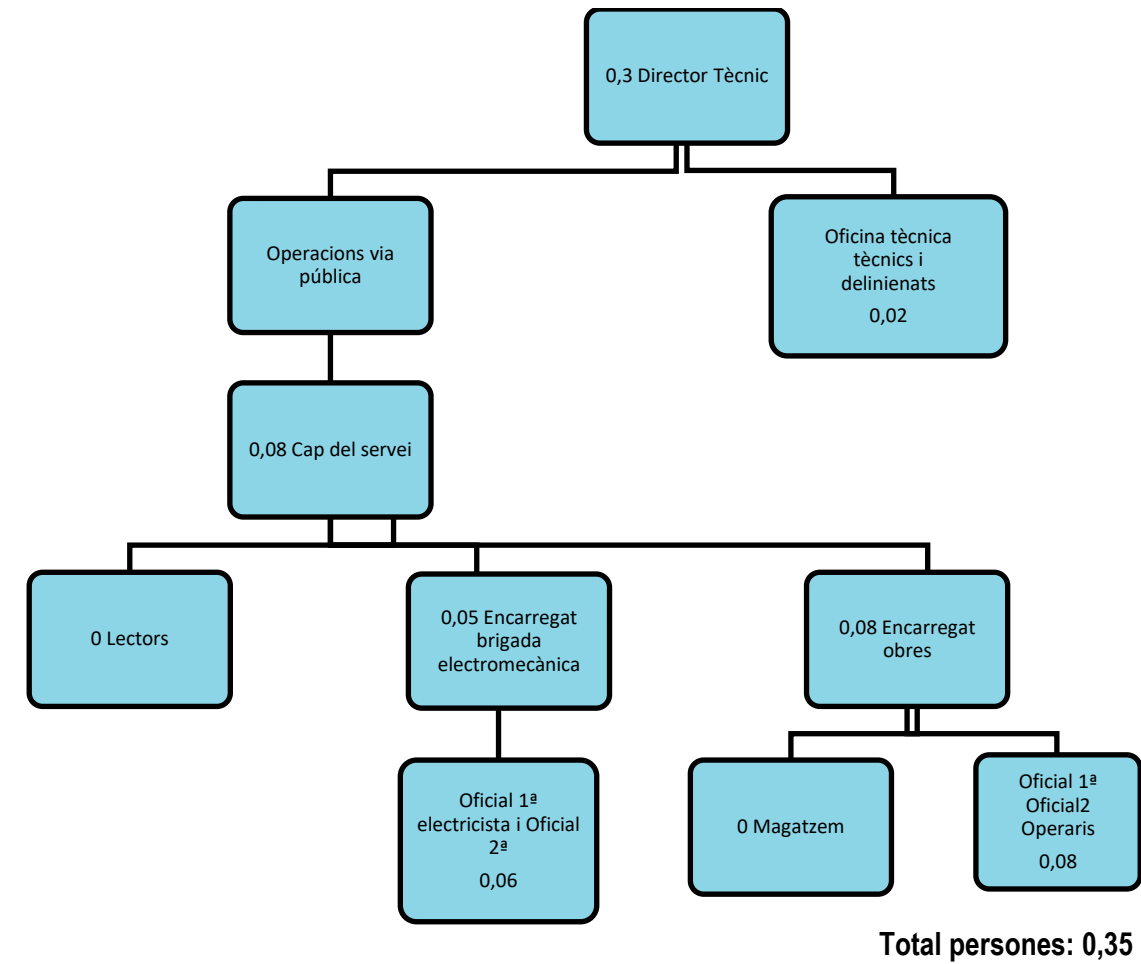
- ➔ Encarregat d'instal·lacions.
- ➔ Tècnic gestió d'avaries.
- ➔ Tècnic en elaboració de pressupostos.

Amb una dedicació del 5%.

Com a operaris de xarxa hi han.

- ➔ Oficial 1ª
- ➔ Oficial 2ª
- ➔ Ajudants.
- ➔ Equip de treballs de retroescavadora.
- ➔ Oficials delineants

Amb una dedicació del 1%



3. Àrea d'administració i clients

ÀREA D'ADMINISTRACIÓ I CLIENTS

És l'Àrea encarregada d'establir els criteris i coordinar les actuacions per a donar una correcta atenció als usuaris del servei d'aigua de Llambilles, així com de la realització de les funcions de caràcter administratiu, i les comptables, inherents a la bona marxa del Servei.

➤ CAP DE SECCIÓ CLIENTS I ADMINISTRACIÓ

El Cap de Secció de Clients i Administració és el màxim responsable de les Àrees de Clients i d'Administració. Les seves principals funcions són:

- ➔ Marcar els criteris d'actuació referents a les funcions de clients per aplicar al Servei Municipal d'Aigua Potable de Llambilles i controlar el compliment de les directrius establertes.
- ➔ Assegurar el volum d'activitat i qualitat del servei del Centre d'atenció telefònic d'averies i comercial així com el seu report.
- ➔ Dissenyar el pla d'atenció presencial en oficines, executar-ho i controlar-ho, de forma coordinada amb l'atenció remota.
- ➔ Establir els procediments de gestió de Persones Vulnerables, i fer-ne el seguiment per al compliment de la *Llei de Pobresa Energètica* (LPE2015)
- ➔ Detectar i recollir les necessitats de comunicació de la Zona als clients i coordinar l'aprovació de les accions de comunicació i el control de les mateixes.
- ➔ Implementació i seguiment dels plans d'acció derivats de les enquestes de satisfacció així com de proposar les millores oportunes.
- ➔ Facilitar la documentació i informació necessària per a la Comissió de Seguiment.
- ➔ Impulsar i fomentar la formació continuada del personal de la seva àrea.
- ➔ Fer el seguiment d'ingressos de l'àmbit.
- ➔ Establir els criteris per aconseguir prestar un correcte servei d'atenció al client, fixant els objectius a assolir en el Servei, i fent un seguiment dels indicadors de servei obtinguts.
- ➔ Assegurar l'assessorament i gestió de l'àrea de Clients
- ➔ Tancaments:
 - ➔ Fer els tancaments mensuals i el seguiment de les desviacions pressupostàries.
 - ➔ Elaborar els pressupostos anuals.
 - ➔ Supervisar i coordinar el procés comptable. Assegurar la correcta imputació de costos.
 - ➔ Assegurar la correcta gestió de la tresoreria.
 - ➔ Control de les variables de nòmina del personal.
 - ➔ Planificar les necessitats de finançament.

- ➔ Analitzar i controlar les inversions a realitzar.

➔ Altres:

- ➔ Auditories, internes de Comptes Anuals, internes de control, i externes, com en aquest cas de l'Ajuntament.
- ➔ Identificar les necessitats de formació i comunicar-les.
- ➔ Complir els procediments, les instruccions de treball i amb els indicadors de bona gestió.
- ➔ Complir amb les normes de prevenció de riscos laborals al seu àmbit d'actuació. Complir amb les funcions i responsabilitats detallades al Pla de Prevenció.
- ➔ Recolzar a la Direcció i Gerència en la gestió de les relacions amb les Administracions.

ÀREA CLIENTS

Aquesta àrea de l'estructura organitzativa del servei engloba totes aquelles funcions d'atenció i de comunicació amb els clients i dona suport directe a l'Oficina d'Atenció Clients.

Les funcions assignades a aquesta àrea són les següents:

- ➔ Assegurar la resolució eficient de les queixes i reclamacions no resoltes en els canals habituals.
- ➔ Detectar les anomalies de funcionament i proposar les solucions adients.
- ➔ Assegurar l'adequat funcionament de la Carta de Compromís amb el client, i les indemnitzacions als clients derivades.
- ➔ Vetllar per la qualitat en l'atenció dels clients del seu àmbit, tant atenció presencial, telefònica, via web..... i dissenyar el millor pla d'atenció. Assegurar la resolució eficient de les queixes i reclamacions dels clients.
- ➔ Detectar i recollir les necessitats de comunicació als clients del territori. Participar en les accions de comunicació i màrqueting.
- ➔ Complir els procediments de gestió de Persones Vulnerables, i fer-ne el seguiment per al compliment de la *Llei de Pobresa Energètica* (LPE2015)
- ➔ Coordinar amb el Centre d'Operativa Comercial (a partir d'ara COC), les incidències de l'activitat.
- ➔ Revisar els calendaris de lectura i facturació que fa el COC.
- ➔ Assegurar la correcta aplicació de les tarifes. Comunicar els canvis d'aquestes al COC.
- ➔ Establir acords amb l'Àrea d'Operacions sobre la disponibilitat dels recursos tècnics per tal de garantir el nivell de qualitat requerit amb el client.

Altres funcions incloses en el Cicle Comercial:

Contractació

El servei de contractació dona a l'abast tant la formalització de contractes de subministrament d'aigua potable com la recepció, validació i donada d'alta de les noves escomeses que es realitzin. Gestió documental per a la formalització dels diferents tipus de contractes existents, així com la gestió de canvis de titularitat i de les baixes del subministrament. S'inclou, a més a més, el desenvolupament de diferents tasques derivades de la gestió de la contractació com ara realització de pressupostos de noves escomeses, comunicació directa amb els clients i la interlocució amb el Centre d'Atenció Telefònica (CAT) per a la finalització de les gestions del procés de contractació.

Lectura comptadors

El servei inclou l'operativa de lectures de comptadors, des de la planificació del calendari fins la gestió dels lots de lectura, transmissió de dades i la seva assignació als lectors i finalment la presa efectiva de les lectures en camp. A més a més, es realitza el control de l'eficàcia dels proveïdors, el manteniment i la renovació dels terminals de lectura, la gestió de les incidències i el control i seguiment global del procés operatiu.

Facturació

El servei inclou l'operativa relacionada amb el manteniment de les tarifes per a facturar i conceptes periòdics als sistemes de informació comercial, la prefacturació o càlcul de consums, el control de la gestió dels lots de repàs, el càlcul i control d'imports, preparació i composició de la factura per a la seva impressió i distribució. Gestió d'insertes i missatges variats. Realització de factures substitutives massives centralitzades, manteniment dels paràmetres de facturació i control així com el procés operatiu.

S'inclou, també, la gestió de tributs que s'encarrega de l'elaboració de les declaracions periòdiques de taxes i impostos a les AAPP, així com el servei de resposta a les cartes referents a la gestió de taxes i impostos.

Impressió i distribució de factures

Implica la impressió i distribució massiva de les factures d'aigua, així com el control i seguiment del procés operatiu i d'incidències que es puguin generar.

Els mitjans utilitzats són empreses especialitzades del sector de la impremta, així com la distribució de les factures mitjançant Correos o empreses locals especialitzades.

Gestió de cobraments

El servei inclou l'operativa de cobrament centralitzat i devolucions de factures pels canals i mitjans establerts, manteniment de les entitats bancàries, manteniment dels paràmetres de cobrament i control, així com el seguiment del procés operatiu. Realitzar l'operativa de la gestió del cobrament i de les devolucions de rebuts per bancs via Editran, i el control i seguiment del procés.

Amés a més, es realitza l'operativa de cobrament de factures per internet, telèfon, oficines, targetes de crèdit (TPV) així com el control i seguiment d'aquest procés.

Gestió d'impagats

Inclou la generació, impressió i enviament de cartes de reclamacions d'impagats a clients, ja sigui via ordinària o certificada. Així mateix inclou la generació d'ordres de treball de tancament de subministraments i de les reobertures que en calguin, una vegada s'hagi abonat el deute pendent per part del client.

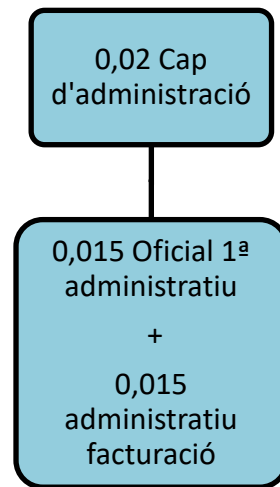
ÀREA ADMINISTRATIVA

En aquesta àrea s'engloben les tasques pròpies d'Administració.

Les funcions principals que es desenvolupen a l'oficina són les següents:

- ➔ Facturació/Recaptació
- ➔ Realitzar el control administratiu i comptable dels fets que emanen de:
 - ➔ Control del càrrec resultant per l'emissió de cada facturació.
 - ➔ Control de les remeses de rebuts lliurades a les entitats financeres per a la seva gestió de cobrament als usuaris del servei.
 - ➔ Control i apunt de les devolucions de rebuts remeses per les entitats financeres.
 - ➔ Control de la cartera de rebuts.
 - ➔ Modificació de les anomalies produïdes en el càlcul dels consums.
 - ➔ Procés de devolució en temps real i al moment de les quantitats ingressades indegudament, i sempre per error, en les factures emeses pel consum d'aigua als usuaris.
 - ➔ Emissió i tramesa de comandes de materials.
 - ➔ Control i incorporació dels albarans del material rebut.
 - ➔ Emissió dels lots òptims i lògics d'articles a inventariar.
 - ➔ Regularització de les desviacions presentades.
 - ➔ Assignació de l'oportú cost del material utilitzat a les diferents activitats.
 - ➔ Col·laboració per a la confecció dels estudis de tarifes.
- ➔ Gestió de sinistres.
- ➔ Liquidacions:
 - ➔ Realitzar les liquidacions d'impostos i tributs locals.
 - ➔ Realitzar la liquidació del cànon a l'Ajuntament.
 - ➔ Realitzar la liquidació de la recaptació de clavegueram a l'Ajuntament.

En el servei es preveu un total de 0,05 persones, segons l'organigrama següent:



Les funcions principals de l'Àrea d'Administració, són les relacionades anteriorment.

Hi ha una sèrie de feines que no es poden realitzar amb aquestes 0,05 persones adscrites a l'Àrea d'Administració i que aprofiten la sinergia de grup centralitzat, el qual computa una part proporcional a les feines i dedicació a Llablilles.

Aquestes persones són:

- Departament de tarifes
- Relacions laborals
- Departament jurídic
- Departament de clients
- Departament financer

RESUM DE PERSONAL

TIPUS DE GESTIÓ	GERÈNCIA	ÀREA TÈCNICA	ÀREA ADMINISTRATIVA	TOTAL	COST
CONCESSIÓ	0	0,35	0,05	0,4	17.046,0

2.2. Costos indirectes de l'Ajuntament de Llablilles

L'Ajuntament de Llablilles té uns serveis tècnics generals que entre altres coses fan un seguiment del servei d'abastament d'aigua potable, però la seva dedicació és poca. Podríem estimar-la en:

Tècnics:	2 % dedicació
Secretaria:	3% dedicació

La seva valoració és del 5% sobre cost unitari 30.000 €/any, igual a 1.500 €.

A partir de la implantació de la gestió directa, implicarà molts més recursos municipals, que segons la mitjana d'altres serveis existents, es pot valorar en un **5%** dels ingressos del servei, equivalent a **14.000 €**, que descomptada la imputació actual, dona un import de **12.500 €**.

Aquests costos fan referència als:

- 1) Costos d'òrgans polítics
- 2) Costos dels serveis generals de l'Ajuntament
- 3) Costos Serveis tècnics municipals

Per obtenir aquest rati del 5% sobre els ingressos del servei, s'han tingut en compte les despeses generals de l'Ajuntament com, presidència, intervenció, secretaria, serveis jurídics, serveis econòmics, recursos humans, despeses generals de funcionament com electricitat, telefonia, vehicles, materials d'oficina, etc. i les pròpies despeses de serveis tècnics en quant a personal tècnic, informàtica, vehicles i campanyes participatives.

Les taques a desenvolupar pels serveis tècnics, serien:

- Anàlisi de la informació sobre el Servei, fiscalització i control tècnic econòmic de la gestió.
- Seguiment dels resultats analítics i de la qualitat de l'aigua i del Servei.
- Ajuda en la presa de decisions.
- Realització d'inspeccions i auditories tècniques.
- Seguiment de les adjudicacions d'obres i de compra de béns i serveis.
- Recepció d'obres.

- Planificació.
- Realització de propostes, informes i actes administratius diversos.
- Tramitació d'expedients sancionadors.

Aquest rati del 5% és el normalment utilitzat (últimament aprovat per l'Ajuntament de Terrassa). En l'estudi fet per la **Diputació de Barcelona el novembre de 2018** sobre Indicadors del servei municipal d'abastament d'aigua (informe de resultats 2017) hi diu literalment:

“La despesa de personal directe de l'ajuntament per control del servei és un indicador ponderat al nombre d'abonats. Com és d'esperar als municipis on la gestió és directa la despesa per abonat és molt més elevada que en els municipis on la gestió és indirecta o mixta. En aquest estudi, els municipis grans destinen en promig 1,37 €/any per cada abonat, mentre que els municipis petits, on la gestió és directa, es destinen 24,76 €/any per cada abonat”.

Els costos indirectes adoptats són:

- Gestió Indirecta: 1.500 €
- Gestió Directa: 14.000 € (Segons Diputació 24,76 €/any x 713 = 17.653,88 €)

2.3. Energia elèctrica

Les factures reals pagades pel compte de despesa en energia elèctrica, pugen:

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Previsió 2023
Materials de conservació	1,292	1,305	1,235	1,216	1,515	2,086	3.487

La previsió per l'any base és:

Instal·lació	Energia consumida (kWh)	Cost energia elèctrica
	Previsió	Previsió
Grup reelevació	10.344	3.487
Total energia elèctrica	10.344	3.487

2.4. Compra d'aigua

Les factures pel compte de despeses de compra d'aigua a Girona han estat:

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Previsió 2023
Compra d'aigua	16.795	18.048	18.154	18.163	18.885	20.570	31.079

El desglossament de la previsió per l'any base és:

Compra d'aigua

			Previsió
Procedència	cabal	€/m3	Cost
Aigua (€/m3)	71.360	0,118500	8.456
Fixa			22.623
Total	71.360		31.079

2.5. Materials de conservació

Aquesta partida inclou les despeses de materials de conservació de les instal·lacions del Servei (xarxa, comptadors, dipòsits, ...).

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Previsió 2023
Materials de conservació	2,180	984	1,228	2,257	2,263	2,335	5.011

El detall de d'aquest epígraf correspon majoritàriament a petites factures de material.

La despesa s'ha verificat amb una mostra de factures del proveïdor i el quadrament de l'import imputat al compte d'explotació amb el saldo del corresponent compte comptable en la comptabilitat de PRODAISA.

2.6. Treballs de tercers

Aquest epígraf es compon de diversos subapartats de materials i mà d'obra:

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Previsió 2023
Treballs de tercers	2,448	2,230	2,287	1,631	8,525	9,777	13.280

segons el desglos següent:

Treballs de conservació per tercers

	Previsió
Materials	2.304
Mà d'obra	10.976
Total	13.280

2.7. Tractament

En referència a les anàlisis, l'aplicació del RD 03/2023 i el Programa de Vigilància de Salut Pública de Catalunya s'han realitzat les següents anàlisis:

- Diàriament es comprova el clor residual a cada zona de subministrament.
- Bisetmanal es realitzen els exàmens organolèptics.
- Anàlisis periòdics de control i complets per determinar la qualitat de l'aigua.
- Anualment es realitza la neteja dels dipòsits.
- Periòdicament es registren totes les incidències del tractament.

Aquestes anàlisis es realitzen en el laboratori d'Aigües de Girona, Salt i Sarrià de Ter SA que també col·laboren en el seguiment de les tasques de control de qualitat i en l'assessorament tècnic.

Durant aquest any s'ha modificat la normativa a aplicar en la freqüència de mostrejos i mètodes d'anàlisi. L'aplicació per al 2023 del RD 03/2023 obligarà a la realització de més anàlisis.

L'evolució de les despeses de tractament han estat:

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Previsió 2023
Tractament	1,138	1,217	1,049	1,081	1,181	994	3.764

segons el desglos següent:

Tractament

	Previsió
Reactius	
Kit	
terbolesa	131
Reactius anàlisi terbolesa	30
Kit de PH	19
Reactius anàlisi PH	30
Reactius anàlisi Clor	169
Tipologia analítica	
Anàlisis completes (ACP)	2.984
Aàlisis de control (ACNdc)	

Anàlisis de control (ACN)	401
Anàlisis colífags somàtics	
Total tractament	3.764

2.8. Transport

El cost dels transports és tot el cost imputable a la flota destinada a realitzar les tasques pròpies del servei a Llambilles. Aquestes despeses corresponen bàsicament al cost de carburant i a les despeses de manteniment i reparació de la flota de vehicles. Les despeses destinades a aquest concepte corresponents a Llambilles són de 358 euros a l'any per l'any 2020.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Previsió 2023
Transport	384	392	390	340	365	358	2.795

2.9. Impostos i taxes

Únicament procedeix contemplar en aquest capítol aquells impostos que siguin un cost real del servei. Així, un eventual impost de societats no ha de considerar-se doncs no formar part dels costos del servei, sinó que, en tot cas, afectaria el rendiment econòmic del prestador del servei un cop considerats la totalitat dels ingressos i costos del servei. Per altre banda, el impost de societats depèn de la forma de gestió adoptada, la qual cosa, en principi, no valorem en aquest estudi.

Igualment, la taxa per la utilització de l'espai públic per les instal·lacions del servei, o taxa per la realització d'activitats econòmiques privatives o aprofitaments especials constituït en el sòl, el subsol i el vol de les vies públiques, normalment establert en un 1,5% sobre els ingressos totals produïts en el terme municipal, el considerem totalment aplicable, però únicament en el cas en que se li estigui exigint al prestador del servei el seu pagament. En cas contrari, aquesta taxa no ha de formar part dels costos repercutibles a tarifes.

De la informació que en disposem es dedueix que l'Ajuntament no exigeix al prestador del servei aquesta taxa, per quin motiu no el considerem dins dels costos de la tarifa.

Ens queda doncs per considerar el Cànon de l'ACA per a les empreses subministradores, quin càlcul obeeix a la següent fórmula:

Cànon ES = TGG (€/m³) x (C1xVolum no lliurat + C2xVolum lliurat procedent de fonts pròpies + C3xVolum procedent d'adquisicions a tercers)

Per a calcular la contribució en aquest Cànon de la part corresponent al subministrament en baixa, tot tenint en compte que la totalitat dels cabals són adquirits a tercers, cal considerar els cabals corresponents al volum no lliurat (amb un rendiment de xarxa del 52%, és a dir, uns 35.939 m³ anuals, i que no existeixen cabals lliurats procedents de font pròpies (la totalitat dels cabals són adquirits a tercers).

$$\text{Cànon ES} = 0,1630 \times (0,20 \times 35.939 + 0,07 \times 0) = 1.171,6$$

Aquest apartat inclou bàsicament la repercussió de l'aplicació de la Llei 5/2012 sobre els cànon implantats per l'Agència Catalana de l'Aigua per volums usats i lliurats a tercers i per metres cúbics usats i no lliurats.

En el capítol de tributs i taxes, cal afegir-hi la part proporcional que correspon a l'Ajuntament, de l'impost d'Activitats econòmiques i de l'impost de circulació de vehicles.

L'evolució de la despesa ha estat:

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Previsió 2023
Imposos i taxes	784	760	643	777	1,026	1,268	1.912

Aquest cost es desglosa en:

Taxa utilització espai públic	673,15 €
IAE	67,73 €
Cànon ACA	1.171,61 €
Total	1.912,49 €

2.10. Generals

Les despeses generals del servei seran:

Lloguer:

Despesa prevista de 485 € a causa de la existència de lloguers.

Material d'oficina:

Són les despeses atribuïbles al funcionament normal d'un sistema de despatxos. S'hi destina anualment 105€.

Servei de facturació i cobrament:

Inclou les despeses de facturació, ensobrament, les despeses d'actualització dels programes de facturació i les despeses administratives derivades dels cobraments, recàlculs de factures, etc. És considera un valor de 503 €.

Comunicacions i telefonia:

L'apartat de comunicacions és un punt bàsic pel correcte desenvolupament de la gestió d'un servei d'aquestes característiques. És necessari que els operaris que treballen a l'exterior disposin de telèfons mòbils. Els responsables i tècnics tenen al seu abast les aplicacions adequades rebre la informació al moment. El cost per any d'ús, manteniment i renovació d'aquests dispositius és considera de 338€.

Assessories:

Cada vegada més es necessita la col·laboració de professionals especialitzats en diversos temes que afecten la gestió d'un abastament. S'hi poden incloure assessories de tipus fiscal, laboral, assessories de tipus tècnic, assessories de tipus sanitari. Tots aquests professionals ajuden i donen les indicacions pertinents quan es genera un problema. El seu cost anual és de 0 €.

Assegurances:

Correspon a la contractació de les pòlisses de responsabilitat civil a companyies asseguradores per fer front als sinistres a tercers. El servei de Llambilles disposa actualment d'una pòlissa d'aquestes característiques que cobreix fins a 1.000.000 d'euros. La repercussió en el servei suposa uns 658 €.

Estructura externa

Aquesta estructura externa respon bàsicament a les següents partides:

Despesa estructura de personal.

Compra (o renting) de flota de vehicles.

Manteniment de hardware i software. Actualització dels aparells informàtics: PC, tablets, impressores, plotters, servidors.

Despeses financeres, interessos bancaris, provisió d'insolvència.

El cost és de 2.107 €.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Previsió 2023
Generals	2,185	3,776	4,111	3,990	4,525	4,388	4.196

i la previsió per l'any base és:

Generals

	Previsió
Lloguer	485
Material oficina	105
Subministrament	
Serveis facturació i cobrament	503
Altres	
Comunicacions	338
Assessories	
Assegurança	658
Serveis i estructura	2.107
Total generals	4.196

2.11. Despeses extraordinàries

No n'hi ha.

2.12. Amortització tècnica i Fons de reposició

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

Normalment el fons de reposició es calcula prenent en consideració els períodes d'amortització decretats pel Ministeri d'Economia i Hisenda per Ordre del 24 d'abril de 1997, per a aquest tipus d'instal·lacions.

El fons de reposició és un fons en càrrec a les tarifes i per això cal contemplar-lo com a despesa.

L'amortització tècnica dels bens revertibles no es dota i això comportarà que les instal·lacions que arribin al seu període màxim de vida útil, hauran de ser finançades com inversió nova.

D'acord amb l'Ajuntament de Llabilles per l'any 2023 no hi ha previsió de fons de reposició.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Previsió 2023
Fons reposició	-	-	-	-	-	-	-

2.13. Fons de reversió

El Fons de Reversió és aquell fons que ha de permetre la recuperació del capital, invertit en obres noves o d'arranjament que han estat finançades per l'empresa concessionària.

En el cas de Llabilles, donat que les obres del fons de reposició es financen en la mateixa anualitat pel sobrant de la tarifa, és pel que no existeix Fons de Reversió.

2.14. Despeses financeres

No n'hi ha.

2.15. Cànon Ajuntamet

No n'hi ha.

2.16. Retribució de la gestió

La **retribució de la gestió**, és només pels treballs que comporta la prestació del Servei. Es parteix del principi de compartir la proporcionalitat de la quantia dels costos d'exploació i, per tant, s'aplica el 12%. Pel que fa al cànon de l'aigua, s'aplica el 6%.

PRODAISA no obté retribució, doncs els exercicis s'han tancat amb pèrdues.

Per la viabilitat del servei hem fixat una retribució del 12%, equivalent per l'any base a **7.996 €**.

2.17. Retribució de la inversió o retribució dels recursos aportats pel concessionari.

No n'hi ha.

Any Base 2023

Concepte	Gestió indirecta
M3 facturats	37.089
INGRESSOS	
Venda aigua	44.877
Conservació comptadors	0
Altres ingressos	0
TOTAL INGRESSOS	44.877
DESPESES	
Personal	17.046
Energia elèctrica	3.487
Compra d'aigua	31.079
Materials de conservació	5.011
Treballs de tercers	13.280
Tractament	3.764
Transports	2.795
Impostos i taxes	1.912
Despeses constitució i licitació	0
Aval garantia definitiva	0
Fons solidaritat	0
Despeses repercutides Ajuntament	0
Despeses generals	4.196
Seguiment i control (1%)	902
Costos indirectes Ajuntament	0
Cànon Ajuntament	0
Amortització inversions. Fons reposició	0
Fee de gestió	0
Retribució del concessionari (12%)	8.044
Impagats (1,5%)	673
TOTAL despeses a cobrir a tarifes	92.194

m3 facturats	37.089
m3 subministrats	71.360
Rendiment %	52,00%
Tarifa mitjana	1,21€/m³

Les tarifes en vigor són les aprovades com a taxa en el Ple de l'Ajuntament de Llablilles al desembre de 2016 amb una tarifa mitjana de 1,21 €/m³ obtinguda l'any 2022.

L'IPC acumulat entre l'última aprovació i aquest estudi de costos actuals és de 16,4%.

La tarifa mitjana que correspondria ara, seria:

$$\frac{\text{Despeses a tarifa}}{\text{Cabal facturat}}$$

Despeses a tarifa = despesa total – ingressos no tarifaris = 92.194 – 0

Despeses a tarifa = 92.194

$$\text{Tarifa mitjana} = \frac{92.194}{37.089} = \mathbf{2,4857 \text{ €/m}^3}$$

Increment de tarifa: **105,44 %**

Aquestes dades estan pendents de l'oferta en la licitació del servei.

$$\text{Ingressos Finals} = 2,4857 * 37.089 = 92.194$$

$$\text{Ingressos per Tarifa Actual} = 1,21 \text{ €/m}^3 * 37.089 = 44.877$$

$$\text{Increment anual} = \left(\frac{I_1}{I_i} \right)^{\frac{1}{3}} - 1 = \mathbf{27,12\%}$$

3. ESTUDI COMPARATIU DE LES TARIFES RESPECTE ALTRES MUNICIPIS

L'equip pluridisciplinar d'HERAS ENGINYERS, SL, ha dut a terme la comparativa de tarifes d'aigua del municipi de Llablilles. La millor manera per realitzar aquesta comparativa, amb dades reals i de referència, és utilitzant les dades oficials publicades a la web de l'ACA (www.aca.gencat.cat), que té la comparativa dels preus de l'aigua de tota Catalunya. Les dades estan actualitzades amb preus d'octubre de 2017.

COMPARATIVA DE TARIFES

Accedint a la web de l'ACA (www.aca.gencat.cat), en l'apartat "OBSERVATORI DEL PREU DE L'AIGUA", i dins d'aquet a l'apartat "PREU PER MUNICIPIS I EVOLUCIÓ", es pot consultar:

- El llistat en excel de tots els municipis de Catalunya amb el preu mitjà per un consum de 12 m³/mes, així com el tipus de gestió, l'empresa subministradora, etc.
- A la part inferior hi ha el càlcul de la factura. Només s'ha de filtrar el municipi desitjat, escollir entre diferents consums disponibles (6, 9, 10, 12, 15, 18 i 20) i automàticament ho calcula.

Utilitzant aquesta eina, s'ha filtrat per diferents municipis i fent diferents comparatives. A continuació s'adjunten les comparatives més rellevants i significatives:

Població	Tarifa mitjana (€/m³)
Llablilles	1.2309 (Actual)
Celrà	0.608
Riudellots de la Selva	1.151
Girona	0.558
Bordils	0.818
Sant Gregori	0.859
Viladasens	1.488
Madremanya	0.964
Aiguaviva	0.769
Banyoles	0.89
Forrells de la Selva	0.792
Canet d'Adri	0.912
Porqueres	0.89
Vilablareix	0.793
Bescanó	1.109
Quart	1.3285
Sant Julià de Ramis	1.068
Fontcoberta	1.068
Sant Jordi Desvalls	0.986
Flaçà	1.106
Campllong	1.23
Cassà de la Selva	1.2515
Vilobí d'Onyar	1.3797

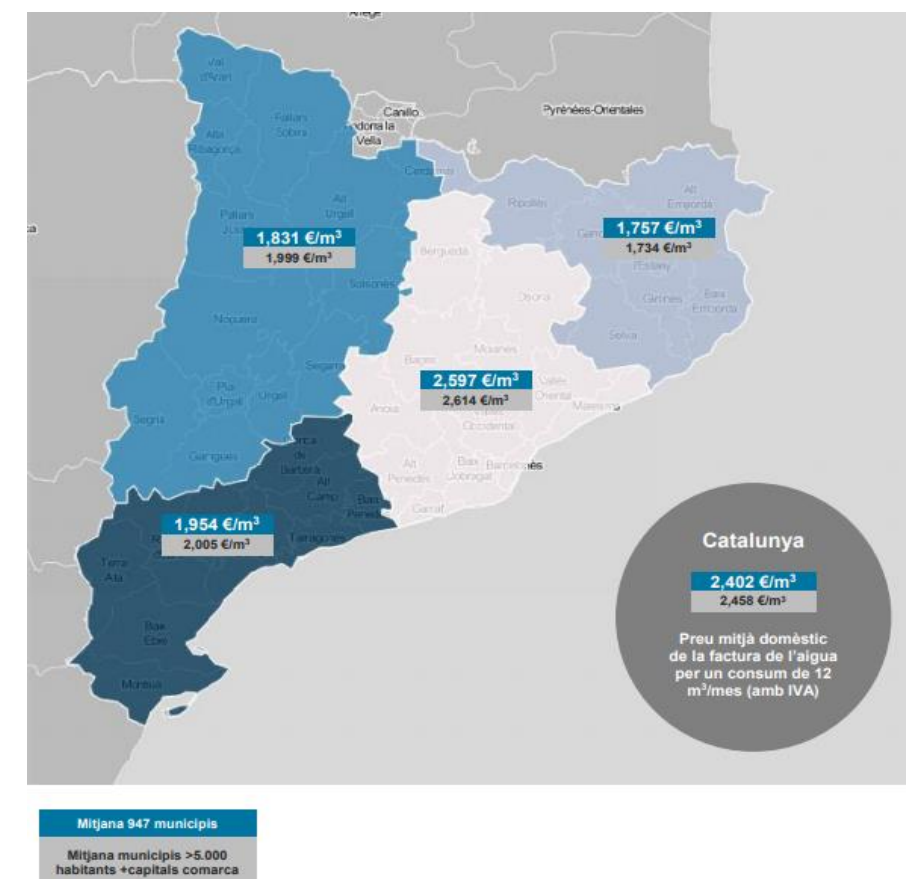
Fent un comparatiu de les tarifes d'aigua potable de diferents pobles de l'entorn de Llablilles, es pot dir que:

Hi ha disparitat de preus entre els diferents abastaments i fins i tot la disparitat de la pròpia estructura tarifària. Això és degut a que no hi ha unificació de criteris per establir una estructura tarifària. Cada municipi estructura d'acord amb els seus criteris i al llarg del temps pot haver-hi diferències substancials.

També cal tenir en compte la singularitat dels diferents abastaments: tipologia d'habitatges, nombre d'abonats, disponibilitat de polígon industrial, turisme, etc.

Finalment cal esmentar que els diferents abastaments poden tenir costos de manteniment del servei molt diferenciats per no disposar de prou aigua, per tenir haver de mantenir una infraestructura important, per problemes de qualitat d'aigua, o per orografia del terreny. Això pot suposar que hi hagi abastaments que necessitin connexions d'aigua en alta, o que hagin de restringir el cabal de les seves pròpies captacions, o que necessitin grups de pressió per bombar tota l'aigua a fi de garantir la pressió de serveis als usuaris, etc.

En el següent mapa s'exposen els diferents resultats obtinguts (mitjana de 947 municipis), on s'expressa els preus unitaris per metre cúbic i considerant un període de facturació mensual en les diferents comarques de Catalunya:



	Celrà	Girona	St. Julià R	Bordils	Flaçà	Riudellots	Cassà	Caldes	Quart	Bescanó	Cornellà del Terri	Llambilles
Bloc I (de 0 a 6 m³/mes)	0,3849	0,1670	0,4700	0,488	0,5972	0,3676	0,5152	0,4	0,460	0,4756	0,515	1,0226
Bloc II (de 6 a 12 m³/mes)	0,5644	0,5505	0,6000	0,5922	0,6967	0,5658	1,0636	0,6300	0,5100	0,5838	0,696	1,6983
Bloc IV (excés de 12 m³/mes)	0,7228	0,8660	0,7200	0,8555	0,8184	0,8449	1,8706	0,9000	0,5900	1,0486	0,862	2,1245
Bloc Industrial I (de 0 a 6 m³/mes)					1,2718							1,0226
Bloc Industrial II (de 6 a 12 m³/mes)	0,4799			0,8123		0,7000		0,8500		0,7879	0,679	1,6983
Bloc Industrial III (excés de 12 m³/mes)				0		0,9500					0,9825	2,1245
Conservació de comptadors		0,6	0,92	0,68	0,9953	1,0716		0,85	0,9000	1000		
Quota fixa domèstica	2,323	1,8892	5,4750	5,3	4,5089	7,32	2,3	5,1	6,77	5,767	3,6	6,54
Quota fixa Industrial A	2,3953			121		14,67				7,435	8,15	6,54
Quota fixa Industrial B												16,36
Quota fixa Industrial C												24,54
Quota fixa Industrial D												32,72
Quota fixa Industrial E												40,90
Quota fixa Industrial F												49,08
Quota inversions de millora		0,0488										
Tarifa mitja	1,319	0,5580	1,0837	1,147	1,2564	1,3204	1,215	1,158	1,124	1,109	1,037	2,014
											Actual	1,2309

Llambilles, juny de 2023

Heras Enginyers, SL

ANNEX I.

- **CONTRACTE ADMINISTRATIU DEL SERVEI D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE . 31 D'AGOST DE 2012**
- **CONTRACTACIONS. PRÒRROGA FORÇOSA SERVEI AIGUA POTABLE. 18 D'AGOST DE 2016**



AJUNTAMENT DE LLAMBILLES
(Gironès)

CONTRACTE ADMINISTRATIU DEL SERVEI D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE

A Llambilles, el dia 31 d'agost de 2012

REUNITS

D'una banda el Sr. Josep M. Vidal i Vidal, Alcalde de l'Ajuntament de Llambilles, amb domicili a Llambilles (17243), a la Pl. de la Vila, núm. 1, actuant en nom, representació i interès de l'Ajuntament de Llambilles. D'ara en endavant l'adjudicant.

I d'altra banda el Sr. ÀNGEL DUTRAS I CONGOST, amb DNI 77.902.319-P, en nom i representació de la empresa "PROVEIMENTS D'AIGUA S.A.", amb domicili a (17003) Girona, C/ Astúries, 9 CIF A-17063579. D'ara en endavant l'adjudicatària.

Es reconeixen mútuament la capacitat legal necessària i suficient per a contractar en les respectives qualitats en què actuen i de comú acord,

MANIFESTEN:

PRIMER.- Que per acord plenari de data 12 d'abril de 2012 es va resoldre prestar el servei municipal d'abastament d'aigua per gestió indirecta segons alguna de les formes establertes en l'article 277 del Reial Decret Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic.

SEGON.- Que per acord de la Junta de Govern Local, de data 19 d'abril de 2012, es va aprovar l'expedient de contractació pel procediment negociat sense publicitat, aprovant el plec de clàusules i la despesa corresponent.

TERCER.- Que per acord de la Junta de Govern Local, de data 19 de juliol de 2012, i un cop realitzats els tràmits legals corresponents, es va acordar adjudicar provisionalment el contracte a la mercantil "PROVEIMENT D'AIGUA, S.A. (PRODAISA) i se li va comunicar que disposava d'un termini de deu (10) dies, per constituir la garantia definitiva del 5% de l'import d'adjudicació, exclòs l'impost sobre el valor afegit.

QUART.- Que l'adjudicatari va presentar la fiança requerida en data 27 de juliol de 2012.

CINQUÈ.- Que per acord de Junta de Govern de data 9 d'agost de 2012 es va adjudicar definitivament, amb efectes del dia 1 de setembre de 2012, la concessió del servei d'abastament d'aigua potable del municipi de Llambilles a l'empresa PROVEIMENTS D'AIGUA SA, amb CIF A-17063579, representada per Àngel Dutras i Congost, amb DNI núm. 77902319P.

SISÈ.- Que aquest contracte, que té naturalesa administrativa, se subjectarà al Reial Decret Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic i als textos legals que el desenvolupen.

Per tot això, ambdues parts formalitzen el present contracte, que es regirà per les següents



AJUNTAMENT DE LLAMBILLES
(Gironès)

CLÀUSULES:

PRIMERA.- L'adjudicatària s'obliga a la prestació dels servei d'abastament d'aigua potable del municipi de Llambilles, amb subjecció al plec de clàusules administratives particulars que han regit el procediment i d'acord amb l'oferta presentada en el seu dia.

SEGONA.- El preu del contracte és el de tarifa mitjana de 1,21 € (un euro amb vint-i-un cèntim) per cada metre cúbic d'aigua facturat.

TERCERA.- La durada del present contacte és de dos anys, prorrogables per dos més d'any en any, amb el consentiment de les dues parts. L'inici del contracte s'estableix en el dia 1 de setembre de 2012.

QUARTA.- D'acord amb l'oferta presentada, l'adjudicatari abonarà anualment, el dia 31 d'octubre de cada any, la quantitat de 1.024,69 euros en concepte de fons de reposició i cada 1 d'octubre de cada any, la quantitat de 2.000 euros per contribuir als actes lúdics i culturals que organitza anualment l'Ajuntament.

CINQUENA.- Les altres millores ofertades en la proposta presentada (comptadors d'aigua portàtils, unificació de panys, etc.) es realitzaran abans del dia 31 de desembre de 2012.

SISENA.- L'adjudicatària es compromet i s'obliga a mantenir absoluta confidencialitat, reserva i estricte secret professional respecte de la informació i/o dades de caràcter personal, responsabilitat de la l'Ajuntament de Llambilles que pogués conèixer amb ocasió del compliment dels serveis prestats, no divulgant, publicant, difonent o posant-la a disposició de tercers, bé directa o indirectament, sense el consentiment previ per escrit de l'Ajuntament de Llambilles, ni tan sols a efecte de la seva conservació.

Així s'obliga a observar i adoptar quantes mesures de seguretat siguin necessàries per assegurar la confidencialitat, secret, disponibilitat i integritat de les dades de caràcter als que tinguin accés, així com observar i implementar en un futur quantes mesures de seguretat siguin exigides per lleis i reglaments destinats a preservar el secret, la confidencialitat i integritat en el tractament automatitzat o manual de la informació confidencial.

En el cas que per qualsevol motiu relacionat amb el seu treball, entri en possessió d'informació confidencial independentment del tipus de suport en el que estigui, s'entén que aquesta possessió és estrictament temporal, amb obligació de secret i sense que això atorgui cap dret de possessió o titularitat o còpia sobre la referida informació. Així mateix, s'hauran de tornar tots aquells suports o materials a l'Ajuntament de Llambilles, o destruir-los, immediatament després de la finalització de les tasques que han originat l'ús temporal dels mateixos, i en qualsevol cas, a la finalització de la relació laboral.

Aquesta obligació subsistirà fins i tot després de finalitzar la seva relació amb el titular de la informació, o en el seu cas, amb l'Ajuntament de Llambilles.

SETENA.- L'adjudicatària serà responsable de totes les infraccions, sancions o perjudicis que es puguin derivar de la mala gestió dels serveis contractats, sempre que aquesta gestió no tingui el seu origen en actuacions prèvies imputables a l'adjudicant.

VUITENA.- L'adjudicatari solament podrà cedir o subcontractar vàlidament els drets i obligacions que neixin del contracte mitjançant l'autorització expressa i per escrit de la



AJUNTAMENT DE LLAMBILLES
(Gironès)

Corporació, i de conformitat amb els requisits assenyalats a l'art. 226 del Reial Decret Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de contractes del Sector Públic.

NOVENA.- Tret de manifestació en contrari per part del contractista, formalitzada per escrit de forma fefaent o bé mitjançant compareixença, el domicili del contractista per tal d'efectuar tota mena de notificacions i tràmits en relació amb l'expedient de la present contractació serà el que figura en el contracte.

DESENA.- L'adjudicatari s'obliga a disposar d'una pòlissa d'assegurança de responsabilitat civil per un import mínim de 600.000 euros per sinistre.

ONZENA.- L'adjudicatari està obligat al compliment de les disposicions vigents en matèria laboral, de la seguretat social, de seguretat i salut en el treball i d'integració social dels minusvàlids i, en general, respondrà de quantes obligacions li vinguin imposades pel seu caràcter d'empleador, així com del compliment de totes les normes que regulin i despleguin la relació laboral o d'altres tipus existent entre aquell o entre els seus subcontractistes (en cas que s'hagin autoritzat) i els treballadors d'un i altres.

DOTZENA.- El contracte podrà extingir-se per qualsevol de les causes de resolució enunciades en l'art. 223 del Reial Decret Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de contractes del Sector Públic.

TRETZENA.- En tot allò no previst expressament en aquest contracte, s'estarà al que es disposa en Reial Decret Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de contractes del Sector Públic; en el Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions públiques; i en altra legislació correlativa complementària i concordant que sigui d'aplicació.

CATORZENA.- Les qüestions litigioses sorgides sobre la interpretació, modificació, resolució i efectes dels contractes seran resoltes pels òrgans de contractació, quines resolucions esgotaran la via administrativa i obriran la via contenciosa administrativa, d'acord amb la llei de dita jurisdicció.

I per tal que així consti, signen aquest contracte per duplicat exemplar, i a un sol efecte, en el lloc i data indicada a l'encapçalament.

L'adjudicant,

AJUNTAMENT DE LLAMBILLES
(El Gironès)

Ajuntament de Llabilles
Josep M. Vidal i Vidal

L'adjudicatària,

PRODAISA
Carrer Astúries, 9
17003 GIRONA

Proveïments d'Aigua SA
Àngel Dutras i Gengost



AJUNTAMENT DE LLAMBILLES
(Gironès)
19 AGO. 2016
Registre de SORTIDA NÚM. 304
Hora: 10:55

PRODAISA
Astúries, 9
17003 Girona

La Junta de Govern Local de l'Ajuntament, en sessió ordinària celebrada el dia 18 d'agost de 2016, ha pres, entre d'altres, el següent acord:

"109/16 – CONTRACTACIONS. PRÒRROGA FORÇOSA SERVEI AIGUA POTABLE

Atès que en data 1 de setembre de 2016 finalitza la concessió del servei d'abastament d'aigua potable del municipi, adjudicat actualment a PROVEÏMENTS D'AIGUA SA (PRODAISA).

Atès que s'està tramitant actualment l'expedient de nova concessió, el qual s'ha demorat pel fet que s'ha cregut oportú modificar les tarifes que hauran de fer efectives els abonats del servei, amb la intenció que siguin més equitatives, trobant-se pendent d'autorització per part de la Comissió de Preus de Catalunya.

Havent vist el què disposa l'art 235 del Decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals.

Per unanimitat dels assistents, s'acorda:

Primer.- Requerir PROVEÏMENTS D'AIGUA SA (PRODAISA), com a actual adjudicatària de la gestió del servei d'abastament d'aigua del municipi de Llabilles, per tal que continuï duent a terme la gestió del servei municipal d'abastament d'aigua potable, en les mateixes condicions que fins ara, mentre l'Ajuntament de Llabilles tramita el corresponent expedient de licitació del servei i fins que el nou contractista que resulti adjudicatari a través del procés licitatori iniciï la prestació del servei, en virtut d'allò establert a l'article l'art 235 del Decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals (ROAS).

Tercer.- Notificar els acords anteriors a PROVEÏMENTS D'AIGUA SA."

RECURSOS:

Contra la resolució, que és definitiva i esgota la via administrativa, podeu interposar els recursos següents:

- **RECURS DE REPOSICIÓ**, amb caràcter potestatiu i davant de l'òrgan que ha dictat la resolució, en el termini d'un mes a comptar des de la data de la notificació de la present resolució.
- **RECURS CONTENCIÓS ADMINISTRATIU**, davant del Jutjat Contenciós Administratiu de Girona, en el termini de dos mesos a comptar de l'endemà d'aquesta notificació. En cas que s'hagi interposat recurs de reposició, no es podrà interposar recurs contenciós administratiu fins que el recurs de reposició s'hagi resolt expressament o s'hagi produït la seva desestimació presumpta. En aquest darrer supòsit, que tindrà lloc en cas d'haver-se interposat recurs de reposició i haver transcorregut un mes des de la seva interposició sense que s'hagi notificat resolució expressa, el termini per la interposició del recurs contenciós administratiu serà de sis mesos comptats a partir del dia següent a aquell en què es produeixi l'acte presumpte.
- **QUALSEVOL ALTRE** recurs que creieu adient en defensa del vostre dret.

El secretari,

AJUNTAMENT DE LLAMBILLES
(El Gironès)
Llabilles, 19 d'agost de 2016

ANNEX II.

- ESTUDI JUSTIFICATIU DE LES TARIFES D'AIGUA POTABLE. DESEMBRE DE 2016
- REGLAMENT DEL SERVEI D'AIGUA POTABLE. 7 DE MARÇ DE 2013

ÍNDEX

PROVEÏMENTS D'AIGUA SA

ESTUDI JUSTIFICATIU DE LES TARIFES D'AIGUA POTABLE

- A) RESUM DE L'ESTUDI QUE ES PRESENTA
- B) TARIFA SOL·LICITADA
- C) ESTUDI D'INFORMACIÓ TÈCNICA I ECONÒMICA EN BASE AL MODEL FACILITAT PER LA COMISSIÓ DE PREUS DE CATALUNYA
- D) EXPLICACIÓ DE LES PREVISIONS I DADES QUE JUSTIFIQUEN I FONAMENTEN L'ESTUDI ECONÒMIC ADJUNT.
- E) DOCUMENTACIÓ QUE S'ADJUNTA

E.1) SIMULACIÓ DE REBUT COMPARATIU

LLAMBILLES, DESEMBRE 2016

NOTA : Aquest estudi s'ha realitzat seguint les directrius sobre presentació d'expedients de tarifes d'aigües potables, fixats al Decret de 149/1988 de 28 d'abril i en l'Ordre de 8 de setembre de 1988 de la Generalitat de Catalunya.

ANTECEDENTS

A mitjans d'any, PRODAISA confecciona un estudi de tarifes per presentar-lo a l'Ajuntament de Llablilles que ha de servir per a mantenir l'estabilitat econòmica de l'abastament d'aigua potable.

Aquest estudi es basa en els valors reals tancats corresponents a l'exercici 2015, en les previsions realitzades pel 2016 i en l'evolució dels tres primers trimestres de l'any en curs. D'Acord amb les indicacions de l'Ajuntament, es presenta aquesta proposta per aplicar les noves tarifes corresponents a l'any 2017.

La nova proposta es basa en l'actualització de preus, d'acord amb les necessitats de consum de cada habitatge prenent com a base el nombre d'ocupants en el cas domèstic o el consum contractat en el cas industrial.

A) RESUM DE L'ESTUDI QUE ES PRESENTA

MEMÒRIA

A) RESUM DE L'ESTUDI QUE ES PRESENTA

El present Estudi té per objecte determinar les tarifes de venda d'aigua potable que es requereixen per a mantenir l'equilibri econòmic de l'explotació del Servei.

D'acord amb l'Ajuntament de Llambilles es proposa una estructura de tarifa domèstica d'acord amb el nombre d'ocupants de cada habitatge i una tarifa industrial d'acord amb la previsió de consum. Se sol·licita l'aplicació de la nova tarifa a partir del primer trimestre de 2017.

En el desenvolupament d'aquest estudi s'ha tingut en compte:

1r. Es parteix de les dades reals corresponents a l'any 2014 i 2015.

2n. Es manté la campanya de recerca de fuites per tal de rebaixar el cabal posat a xarxa i fer que l'explotació estigui entre uns paràmetres de rendiment proper al 75%.

Les noves tarifes i percentatge d'augment sol·licitat són:

DOMÈSTIC					
1r Bloc (desglòs per unitats de consum):					
6 m3/mes per habitatges de fins a 4 ocupants	0,9616	€/m3 a	0,6250 €/m3 =	-35,01%	
7 m3/mes per habitatges de 5 ocupants	0,9616	€/m3 a	0,6250 €/m3 =	-35,01%	
8 m3/mes per habitatges de 6 ocupants	0,9616	€/m3 a	0,6250 €/m3 =	-35,01%	
9 m3/mes per habitatges de 7 ocupants	0,9616	€/m3 a	0,6250 €/m3 =	-35,01%	
10 m3/mes per habitatges de 8 ocupants	0,9616	€/m3 a	0,6250 €/m3 =	-35,01%	
11 m3/mes per habitatges de 9 ocupants	0,9616	€/m3 a	0,6250 €/m3 =	-35,01%	
12 m3/mes per habitatges de més de 9 ocupants	0,9616	€/m3 a	0,6250 €/m3 =	-35,01%	
2n Bloc (desglòs per unitats de consum)					
de 6 a 12 m3/mes per habitatges de fins a 4 ocupants	1,0818	€/m3 a	1,0380 €/m3 =	-4,05%	
de 7 a 14 m3/mes per habitatges de 5 ocupants	1,0818	€/m3 a	1,0380 €/m3 =	-4,05%	
de 8 a 16 m3/mes per habitatges de 6 ocupants	1,0818	€/m3 a	1,0380 €/m3 =	-4,05%	
de 9 a 18 m3/mes per habitatges de 7 ocupants	1,0818	€/m3 a	1,0380 €/m3 =	-4,05%	
de 10 a 20 m3/mes per habitatges de 8 ocupants	1,0818	€/m3 a	1,0380 €/m3 =	-4,05%	
de 11 a 22 m3/mes per habitatges de 9 ocupants	1,0818	€/m3 a	1,0380 €/m3 =	-4,05%	
de 12 a 24 m3/mes per habitatges de més de 9 ocupants	1,0818	€/m3 a	1,0380 €/m3 =	-4,05%	
3r Bloc (desglòs per unitats de consum)					
a partir de 12 m3/mes per habitatges de fins a 4 ocupants	0,0000	€/m3 a	1,2985 €/m3 =		
a partir de 14 m3/mes per habitatges de 5 ocupants	0,0000	€/m3 a	1,2985 €/m3 =		
a partir de 16 m3/mes per habitatges de 6 ocupants	0,0000	€/m3 a	1,2985 €/m3 =		
a partir de 18 m3/mes per habitatges de 7 ocupants	0,0000	€/m3 a	1,2985 €/m3 =		
a partir de 20 m3/mes per habitatges de 8 ocupants	0,0000	€/m3 a	1,2985 €/m3 =		
a partir de 22 m3/mes per habitatges de 9 ocupants	0,0000	€/m3 a	1,2985 €/m3 =		
a partir de 24 m3/mes per habitatges de més de 9 ocupants	0,0000	€/m3 a	1,2985 €/m3 =		
Quota de Servei:					
S'aplica per mes a totes les unitats de consum. De	3,0051	€/m3 a	4,0000 €/mes =	33,11%	
Conservació de comptador:					
S'aplica per mes a totes les unitats de consum. De	0,0000	€/m3 a	0,0000 €/mes		
TARIFA MITJANA					
Definida com cost del servei per m3 facturat. De	1,2110	€/m3 a	1,1554 €/m3 =	-4,59%	

INDUSTRIAL					
1r Bloc (desglòs per unitat de consum):					
Tipus A. Fins a 6 m3/mes	0,9616	€/m3	a	0,6250 €/m3	-35,01%
Tipus B. Fins a 56 m3/mes	0,9616	€/m3	a	0,6250 €/m3	-35,01%
Tipus C. Fins a 106 m3/mes	0,9616	€/m3	a	0,6250 €/m3	-35,01%
Tipus D. Fins a 156 m3/mes	0,9616	€/m3	a	0,6250 €/m3	-35,01%
Tipus E. Fins a 206 m3/mes	0,9616	€/m3	a	0,6250 €/m3	-35,01%
Tipus F. Fins a 256 m3/mes	0,9616	€/m3	a	0,6250 €/m3	-35,01%
2n Bloc (desglòs per unitat de consum):					
Tipus A. De 6 a 12 m3/mes	1,0818	€/m3	a	1,0380 €/m3	-4,05%
Tipus B. De 56 a 112 m3/mes	1,0818	€/m3	a	1,0380 €/m3	-4,05%
Tipus C. De 106 a 212 m3/mes	1,0818	€/m3	a	1,0380 €/m3	-4,05%
Tipus D. De 156 a 312 m3/mes	1,0818	€/m3	a	1,0380 €/m3	-4,05%
Tipus E. De 206 a 412 m3/mes	1,0818	€/m3	a	1,0380 €/m3	-4,05%
Tipus F. De 256 a 512 m3/mes	1,0818	€/m3	a	1,0380 €/m3	-4,05%
3r Bloc (desglòs per unitat de consum):					
Tipus A. A partir de 12 m3/mes	0,0000	€/m3	a	1,2985 €/m3	
Tipus B. A partir de 112 m3/mes	0,0000	€/m3	a	1,2985 €/m3	
Tipus C. A partir de 212 m3/mes	0,0000	€/m3	a	1,2985 €/m3	
Tipus D. A partir de 312 m3/mes	0,0000	€/m3	a	1,2985 €/m3	
Tipus E. A partir de 412 m3/mes	0,0000	€/m3	a	1,2985 €/m3	
Tipus F. A partir de 512 m3/mes	0,0000	€/m3	a	1,2985 €/m3	
Quota de Servei:					
Tipus A. Per a consum de fins a 6 m3/mes	3,0051	€/m3	a	4,0000 €/mes	33,11%
Tipus B. Per a consum de fins a 56 m3/mes	3,0051	€/m3	a	10,0000 €/mes	232,77%
Tipus C. Per a consum de fins a 106 m3/mes	3,0051	€/m3	a	15,0000 €/mes	399,16%
Tipus D. Per a consum de fins a 156 m3/mes	3,0051	€/m3	a	20,0000 €/mes	565,54%
Tipus E. Per a consum de fins a 206 m3/mes	3,0051	€/m3	a	25,0000 €/mes	731,93%
Tipus F. Per a consum de fins a 256 m3/mes	3,0051	€/m3	a	30,0000 €/mes	898,32%

B) TARIFA SOL-LICITADA

B) TARIFA SOL·LICITADA

Unes tarifes per blocs de consum, disposades de tal forma que es gravin els consums més alts.

CONSUM LLAMBILLES DOMÈSTIC:

BLOC 1r.- Per a consum fins a 0,6250 €/m3

6 m³/mes/abonat per a habitatges fins a 4 ocupants
7 m³/mes/abonat per a habitatges fins a 5 ocupants
8 m³/mes/abonat per a habitatges fins a 6 ocupants
9 m³/mes/abonat per a habitatges fins a 7 ocupants
10 m³/mes/abonat per a habitatges fins a 8 ocupants
11 m³/mes/abonat per a habitatges fins a 9 ocupants
12 m³/mes/abonat per a habitatges de més de 9 ocupants

BLOC 2n.- Per a consums compresos entre 1,0380 €/m3

6 i 12 m³/mes/abonat per a habitatges fins a 4 ocupants
7 i 14 m³/mes/abonat per a habitatges fins a 5 ocupants
8 i 16 m³/mes/abonat per a habitatges fins a 6 ocupants
9 i 18 m³/mes/abonat per a habitatges fins a 7 ocupants
10 i 20 m³/mes/abonat per a habitatges fins a 8 ocupants
11 i 22 m³/mes/abonat per a habitatges fins a 9 ocupants
12 i 24 m³/mes/abonat per a habitatges de més de 9 ocupants

BLOC 3r.- Per a consums superiors a 1,2985 €/m3

a 12 m³/mes/abonat per habitatges fins a 4 ocupants
a 14 m³/mes/abonat per habitatges fins a 5 ocupants
a 16 m³/mes/abonat per habitatges fins a 6 ocupants
a 18 m³/mes/abonat per habitatges fins a 7 ocupants
a 20 m³/mes/abonat per habitatges fins a 8 ocupants
a 22 m³/mes/abonat per habitatges fins a 9 ocupants
a 24 m³/mes/abonat per habitatges de més de 9 ocupants

QUOTA DE SERVEI.- Per als usuaris del servei
Abonat per mes 4,0000 €/mes

CONSUM LLAMBILLES INDUSTRIAL:

BLOC 1r.- Per a consum fins a 0,6250 €/m3

6 m³/mes/abonat per indústries Tipus A
56 m³/mes/abonat per indústries Tipus B
106 m³/mes/abonat per indústries Tipus C
156 m³/mes/abonat per indústries Tipus D
206 m³/mes/abonat per indústries Tipus E
256 m³/mes/abonat per indústries Tipus F

BLOC 2n.- Per a consums compresos entre 1,0380 €/m3

6 i 12 m³/mes/abonat per indústries Tipus A
56 i 112 m³/mes/abonat per indústries Tipus B
106 i 212 m³/mes/abonat per indústries Tipus C
156 i 312 m³/mes/abonat per indústries Tipus D
206 i 412 m³/mes/abonat per indústries Tipus E
256 i 512 m³/mes/abonat per indústries Tipus F

BLOC 3r.- Per a consums superiors a 1,2985 €/m3

a 12 m³/mes/abonat per indústries Tipus A
a 112 m³/mes/abonat per indústries Tipus B
a 212 m³/mes/abonat per indústries Tipus C
a 312 m³/mes/abonat per indústries Tipus D
a 412 m³/mes/abonat per indústries Tipus E
a 512 m³/mes/abonat per indústries Tipus F

QUOTA DE SERVEI.- Per als usuaris del servei

Abonat per mes per indústries Tipus A	4,0000 €/mes
Abonat per mes per indústries Tipus B	10,0000 €/mes
Abonat per mes per indústries Tipus C	15,0000 €/mes
Abonat per mes per indústries Tipus D	20,0000 €/mes
Abonat per mes per indústries Tipus E	25,0000 €/mes
Abonat per mes per indústries Tipus F	30,0000 €/mes

Despeses

	Real	Previsió
Personal	8.311	8.436
Energia elèctrica	1.456	1.389
Compra d'aigua	16.795	18.048
Materials conservació	2.256	2.290
Treballs conv. tercers	4.571	4.662
Tractament	1.241	1.277
Transports	389	420
Impostos, taxes	707	732
Generals	3.918	4.103
Subtotal	39.642	41.357
Despeses extraordinàries		
Financeres		
Canon Ajuntament		
Fons reposició		
Retribució	3.900	3.900
Total despeses	43.542	45.257
resultat	1.225	-3.446

Ingressos

Ingressos no tarifaris		
Ingressos tarifaris	44.768	41.811
Total Ingressos	44.768	41.811

**C) ESTUDI D'INFORMACIÓ TÈCNICA I ECONÒMICA EN BASE AL
MODEL FACILITAT PER LA COMISSIÓ DE PREUS DE CATALUNYA**

Tarifa mitjana del servei

	Real	Previsió
Ingressos tarifa	44.768	41.811
Cabals facturats	36.968	36.187
Tarifa mitjana	1,2110	1,1554

Descomposició i comprovació de la tarifa

Real	tarifa vigent	cabals	Ingressos
Domèstic			
Bloc I	fins a 6m3/abonat/mes	0,9616	13.675
Bloc II	de 6 a 12m3/abonat/mes	1,0818	23.293
Bloc III	excés de 12m3/abonat/me	0,0000	
Industrial			
Bloc I		0,0000	
Bloc II		0,0000	
Quota de Servei			
Q. Servei domèstica	3,0051		6.419
Q. Servei industrial	0,0000		
		36.968	44.768

Sol·licitada	tarifa sol·licitada	cabals	Ingressos
Domèstic			
Bloc I	fins a 6m3/abonat/mes	0,6250	12.087
Bloc II	de 6 a 12m3/abonat/mes	1,0380	7.273
Bloc III	excés de 12m3/abonat/me	1,2985	9.222
Industrial			
Bloc I		0,6250	5.901
Bloc II		1,0380	1.704
Bloc III		1,2985	
Quota de Servei			
Q. Servei domèstica	4,0000		8.256
Q. Servei industrial tipus A	4,0000		
Q. Servei industrial tipus B	10,0000		480
Q. Servei industrial tipus C	15,0000		180
Q. Servei industrial tipus D	20,0000		
Q. Servei industrial tipus E	25,0000		
Q. Servei industrial tipus F	30,0000		360
		36.187	41.811

Despeses de Personal

	Real	Previsió
Personal administratiu		
ADMINISTRATIU	946	946
hores/setmana 1		
Personal tècnic i operari		
OPERARIS	4.469	4.469
hores/setmana 4,5		
TÈCNIC	866	866
hores/setmana 0,5		
DELINIANT	473	473
hores/setmana 0,5		
Altres costos de personal		
SEGURETAT SOCIAL	1.556	1.681
(a càrrec de l'empresa)		
Total Personal	8.311	8.436

Energia elèctrica

Instal·lació	Energia consumida (kWh)		Cost energia elèctrica	
	Real	Previsió	Real	Previsió
Grup reelevació	8.479	8.300	1.456	1.389

Total energia elèctrica	8.479	8.300	1.456	1.389
-------------------------	-------	-------	-------	-------

Compra d'aigua

Procedència	Real			Previsió		
	cabal	€/m3	Cost	cabal	€/m3	Cost
aigua	55.751	0,090000	5.018	57.143	0,096000	5.486
part fixa			11.777			12.562
Total	55.751		16.795	57.143		18.048

Materials de conservació

	Real	Previsió
Cost materials	2.256	2.290
Total materials	2.256	2.290

Treballs de conservació per tercers

	Real	Previsió
Materials	1.001	1.021
Mà d'obra	3.570	3.641
Total	4.571	4.662

Tractament

	Real	Previsió
Reactius	62	65
Anàlisis completes (ACP)	825	842
Anàlisis de control (ACN)	354	371

Total tractament 1.241 1.277

Transports

	Real	Previsió
Kilometres any per vehicle	1.690	1.749
Cost per kilòmetre	0,23	0,24
Total transports	389	420

Impostos i taxes

	Real	Previsió
Impostos i taxes	707	732
Total impostos i taxes	707	732

Generals

	Real	Previsió
Lloguer		
Material oficina	175	183
Subministrament		
Serveis facturació i cobrament	307	325
Altres		
Comunicacions		
Assessories	1.050	1.089
Assegurança	369	387
Serveis i estructura	2.017	2.118

Ingressos no tarifarís

	Real	Previsió
Conservació comptadors		
Total		

**D) EXPLICACIÓ DE LES PREVISIONS I DADES QUE JUSTIFIQUEN
I FONAMENTEN L'ESTUDI ECONÒMIC ADJUNT**

D) EXPLICACIÓ DE LES PREVISIONS I DADES QUE JUSTIFIQUEN I FONAMENTEN L'ESTUDI ECONÒMIC ADJUNT

D.1.- Instal·lacions

Es preveu mantenir totes les instal·lacions existents del servei municipal d'aigua potable.

D.2.- Unitats de Consum

La previsió està basada en l'evolució observada.

Unitats de consum domèstic

Unitats de consum domèstic a 2016	178
Increment previst durant l'any	-6
Total	172

Unitats de consum industrial

Unitats de consum industrial a 2016	0
Increment previst durant l'any	6
Total	6

D.3.- Cabals

Previsió de consum domèstic

m3 facturats 2015	38.171 m3/any
<i>Bloc I</i>	12.421
<i>Bloc II</i>	25.750

Unitats de consum domèstic	173
Consum mig per abonat	220,64 m3/abonat
<i>Bloc I</i>	71,80
<i>Bloc II</i>	148,84

m3 facturats al 2016	36.968 m3/any
<i>Bloc I</i>	13.675
<i>Bloc II</i>	23.293

Unitats de consum domèstic	178
Consum mig per abonat	207,69 m3/abonat
<i>Bloc I</i>	76,83
<i>Bloc II</i>	130,86

Descens mig de consum (d'acord amb la tendència actual)	-24,69%
<i>Bloc I</i>	7,00%
<i>Bloc II</i>	-12,08%

Consum mig previst per abonat	166,17 m3/abonat
<i>Bloc I</i>	70,27
<i>Bloc II</i>	42,28
<i>Bloc III</i>	53,62

Unitats de consum domèstic previstes	172
Previsió de consum 2017	28.582 m3/any
<i>Bloc I</i>	12.087
<i>Bloc II</i>	7.273
<i>Bloc III</i>	9.222

Previsió de consum industrial

m3 facturats al 2015	0 m3/any
<i>Bloc I</i>	0
<i>Bloc II</i>	0
Unitats de consum industrial	0
m3 facturats al 2016	0 m3/any
<i>Bloc I</i>	0
<i>Bloc II</i>	0
Unitats de consum industrial	0
Consum mig previst per abonat	1.267,50 m3/abonat
<i>Bloc I</i>	983,50
<i>Bloc II</i>	284,00
Unitats de consum industrial previstes	6
Previsió de consum 2017	7.605 m3/any
<i>Bloc I</i>	5.901
<i>Bloc II</i>	1.704

D.3.1.- Personal

El personal de gestió és el que conforma l'empresa PRODAISA. Això inclou el personal administratiu, els operaris, els encarregats, el departament tècnic i deliniació. Durant l'any s'ha vist fortament incrementat el personal dedicat al servei. Així doncs s'ha regularitzat el temps real dedicat a l'abastament que correspon a:

- 1 hores per setmana en el cas d'administració,
- 4,50 hores a la setmana en el cas dels operaris, controladors de clor, brigada de manteniment de captacions i encarregat corresponents,
- 0,5 hores a la setmana setmana en el cas dels tècnics que treballen en els aspectes de control de xarxa i control de les instal·lacions.
- 0,5 hores a la setmana pel departament de deliniació que han estat treballant sobretot en el reconeixement de la xarxa i fent un treball de recopilació de dades.

D.3.2.- Energia

El consum registrat en l'últim període és el que es desglossa al model oficial. S'hi reflecteixen totes les captacions del servei municipal i les instal·lacions del Dipòsit General.

El resultat és un consum de 8.479 kWh amb un cost de 1.456 euros. La previsió pel proper exercici és a la baixa tot i l'increment energètic atès que es preveu una disminució dels consums i per tant, una disminució de l'aigua bombejada.

D.3.3.- Compra d'Aigua

El sistema Llambilles s'abasteix de la connexió d'aigua en alta del Consorci Costa Brava.

D.3.4.- Materials de Conservació

El cost real en els últims 12 mesos és de 2.256 euros que provenen del material emprat en el manteniment de les diverses instal·lacions, la xarxa de transport, les captacions i el dipòsit.

Preveient un increment dels costos de materials més utilitzats: metall, plàstics i altres derivats del petroli es preveu pel proper any un increment del 2,0%.

D.3.5.- Treballs de Conservació per Tercers

Les despeses en aquest concepte del darrer any han estat de 4.571 euros i es preveu pel proper exercici un increment del 2% que representen 4.662 euros.

Les feines que s'inclouen en aquest apartat són pròpies d'un servei d'aigua. Però que per ser molt especialitzades o per a moments puntuals no pot realitzar el personal propi de l'empresa. Així doncs s'externalitzen i s'encarreguen a altres professionals.

D.3.6.- Tractament

El cost del tractament inclou els reactius utilitzats per la potabilització de l'aigua. Bàsicament cal esmentar la planta de filtració i l'hipoclorit sòdic addicionat al dipòsit general de distribució regulat mitjançant un autoanalitzador.

Es preveu que l'increment de cost de reactiu pel proper exercici sigui d'un 4,1%.

En referència a les anàlisis, l'aplicació del RD 140/2003 preveu realitzar 4 anàlisis de control de xarxa en diversos punts.

Aquestes anàlisis es realitzen en el laboratori d'Aigües de Girona Salt i Sarrià de Ter SA que també col·laboren en el seguiment de les tasques de control de qualitat i en l'assessorament tècnic.

D.3.7.- Transports

El cost dels transports ha sofert un fort increment en els darrers anys sobretot arrel de l'increment de carburant. Tot i així les despeses destinades a aquest concepte són de 389 euros a l'any i es proposa un increment d'un 8%.

D.3.8.- Tributs i Taxes

Aquest apartat inclou bàsicament la repercussió de l'aplicació de la Llei 5/2012 sobre els cànon implantats per l'Agència Catalana de l'Aigua per volums usats i lliurats a tercers i per metres cúbics usats i no lliurats.

D.3.9.- Generals

Les despeses d'aquest apartat són genèriques de tots els abastaments que gestiona l'empresa PRODAISA. A cada Servei li correspon una part proporcional d'aquest gruix de despeses que es desglossen a continuació:

Material d'oficina:

Es preveu un increment d'un 4,8% per la modernització i actualització dels aparells informàtics: PC, impressores, plotters, servidors, etc.

Servei de facturació i cobrament:

Inclou les despeses de facturació, ensobrament, les despeses d'actualització dels programes de facturació i les despeses administratives derivades dels cobraments, recàlculs de factures, etc.

Es proposa un increment d'un 6% per al proper exercici.

Comunicacions:

L'apartat de comunicacions és un punt bàsic pel correcte desenvolupament de la gestió d'un servei d'aquestes característiques. Poder disposar de telèfons mòbils per a tots els operaris que treballen a l'exterior i disposar de telèfons amb aplicacions adequades pels encarregats i tècnics que treballen a l'abastament i poder disposar d'informació "in-situ" que assegura un servei molt més eficaç.

L'increment previst és del 3,4%.

Assessories:

Cada vegada més es necessita la col·laboració de professionals especialitzats en diversos temes que afecten la gestió d'un abastament. S'hi poden incloure assessories de tipus fiscal, assessories de tipus tècnic, assessories de tipus sanitari. Tots aquests professionals ajuden i donen les indicacions pertinents quan es genera un problema. L'increment previst pel proper any és del 3,7%.

Assegurances:

La contractació de pòlisses de responsabilitat civil a companyies asseguradores per fer front als sinistres augmenta any rere any la qual cosa obliga a mantenir i augmentar aquesta despesa.

D.3.12.- Despeses Financeres

No hi ha despeses financeres associades a aquest servei.

D.3.14.- Fons de reposició.

No s'estableix en el Contracte de Concessió de Servei cap fons de reposició.

D.3.15.- Retribució

La retribució de l'expedient tarifari preveu que sigui de 3.900 euros que representa un 9,43%.

E) DOCUMENTACIÓ QUE S'ADJUNTA

E.1) SIMULACIÓ DE REBUT COMPARATIU

CONSUM DOMÈSTIC FINS A 4 OCUPANTS

SIMULACIÓ DE REBUT D'AIGUA DE LLAMBILLES

	Rebut trimestral		Rebut trimestral		Rebut trimestral		Rebut trimestral		Rebut trimestral		Rebut trimestral		Rebut trimestral	
	<i>actual</i>	<i>proposta</i>	<i>actual</i>	<i>proposta</i>	<i>actual</i>	<i>proposta</i>	<i>actual</i>	<i>proposta</i>	<i>actual</i>	<i>proposta</i>	<i>actual</i>	<i>proposta</i>	<i>actual</i>	<i>proposta</i>
Consum M3 mensual	0	0	6	6	10	10	12	12	15	15	20	20	30	30
I Bloc	0,00	0,00	17,31	11,25	17,31	11,25	17,31	11,25	17,31	11,25	17,31	11,25	17,31	11,25
II Bloc	0,00	0,00	0,00	0,00	12,98	12,46	19,47	18,68	19,47	18,68	19,47	18,68	19,47	18,68
Excès	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,69	0,00	31,16	0,00	70,12
Quota fixa	9,02	12,00	9,02	12,00	9,02	12,00	9,02	12,00	9,02	12,00	9,02	12,00	9,02	12,00
Total aigua	9,02	12,00	26,32	23,25	39,31	35,71	45,80	41,93	45,80	53,62	45,80	73,10	45,80	112,05
C. Compt	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
I.V.A	0,90	1,20	2,63	2,33	3,93	3,57	4,58	4,19	4,58	5,36	4,58	7,31	4,58	11,21
suma aigua	9,92	13,20	28,96	25,58	43,24	39,28	50,38	46,13	50,38	58,98	50,38	80,41	50,38	123,26
Canon de l'aigua														
tram I	8,62	8,62	8,62	8,62	12,94	12,94	12,94	12,94	12,94	12,94	12,94	12,94	12,94	12,94
tram II	0,00	0,00	0,00	0,00	3,31	3,31	9,93	9,93	19,86	19,86	19,86	19,86	19,86	19,86
tram III	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,83	24,83	24,83	24,83
tram IV	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26,49	26,49	158,92	158,92
total canon	8,62	8,62	8,62	8,62	16,25	16,25	22,87	22,87	32,80	32,80	84,12	84,12	216,55	216,55
IVA (10%)	0,86	0,86	0,86	0,86	1,62	1,62	2,29	2,29	3,28	3,28	8,41	8,41	21,65	21,65
suma Canon	9,49	9,49	9,49	9,49	17,87	17,87	25,15	25,15	36,08	36,08	92,53	92,53	238,20	238,20
Total rebut	19,40	22,69	38,44	35,06	61,11	57,15	75,53	71,28	86,46	95,06	142,91	172,94	288,58	361,46
Diferència trimestral		3,28		-3,38		-3,96		-4,25		8,61		30,03		72,88
%		16,92%		-8,80%		-6,48%		-5,63%		9,95%		21,01%		25,25%

CONSUM DOMÈSTIC 5 OCUPANTS

SIMULACIÓ DE REBUT D'AIGUA DE LLAMBILLES

	Rebut trimestral		Rebut trimestral		Rebut trimestral		Rebut trimestral		Rebut trimestral		Rebut trimestral		Rebut trimestral	
	<i>actual</i>	<i>proposta</i>	<i>actual</i>	<i>proposta</i>	<i>actual</i>	<i>proposta</i>	<i>actual</i>	<i>proposta</i>	<i>actual</i>	<i>proposta</i>	<i>actual</i>	<i>proposta</i>	<i>actual</i>	<i>proposta</i>
Consum M3 mensual	0	0	6	6	10	10	12	12	15	15	20	20	30	30
I Bloc	0,00	0,00	17,31	11,25	17,31	13,13	17,31	13,13	17,31	13,13	17,31	13,13	17,31	13,13
II Bloc	0,00	0,00	0,00	0,00	12,98	9,34	19,47	15,57	19,47	21,80	19,47	21,80	19,47	21,80
Excès	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,90	0,00	23,37	0,00	62,33
Quota fixa	9,02	12,00	9,02	12,00	9,02	12,00	9,02	12,00	9,02	12,00	9,02	12,00	9,02	12,00
Total aigua	9,02	12,00	26,32	23,25	39,31	34,47	45,80	40,70	45,80	50,82	45,80	70,30	45,80	109,25
C. Compt	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
I.V.A	0,90	1,20	2,63	2,33	3,93	3,45	4,58	4,07	4,58	5,08	4,58	7,03	4,58	10,93
suma aigua	9,92	13,20	28,96	25,58	43,24	37,91	50,38	44,76	50,38	55,90	50,38	77,33	50,38	120,18
Canon de l'aigua														
tram I	8,62	8,62	8,62	8,62	12,94	12,94	12,94	12,94	12,94	12,94	12,94	12,94	12,94	12,94
tram II	0,00	0,00	0,00	0,00	3,31	3,31	9,93	9,93	19,86	19,86	19,86	19,86	19,86	19,86
tram III	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,83	24,83	24,83	24,83
tram IV	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26,49	26,49	158,92	158,92
total canon	8,62	8,62	8,62	8,62	16,25	16,25	22,87	22,87	32,80	32,80	84,12	84,12	216,55	216,55
IVA (10%)	0,86	0,86	0,86	0,86	1,62	1,62	2,29	2,29	3,28	3,28	8,41	8,41	21,65	21,65
suma Canon	9,49	9,49	9,49	9,49	17,87	17,87	25,15	25,15	36,08	36,08	92,53	92,53	238,20	238,20
Total rebut	19,40	22,69	38,44	35,06	61,11	55,78	75,53	69,92	86,46	91,98	142,91	169,86	288,58	358,38
Diferència trimestral		3,28		-3,38		-5,32		-5,61		5,52		26,95		69,80
%		16,92%		-8,80%		-8,71%		-7,43%		6,39%		18,86%		24,19%

CONSUM DOMÈSTIC 6 OCUPANTS

SIMULACIÓ DE REBUT D'AIGUA DE LLAMBILLES

	Rebut trimestral		Rebut trimestral		Rebut trimestral		Rebut trimestral		Rebut trimestral		Rebut trimestral		Rebut trimestral	
	<i>actual</i>	<i>proposta</i>	<i>actual</i>	<i>proposta</i>	<i>actual</i>	<i>proposta</i>	<i>actual</i>	<i>proposta</i>	<i>actual</i>	<i>proposta</i>	<i>actual</i>	<i>proposta</i>	<i>actual</i>	<i>proposta</i>
Consum M3 mensual	0	0	6	6	10	10	12	12	15	15	20	20	30	30
I Bloc	0,00	0,00	17,31	11,25	17,31	15,00	17,31	15,00	17,31	15,00	17,31	15,00	17,31	15,00
II Bloc	0,00	0,00	0,00	0,00	12,98	6,23	19,47	12,46	19,47	21,80	19,47	24,91	19,47	24,91
Excès	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,58	0,00	54,54
Quota fixa	9,02	12,00	9,02	12,00	9,02	12,00	9,02	12,00	9,02	12,00	9,02	12,00	9,02	12,00
Total aigua	9,02	12,00	26,32	23,25	39,31	33,23	45,80	39,46	45,80	48,80	45,80	67,49	45,80	106,45
C. Compt	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
I.V.A	0,90	1,20	2,63	2,33	3,93	3,32	4,58	3,95	4,58	4,88	4,58	6,75	4,58	10,64
suma aigua	9,92	13,20	28,96	25,58	43,24	36,55	50,38	43,40	50,38	53,68	50,38	74,24	50,38	117,09
Canon de l'aigua														
tram I	8,62	8,62	8,62	8,62	12,94	12,94	12,94	12,94	12,94	12,94	12,94	12,94	12,94	12,94
tram II	0,00	0,00	0,00	0,00	3,31	3,31	9,93	9,93	19,86	19,86	19,86	19,86	19,86	19,86
tram III	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,83	24,83	24,83	24,83
tram IV	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26,49	26,49	158,92	158,92
total canon	8,62	8,62	8,62	8,62	16,25	16,25	22,87	22,87	32,80	32,80	84,12	84,12	216,55	216,55
IVA (10%)	0,86	0,86	0,86	0,86	1,62	1,62	2,29	2,29	3,28	3,28	8,41	8,41	21,65	21,65
suma Canon	9,49	9,49	9,49	9,49	17,87	17,87	25,15	25,15	36,08	36,08	92,53	92,53	238,20	238,20
Total rebut	19,40	22,69	38,44	35,06	61,11	54,42	75,53	68,56	86,46	89,76	142,91	166,77	288,58	355,30
Diferència trimestral		3,28		-3,38		-6,69		-6,98		3,30		23,87		66,72
%		16,92%		-8,80%		-10,94%		-9,23%		3,82%		16,70%		23,12%

CONSUM DOMÈSTIC

7 OCUPANTS

SIMULACIÓ DE REBUT D'AIGUA DE LLAMBILLES

	Rebut trimestral		Rebut trimestral		Rebut trimestral		Rebut trimestral		Rebut trimestral		Rebut trimestral		Rebut trimestral	
	<i>actual</i>	<i>proposta</i>	<i>actual</i>	<i>proposta</i>	<i>actual</i>	<i>proposta</i>	<i>actual</i>	<i>proposta</i>	<i>actual</i>	<i>proposta</i>	<i>actual</i>	<i>proposta</i>	<i>actual</i>	<i>proposta</i>
Consum M3 mensual	0	0	6	6	10	10	12	12	15	15	20	20	30	30
I Bloc	0,00	0,00	17,31	11,25	17,31	16,88	17,31	16,88	17,31	16,88	17,31	16,88	17,31	16,88
II Bloc	0,00	0,00	0,00	0,00	12,98	3,11	19,47	9,34	19,47	18,68	19,47	28,03	19,47	28,03
Excès	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,79	0,00	46,75
Quota fixa	9,02	12,00	9,02	12,00	9,02	12,00	9,02	12,00	9,02	12,00	9,02	12,00	9,02	12,00
Total aigua	9,02	12,00	26,32	23,25	39,31	31,99	45,80	38,22	45,80	47,56	45,80	64,69	45,80	103,65
C. Compt	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
I.V.A	0,90	1,20	2,63	2,33	3,93	3,20	4,58	3,82	4,58	4,76	4,58	6,47	4,58	10,36
suma aigua	9,92	13,20	28,96	25,58	43,24	35,19	50,38	42,04	50,38	52,31	50,38	71,16	50,38	114,01
Canon de l'aigua														
tram I	8,62	8,62	8,62	8,62	12,94	12,94	12,94	12,94	12,94	12,94	12,94	12,94	12,94	12,94
tram II	0,00	0,00	0,00	0,00	3,31	3,31	9,93	9,93	19,86	19,86	19,86	19,86	19,86	19,86
tram III	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,83	24,83	24,83	24,83
tram IV	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26,49	26,49	158,92	158,92
total canon	8,62	8,62	8,62	8,62	16,25	16,25	22,87	22,87	32,80	32,80	84,12	84,12	216,55	216,55
IVA (10%)	0,86	0,86	0,86	0,86	1,62	1,62	2,29	2,29	3,28	3,28	8,41	8,41	21,65	21,65
suma Canon	9,49	9,49	9,49	9,49	17,87	17,87	25,15	25,15	36,08	36,08	92,53	92,53	238,20	238,20
Total rebut	19,40	22,69	38,44	35,06	61,11	53,06	75,53	67,19	86,46	88,40	142,91	163,69	288,58	352,22
Diferència trimestral		3,28		-3,38		-8,05		-8,34		1,94		20,78		63,63
%		16,92%		-8,80%		-13,17%		-11,04%		2,24%		14,54%		22,05%

CONSUM DOMÈSTIC 8 OCUPANTS

SIMULACIÓ DE REBUT D'AIGUA DE LLAMBILLES

	Rebut trimestral		Rebut trimestral		Rebut trimestral		Rebut trimestral		Rebut trimestral		Rebut trimestral		Rebut trimestral	
	actual	proposta	actual	proposta	actual	proposta	actual	proposta	actual	proposta	actual	proposta	actual	proposta
Consum M3 mensual	0	0	6	6	10	10	12	12	15	15	20	20	30	30
I Bloc	0,00	0,00	17,31	11,25	17,31	18,75	17,31	18,75	17,31	18,75	17,31	18,75	17,31	18,75
II Bloc	0,00	0,00	0,00	0,00	12,98	0,00	19,47	6,23	19,47	15,57	19,47	31,14	19,47	31,14
Excès	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	38,96
Quota fixa	9,02	12,00	9,02	12,00	9,02	12,00	9,02	12,00	9,02	12,00	9,02	12,00	9,02	12,00
Total aigua	9,02	12,00	26,32	23,25	39,31	30,75	45,80	36,98	45,80	46,32	45,80	61,89	45,80	100,85
C. Compt	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
I.V.A	0,90	1,20	2,63	2,33	3,93	3,08	4,58	3,70	4,58	4,63	4,58	6,19	4,58	10,08
suma aigua	9,92	13,20	28,96	25,58	43,24	33,83	50,38	40,68	50,38	50,95	50,38	68,08	50,38	110,93
Canon de l'aigua														
tram I	8,62	8,62	8,62	8,62	12,94	12,94	12,94	12,94	12,94	12,94	12,94	12,94	12,94	12,94
tram II	0,00	0,00	0,00	0,00	3,31	3,31	9,93	9,93	19,86	19,86	19,86	19,86	19,86	19,86
tram III	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,83	24,83	24,83	24,83
tram IV	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26,49	26,49	158,92	158,92
total canon	8,62	8,62	8,62	8,62	16,25	16,25	22,87	22,87	32,80	32,80	84,12	84,12	216,55	216,55
IVA (10%)	0,86	0,86	0,86	0,86	1,62	1,62	2,29	2,29	3,28	3,28	8,41	8,41	21,65	21,65
suma Canon	9,49	9,49	9,49	9,49	17,87	17,87	25,15	25,15	36,08	36,08	92,53	92,53	238,20	238,20
Total rebut	19,40	22,69	38,44	35,06	61,11	51,70	75,53	65,83	86,46	87,03	142,91	160,61	288,58	349,13
Diferència trimestral		3,28		-3,38		-9,41		-9,70		0,58		17,70		60,55
%		16,92%		-8,80%		-15,40%		-12,84%		0,67%		12,39%		20,98%

CONSUM DOMÈSTIC 9 OCUPANTS

SIMULACIÓ DE REBUT D'AIGUA DE LLAMBILLES

	Rebut trimestral		Rebut trimestral		Rebut trimestral		Rebut trimestral		Rebut trimestral		Rebut trimestral		Rebut trimestral	
	<i>actual</i>	<i>proposta</i>	<i>actual</i>	<i>proposta</i>	<i>actual</i>	<i>proposta</i>	<i>actual</i>	<i>proposta</i>	<i>actual</i>	<i>proposta</i>	<i>actual</i>	<i>proposta</i>	<i>actual</i>	<i>proposta</i>
Consum M3 mensual	0	0	6	6	10	10	12	12	15	15	20	20	30	30
I Bloc	0,00	0,00	17,31	11,25	17,31	18,75	17,31	20,63	17,31	20,63	17,31	20,63	17,31	20,63
II Bloc	0,00	0,00	0,00	0,00	12,98	0,00	19,47	3,11	19,47	12,46	19,47	28,03	19,47	34,25
Excès	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	31,16
Quota fixa	9,02	12,00	9,02	12,00	9,02	12,00	9,02	12,00	9,02	12,00	9,02	12,00	9,02	12,00
Total aigua	9,02	12,00	26,32	23,25	39,31	30,75	45,80	35,74	45,80	45,08	45,80	60,65	45,80	98,04
C. Compt	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
I.V.A	0,90	1,20	2,63	2,33	3,93	3,08	4,58	3,57	4,58	4,51	4,58	6,07	4,58	9,80
suma aigua	9,92	13,20	28,96	25,58	43,24	33,83	50,38	39,31	50,38	49,59	50,38	66,72	50,38	107,85
Canon de l'aigua														
tram I	8,62	8,62	8,62	8,62	12,94	12,94	12,94	12,94	12,94	12,94	12,94	12,94	12,94	12,94
tram II	0,00	0,00	0,00	0,00	3,31	3,31	9,93	9,93	19,86	19,86	19,86	19,86	19,86	19,86
tram III	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,83	24,83	24,83	24,83
tram IV	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26,49	26,49	158,92	158,92
total canon	8,62	8,62	8,62	8,62	16,25	16,25	22,87	22,87	32,80	32,80	84,12	84,12	216,55	216,55
IVA (10%)	0,86	0,86	0,86	0,86	1,62	1,62	2,29	2,29	3,28	3,28	8,41	8,41	21,65	21,65
suma Canon	9,49	9,49	9,49	9,49	17,87	17,87	25,15	25,15	36,08	36,08	92,53	92,53	238,20	238,20
Total rebut	19,40	22,69	38,44	35,06	61,11	51,70	75,53	64,47	86,46	85,67	142,91	159,25	288,58	346,05
Diferència trimestral		3,28		-3,38		-9,41		-11,06		-0,79		16,34		57,47
%		16,92%		-8,80%		-15,40%		-14,65%		-0,91%		11,43%		19,91%

CONSUM DOMÈSTIC MÉS DE 9 OCUPANTS

SIMULACIÓ DE REBUT D'AIGUA DE LLAMBILLES

	Rebut trimestral		Rebut trimestral		Rebut trimestral		Rebut trimestral		Rebut trimestral		Rebut trimestral		Rebut trimestral	
	<i>actual</i>	<i>proposta</i>	<i>actual</i>	<i>proposta</i>	<i>actual</i>	<i>proposta</i>	<i>actual</i>	<i>proposta</i>	<i>actual</i>	<i>proposta</i>	<i>actual</i>	<i>proposta</i>	<i>actual</i>	<i>proposta</i>
Consum M3 mensual	0	0	6	6	10	10	12	12	15	15	20	20	30	30
I Bloc	0,00	0,00	17,31	11,25	17,31	18,75	17,31	22,50	17,31	22,50	17,31	22,50	17,31	22,50
II Bloc	0,00	0,00	0,00	0,00	12,98	0,00	19,47	0,00	19,47	9,34	19,47	24,91	19,47	37,37
Excès	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	23,37
Quota fixa	9,02	12,00	9,02	12,00	9,02	12,00	9,02	12,00	9,02	12,00	9,02	12,00	9,02	12,00
Total aigua	9,02	12,00	26,32	23,25	39,31	30,75	45,80	34,50	45,80	43,84	45,80	59,41	45,80	95,24
C. Compt	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
I.V.A	0,90	1,20	2,63	2,33	3,93	3,08	4,58	3,45	4,58	4,38	4,58	5,94	4,58	9,52
suma aigua	9,92	13,20	28,96	25,58	43,24	33,83	50,38	37,95	50,38	48,23	50,38	65,35	50,38	104,77
Canon de l'aigua														
tram I	8,62	8,62	8,62	8,62	12,94	12,94	12,94	12,94	12,94	12,94	12,94	12,94	12,94	12,94
tram II	0,00	0,00	0,00	0,00	3,31	3,31	9,93	9,93	19,86	19,86	19,86	19,86	19,86	19,86
tram III	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,83	24,83	24,83	24,83
tram IV	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26,49	26,49	158,92	158,92
total canon	8,62	8,62	8,62	8,62	16,25	16,25	22,87	22,87	32,80	32,80	84,12	84,12	216,55	216,55
IVA (10%)	0,86	0,86	0,86	0,86	1,62	1,62	2,29	2,29	3,28	3,28	8,41	8,41	21,65	21,65
suma Canon	9,49	9,49	9,49	9,49	17,87	17,87	25,15	25,15	36,08	36,08	92,53	92,53	238,20	238,20
Total rebut	19,40	22,69	38,44	35,06	61,11	51,70	75,53	63,10	86,46	84,31	142,91	157,88	288,58	342,97
Diferència trimestral		3,28		-3,38		-9,41		-12,43		-2,15		14,98		54,39
%		16,92%		-8,80%		-15,40%		-16,45%		-2,49%		10,48%		18,85%

Núm. 2461

AJUNTAMENT DE LLAMBILLES

Edicte sobre aprovació definitiva del Reglament del servei d'aigua potable

El Ple de l'Ajuntament de Llambilles, en sessió ordinària celebrada el dia 3 de gener de 2013, va aprovar inicialment un nou Reglament del servei d'aigua potable del municipi de Llambilles.

L'expedient s'ha sotmès a informació pública, durant el termini de trenta dies, mitjançant anunci inserit en el BOP de Girona núm. 13, de 18 de gener de 2013, el DOGC núm. 6296, de 18 de gener de 2013, en el diari El Punt de 10 de gener de 2013 i en el tauler d'anuncis de la Corporació.

De conformitat amb els articles 65 i 66 del Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals, aprovat per Decret 179/1995, de 13 de juny, es fa públic que, en no haver-se presentat al·legacions ni reclamacions dins el termini esmentat, l'acord d'aprovació inicial ha esdevingut definitiu.

Es publica tot seguit a continuació el text íntegre d'aquest reglament, a efectes de la seva entrada en vigor, que es produirà als quinze dies hàbils d'haver estat publicat aquest anunci en el Butlletí Oficial de la Província i en el seu extracte en el Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya.

Contra aquest acord, que posa fi a la via administrativa, procedeix interposar recurs contenciós administratiu davant la Sala Contenciosa Administrativa del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya, en el termini de dos mesos, a comptar des del dia següent al de la seva publicació, sens perjudici d'interposar aquells altres recursos i accions que es considerin pertinents.

Llambilles, 25 de febrer de 2013

Josep M. Vidal i Vidal
Alcalde

REGLAMENT DEL SERVEI D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DEL MUNICIPI DE LLAMBILLES

CAPÍTOL I DISPOSICIONS GENERALS

Article 1.- Objecte

L'objecte del present reglament és la regulació del Servei d'Abastament d'Aigua Potable, així com la regulació de les relacions entre els abonats i el Servei.

Article 2.- Titularitat

La titularitat del servei serà municipal sense perjudici de la forma de gestió aprovada, i el servei es gestionarà en nom de "Ajuntament de Llambilles"

L'adjudicatari especificarà en tots els documents que facin referència al servei, la denominació següent:

Ajuntament de Llambilles

Servei d'abastament d'aigua potable

Entitat concessionària: Nom de l'entitat concessionària.

Article 3.- Àmbit.

L'àmbit del present Reglament serà el terme de Llambilles

Article 4.- Elements del Servei

Es consideraran elements del Servei d'Abastament d'Aigua Potable els següents, captacions, elevacions i emmagatzemaments d'aigua, xarxa de distribució, escomeses, clau de registre i clau de pas.

- 1) Dipòsits d'emmagatzematge. Hauran de ser suficients per garantir la prestació del Servei i seran reparats i conservats pel concessionari del Servei exclusivament.
- 2) Xarxa de distribució. És aquella necessària per a tota la població del municipi en les condicions establertes reglamentàriament.
- 3) Ramal d'escomesa. És la canalització que enllaça la instal·lació general del abonament amb la xarxa de distribució. La instal·lació de l'escomesa anirà a càrrec de propietari de l'immoble i serà realitzada únicament pel prestador de Servei, fixant-se les seves característiques tècniques d'acord amb les normes bàsiques per a les instal·lacions interiors de subministrament d'aigua, aprovades per Ordre de 9 de desembre de 1975, o les que puguin entrar en vigor posteriorment, estant d'acord amb la pressió del aigua, cabal subscrit, consum previsible i situació del local.
- 4) Clau de registre. És la situada a la unió del ramal d'escomesa i el tub d'alimentació, essent la seva utilització exclusiva del prestador del servei.
- 5) Bateria de comptadors. Quan s'utilitzi s'ubicarà al final del tub d'alimentació, i estarà formada per un conjunt de tubs verticals i horitzontals que serviran de suport als comptadors individuals. Aquests podran ser instal·lats per personal autoritzat i sota la supervisió del prestador del servei.
- 6) Clau de pas de l'abonat. És el dispositiu de tall que permet interrompre el pas d'aigua a la instal·lació individual, aquesta haurà de ser de fàcil accés.
- 7) Vàlvula de retenció. Es situarà sobre el tub d'alimentació i després del comptador, podent ser d'eix horitzontal o vertical depenent dels requisits de la instal·lació, tenint per finalitat evitar el retorn

d'aigües residuals a la xarxa de distribució. La seva instal·lació serà obligatòria per part de l'abonat i no es procedirà a donar el subministrament si no està instal·lada.

Article 5.- Finalitat

La finalitat essencial del present Reglament serà la prestació del servei de forma idònia per tal de garantir una qualitat suficient i un cost raonable.

En concret, aquest Reglament, regularà les relacions entre el titular del servei i el concessionari, entre el concessionari i l'usuari, entre el titular del servei i l'usuari.

CAPÍTOL II.- DE LES RELACIONS ENTRE EL TITULAR I L'ENTITAT CONCESSIONÀRIA

Article 6.- Règim Jur dic

La relació jur dica entre el titular del servei, l'Ajuntament de Llàmbilles i el concessionari, vindrà regulada pel Plec de clàusules administratives particulars que han de regir els treballs específics de contractació del servei municipal d'aigües potables o que hagi regit la contractació i acords posteriors, vàlidament adoptats entre l'Ajuntament i l'entitat concessionària.

Article 7.- Àmbit material de la concessió.

1. La concessió inclourà les funcions següents :

- a) La supervisió i conservació de totes les instal·lacions afectes al servei.
- b) La construcció de tota mena d'escomeses particulars, individuals o col·lectives i la instal·lació de comptador.
- c) La facturació del servei, mitjançant l'aplicació dels preus públics reglamentaris i llur gestió de cobrament.

Les obres i instal·lacions existents i les que en el futur es construïssin seran de competència exclusiva i domini directe de l'Ajuntament de Llàmbilles a qui correspondrà la percepció dels preus públics per drets de connexió a la xarxa.

CAPÍTOL III - RELACIONS ENTRE L'ENTITAT CONCESSIONÀRIA I ELS USUARIS

Article 8.- Règim Jur dic

La relació jur dica entre l'entitat concessionària del servei i els usuaris vindrà regulada per les disposicions generals que regulin els

drets del consumidor, pel present Reglament, per la pòlissa de subministrament i pels acords validant adoptats entre concessionari i usuari.

Article 9.- Drets i deures del concessionari.

1.- Seran drets del concessionari els següents :

- a) Percebre els preus públics per la prestació del servei, increments de tarifa i impostos que siguin d'aplicació, així com el cobrament dels serveis prestats, quota de l'aigua consumida pels abonats o del mínim establert si el consum no hi arriba.
- b) Requerir abans de contractar un subministrament, la justificació d'haver-se efectuat la instal·lació de l'usuari pel personal autoritzat i complint les normes que siguin d'aplicació.
- c) Inspeccionar en tot moment les instal·lacions dels usuaris quan existeixin indicis raonables que poden pertorbar la normal prestació del servei.
- d) Suspendre, prèvia autorització del titular del servei, el subministrament a tot usuari que incompleixi de forma greu les seves obligacions.
- e) Inspeccionar en tot moment les instal·lacions generals que portin a terme els promotors dins l'àmbit de polígons i unitats d'actuació.
- f) Disposar d'una tarifa que permeti el seu autofinançament, i en el cas de produir-se un desequilibri entre despeses i ingressos del Servei, tindrà dret a demanar una nova tarifa.

2. El concessionari tindrà les obligacions següents :

- a) Prestar el servei de forma idònia i amb subjecció a les Normes que protegeixen els drets del consumidor.
- b) Atendre, en la forma i horari que es determinin, les consultes i requeriments dels usuaris.
- c) Acceptar com a usuari del servei a tota persona veïna del municipi de que compleixi les condicions reglamentàries.
- d) Mantenir les condicions sanitàries i instal·lacions del Servei d'acord amb la normativa vigent.
- e) Efectuar la facturació prenent com a base les lectures periòdiques de comptadors i aplicar la tarifa autoritzada per l'organisme competent.
- f) Informar als abonats amb una antelació de 24 hores, sempre que sigui possible, d'aquelles interrupcions previstes en el subministrament, donant constància de l'hora d'inici i la durada aproximada.

Article 10.- Drets i deures dels abonats.

1.-Els usuaris tindran els drets següents:

- a) Utilitzar el servei de forma idònia.

- b) Disposar d'un subministrament de qualitat suficients i en la quantitat contractada.
- c) Disposar de la instal·lació exterior necessària en el termini de tres mesos des de la presentació de la documentació corresponent, el pagament dels drets i les obres de connexió a la xarxa general.
- d) Estar atès pel concessionari en les seves peticions i requeriment, en la forma i horari que es determini.
- e) Subscriure una pòlissa de subministrament d'acord a la normativa establerta.
- f) Rebre la facturació dels consums d'acord amb les tarifes vigents.
- g) Formular les reclamacions administratives que cregui necessàries, d'acord amb l'establert reglamentàriament.

2. Les obligacions dels usuaris seran les següents :

- a) Fer efectiu puntualment els preus públics, increments de tarifes i impostos directes que es derivin de la prestació del servei, així com les resultants de liquidació per errades, avaria o frau que li siguin imputables.
- b) Comunicar al concessionari totes les incidències que siguin del seu coneixement i puguin ésser en benefici de la prestació del servei.
- c) Construir les instal·lacions interiors mitjançant personal autoritzat i amb observada de les normes que siguin d'aplicació.
- d) Mantenir les seves instal·lacions interiors en bon estat de conservació.
- e) No utilitzar el subministrament per altres finalitats que per les expressament sol·licitades.
- f) No pertorbar la prestació del servei.
- g) Col·laborar en la prestació del servei.
- h) Permetre les inspeccions, ja siguin periòdiques o expressos que el concessionari consideri necessàries, en les hores hàbils de servei.
- i) Comunicar les baixes de subministrament i els canvis de nom d'abonat, en el termini d'un mes.
- j) Obtindre les autoritzacions del propietari de l'immoble i les demés que fossin necessàries per a la realització de les escomeses.
- k) No facilitar abastament d'aigua a tercers per cap mena de tolerància, sense la corresponent autorització del concessionari.
- l) No manipular les instal·lacions del Servei, equips de mesura i respectar els precintes d'aquests.

CAPÍTOL IV.- DE LES RELACIONS ENTRE EL TITULAR DEL SERVEI I ELS USUARIS

Article 11.- Règim Jurídic.

La relació jurídica entre el titular del servei i els usuaris, vindrà determinada per les disposicions generals en matèria de protecció dels

drets dels consumidors, pel present Reglament i pels acords vàlidament celebrats entre titular i usuari.

Article 12- Drets i deures del titular del servei.

1.- El titular del servei tindrà els drets següents:

- a) Requerir la connexió a la xarxa general als veïns del municipi que es trobin inclosos dins de zones urbanes.
- b) Sancionar als usuaris que incompleixin de forma greu llurs obligacions en les formes que disposin les normes amb rang de llei.
- c) Percebre mitjançant l'entitat concessionària els preus públics per les connexions a la xarxa.
- d) Exigir l'observança de les disposicions que regulin el servei municipal d'abastament d'aigua.

2.- Seran obligacions del titular del Servei, les següents :

- a) Garantir l'efectiva prestació del servei.
- b) Facilitar la comunicació i la relació entre els usuaris i l'entitat concessionària.
- c) Informar als usuaris de les situacions que afectin la prestació del servei.

Article 13- Drets i deures de l'usuari

1.- Els usuaris del servei tindran els drets següents :

- a) Interposar recurs ordinari, davant l'Alcaldia, contra els actes de l'entitat concessionària.
- b) Presentar peticions, suggeriments, denúncies i reclamacions encaminades a millorar el servei de forma general o particular.

2. Els usuaris del servei estan obligats a :

- a) Utilitzar el servei de forma idònia evitant qualsevol perjudici en la seva prestació.
- b) No utilitzar l'abastament per finalitats diferents a les contractades.
- c) Consumir l'aigua de forma eficient, evitant consums per sobre dels necessaris.
- d) Pagar els preus públics que pertorquin en concepte de drets de connexió a la xarxa.

CAPÍTOL V.- DE LES CONTRACTACIONS I CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT

Article 14.- Pòlissa de subministrament

En cap cas s'autoritzarà cap subministrament sense que l'abonat subscriuï amb el Titular del Servei, la corresponent pòlissa de subministrament.

El titular de Servei tindrà dret a no subscriure pòlisses de subministrament en els següents casos

- En cas de no compliment de les prescripcions legals i tècniques que ha de satisfer les instal·lacions receptores.
- En cas de que el peticionari hagués deixat de satisfer l'import de l'aigua en qualsevol altra pòlissa subscrita amb el Servei, fins que no s'aboni aquest deute. Contràriament el prestador del servei no podrà negar-se a subscriure la pòlissa amb un nou propietari del local, encara que l'anterior sigui deutor del prestador amb la facturació o rebuts pendents de pagament, els quals podran ser reclamats a l'anterior per la via corresponent.
- En cas de no presentar la documentació exigida o negar-se la persona que sol·liciti al subministrament a signar el contracte segons és establert en aquest Reglament.

Article 15.- Condicions de la contractació.

Per a la subscripció de la pòlissa de subministrament, l'usuari haurà de presentar prèviament a les oficines del Servei la següent documentació:

- Imprès de sol·licitud, en el que es farà constar, nom, adreça i població del sol·licitant, adreça de subministrament i ús a que ha de destinar-se l'aigua.
- Acreditació de la propietat de l'edifici o autorització del propietari.
- Butllet d'instal·lació visat pels Serveis d'Indústria de la Generalitat de Catalunya i subscrit per un instal·lador autoritzat.
- Cèdula d'habitabilitat i llicència de primera ocupació si s'escaigués.
- En cas de local comercial llicència d'obertura.
- En cas de subministrament per obres, butllet provisional d'obres i permís d'obres expedit per l'Ajuntament.

Aquesta s'entendrà per modificada sempre que ho imposin disposicions legals i en especial en relació amb la tarifa de Servei i el subministrament, modificada en l'import i condicions que disposi l'autoritat competent.

Article 16.- Durada del contracte

Els contractes tindran la validesa establerta a la pòlissa, i s'entendran tàcitament prorrogats pel mateix per o de llevat que una de les parts avisi de forma expressa i per escrit a l'altra en un termini de més d'un mes d'antelació.

Article 17.- Cessió del contracte

Es considera que la pòlissa de subministrament d'aigua és personal i no es podran cedir els seus drets a tercers ni exonerar-se de les se-

ves responsabilitats en relació al Servei. No obstant això en cas que l'abonat estigui al corrent de pagament, podrà traspasar la seva pòlissa a un altra que ocupi el seu lloc amb les mateixes condicions existents.

En aquest cas caldrà posar-ho en coneixement del Servei mitjançant comunicació escrita incloent-hi la conformitat expressa del nou abonat, per correu certificat amb justificació de recepció o lliurada personalment a les oficines del Servei.

Una vegada rebuda la comunicació, el prestador del Servei estendrà una nova pòlissa al nou abonat, podent recobrar l'antic abonat la fiança que serà abonada per el nou, igualment i en cas de mal estat del comptador el prestador del Servei, podrà substituir-lo per un de nou que anirà a càrrec del nou abonat.

Article 18.- Subrogació

En cas de defunció del titular de la pòlissa de subministrament, els descendents, ascendents i germans, que almenys haguessin conviscut almenys amb dos anys d'antelació a la data de defunció, es podran subrogar en les obligacions i drets de la pòlissa, temps que no serà necessari pel seu cònjuge ni pels sotmesos a la pàtria potestat del difunt.

El termini per subrogació serà de quatre mesos a partir de la data de defunció i es formularà mitjançant nota estesa a la pòlissa existent, quedant subsistent la mateixa fiança.

Article 19.- Anulació de la pòlissa

L'incompliment de qualsevol de les obligacions contingudes en la pòlissa de subministrament, donarà lloc a l'anulació del contracte.

CAPÍTOL VI.- DE LES INSTAL·LACIONS EXTERIORS I INTERIORS

Article 20.- Muntatge d'instal·lacions exteriors.

La instal·lació del ramal d'escomesa i el equips de mesura, serà realitzada per el prestador del Servei, essent tots els costos derivats d'aquesta intervenció a càrrec del propietari de l'immoble.

Es podran instal·lar a petició del titular o Ajuntament escomeses per a l'alimentació exclusiva de boques contra incendis, podent utilitzar aquestes en beneficis de tercers.

El propietari disposarà després de la clau de registre d'una protecció suficient del ramal, de manera que cas d'una fuga l'aigua tingui sortida a l'exterior, sense que pugui perjudicar l'interior de l'immoble. Les instal·lacions i derivacions que surtin de l'aixeta de pas, seran reparades a càrrec del propietari o abonat responsables.

Article 21.- Muntatge d'instal·lacions interiors.

La instal·lació interior, a banda de la col·locació del comptador, la realitzarà un instal·lador aliè al prestador del Servei, autoritzat per l'organisme competent, complint les normes bàsiques per a les instal·lacions interiors, aprovades pel Ministeri d'Indústria el 9 de desembre de 1.975, o les vigents en el moment de la contractació.

Article 22.- Inspecció de les instal·lacions

Per tal de constatar si la instal·lació interior compleix la normativa vigent, estarà sotmesa a la comprovació del prestador del Servei i organismes competents.

En cas de no ajustar-se a aquesta, el prestador del Servei es podrà negar a realitzar el subministrament, i podrà informar-ne als organismes competents.

Article 23.- Tipus de subministrament

Seràn d'aplicació les següents :

- a) Usos domèstics.- Son aquells destinats a atendre les normals necessitats d'un habitatge o local comercial.
- b) Usos Industrials.- Son aquells en els que l'aigua es utilitzada com a matèria primera o bàsica en el procés de fabricació.
- c) Usos agrícoles.- Son aquells destinats al rec per l'obtenció de productes agrícoles, no trobant-se el prestador obligat a concedir aquest tipus de subministrament.
- d) Usos municipals.- Aquells destinats a abastar als locals propietat del Ajuntament, sense considerar us municipal el que es presti a les empreses concessionàries de qualsevol servei públics.

Article 24.- Prioritat de subministrament.

L'objectiu prioritari del Servei, és satisfer la necessitat de subministrament domèstic i comercial, donant-se únicament subministrament d'aigua per a usos industrials o de rec quan els bàsics restin garantits.

Quan el Servei ho exigeixi es podrà disminuir o fins i tot suspendre en qualsevol moment el servei per a usos agrícoles, de rec o industrials, sense que per això es contregui cap obligació d'indemnització, donat que aquest subministres resten subordinats a les exigències del consum domèstic.

Article 25.- Regularitat del subministrament

El subministrament d'aigua als abonats serà permanent, tret de pacte a la pòlissa no podent interrompre aquest si no és per força major, avaria o execució d'obres de millora o substitució de les instal·lacions.

CAPÍTOL VII.- DELS SISTEMES DE MESURA

Article 26.- Comptador

Els comptadors seran sempre homologats pels Serveis d'Indústria, degudament verificats, i precintats per l'organisme responsable de l'esmentada verificació.

El tipus de comptador, emplaçament i diàmetre les determinarà el prestador del Servei, d'acord amb la normativa bàsica d'instal·lacions interiors, cabal punta a subministrar, o tipus de subministrament. S'instal·larà darrera d'aquest una aixeta de pas per prevenir qualsevol eventualitat, i les intervencions que hagi de fer el prestador del Servei com a conseqüència del mal funcionament de la mateixa aniran a càrrec de l'abonat.

Article 27.- Instal·lació i ubicació del comptador.

El comptador únicament podrà ser instal·lat per el prestador del Servei, i manipulat per el personal responsable del seu manteniment, per la qual cosa estarà precintat.

En el cas que aquest sigui interior, quedarà sota la responsabilitat de l'abonat, el qual haurà de facilitar als empleats del prestador del servei, l'accés a aquest.

El comptador anirà instal·lat dins un armari d'obra, amb les dimensions i forma establert en les Normes bàsiques per a les instal·lacions interiors de subministrament d'aigua, vigents en el moment de la seva col·locació, que anirà tancat amb clau de tipus universal.

Article 28.- Conservació i verificació del comptador.

El manteniment dels comptadors, el realitzarà el prestador del Servei, anant a càrrec dels usuaris que abonaran una quota mensual per aquest concepte.

Es considera manteniment de comptadors, la reparació d'aquest sempre i quan sigui possible, i el mal funcionament o avaria sigui degut a l'ús normal d'aquest, quedant excloses les avaries degudes a manipulació per personal aliè al prestador del Servei, catàstrofe, abús d'utilització, glaçament o furt.

El prestador del servei, podrà verificar el correcte comptatge d'aquest amb la freqüència que estimi oportuna, no percebent cap remuneració complementària.

Si un abonat sol·licités la verificació del seu comptador, el prestador del Servei estarà obligat a realitzar-la, essent les despeses ocasionades d'aquesta operació a càrrec del abonat, llevat que la verificació demostrés que el comptador mesurava quantitats superiors a les reals de pas.

Article 29.- Bateria de comptadors

En el cas que en un mateix immoble, s'hagi de subministrar aigua a més d'un abonat, a partir d'una única ramal d'escomesa, s'instal·larà una bateria, degudament homologada amb capacitat per tots els comptadors necessaris per tot l'immoble.

Aquesta estarà situada dins un armari de fàcil accés, dotat de desguàs a la claveguera i la porta, en obrir-se haurà de deixar lliure tota l'amplada del quadre, essent la clau d'aquesta de tipus universal.

CAPÍTOL VIII- DE LA FACTURACIÓ

Article 30.- Facturació

El prestador del Servei, percebrà de cada abonat l'import del subministrament d'acord amb les tarifes vigents a cada moment, així com els tributs que en cada cas procedeixin.

En el cas que hi hagués un mínim de consum, aquest es facturarà en tots els casos, i s'incrementarà amb els excessos de consum, que s'haurà registrat mitjançant el comptador. Si existís quota de Servei, s'afegirà a aquesta la facturació del consum registrat en el comptador.

En tot cas, un empleat del prestador del Servei, anotarà en un full de lectura, o suport equivalent, el registre del comptador, que es reflectirà posteriorment a la factura.

Article 31.- Anomalies de mesurament

En el cas que es detectés la aturada o mal funcionament del comptador, el prestador del Servei, podrà facturar el període actual i regularització de períodes anteriors seguint un dels següents sistemes:

1. D'acord a la mitjana dels tres períodes anteriors detectar-se dita anomalia.
2. En cas de consum estacional, s'imputarà el mateix consum del mateix període de l'any anterior que s'hagués registrat.
3. D'acord al consum registrat per el nou comptador, prorratejat amb els dies que hagués durat l'anomalia.

En cas que no es pugui efectuar la lectura del comptador, degut a que aquest estigues situat dins l'immoble, i l'abonat estigues absent, per tal d'evitar acumulacions de consums en properes factures, es facturarà seguint un dels sistemes anteriorment expressats.

Article 32- Suspensió del subministrament

El prestador del Servei, podrà suspendre el subministrament als seus abonats en els casos establerts en aquest Reglament, o per ordre expressa del Ajuntament.

En aquest cas el prestador del Servei, informará a l'abonat de la causa subjecte a suspensió del subministrament mitjançant comunicació per correu certificat o qualsevol altra manera que en quedi constància, així com a l'organisme competent, perquè prèvia comprovació dicti la resolució, considerant-se autoritzat el prestador del Servei per la suspensió del subministrament, si no es rep ordre contrària, en el termini de dotze dies hàbils a partir de la data de presentació.

El període de temps per que l'abonat pugui presentar al·legacions davant el prestador del Servei serà en tots els casos de 10 dies des de la recepció de la notificació, que un cop transcorreguts, i en el cas de no existir recurs, facultaran al prestador del Servei per interrompre el subministrament.

La suspensió del subministrament, no podrà efectuar-se en dia festiu ni vigília d'aquest, o en qualsevol altra en que no hi hagi servei administratiu i tècnic a efectes de restablir el subministrament.

El restabliment del subministrament estarà condicionat al pagament per part de l'abonat de tots els rebuts pendents i de les despeses de desplaçament i mà d'obra que s'hagin produït, essent aquest restablert el mateix dia o el següent en que s'hagi fet efectiu el pagament.

En cas d'existir escomeses clandestines o connexions fraudulentas, el prestador del Servei podrà inutilitzar-les d'immediat, posant-ho en coneixement de l'Ajuntament o organisme competent.

Article 33- Resolució del Contracte

Transcorreguts dos mesos de la suspensió del subministrament, sense que l'abonat hagi esmenat qualsevol de les causes per les quals es va procedir a l'esmentada suspensió, el prestador del Servei estarà facultat per resoldre el contracte a l'empara del que disposa l'article 1.124 del Codi Civil.

Article 34- Retirada del comptador

Resolt el contracte, el prestador del Servei podrà retirar el comptador, propietat de l'abonat, dipositant-lo a nom seu en l'empresa amb la qual tingui concertada la conservació d'aquest, o en el seu cas el matindrà en dipòsit i a disposició de l'abonat en les dependències del prestador durant un any.

Disposició final

Aquest Reglament entrarà en vigor als quinze dies de la publicació en el Butlletí Oficial de la Província i suposarà la derogació del Reglament actualment vigent.

ANNEX III.

- ANALÍTQUES AIGUA



Laboratori d'Aigües de Girona, Salt i Sarrià de Ter, S.A.
Bústia C-2 de Montfullà
17162 Bescanó
Tel: 972 44 00 67 Fax: 972 44 24 78

20105195



INFORME DE RESULTATS

L'assaig marcat per (*) no està emparat per l'acreditació d'ENAC.

Client : PRODAISA	N. Butlletí : 2067212
Adreça : ASTURIES,13-15	N. Registre : 20105195
Població : 17003 GIRONA (GIRONA)	Data Inici : 17/03/2020
Descripció : Aigua Xarxa	Data Finalització : 18/03/2020
Classificació : Aigua destinada al consum humà	
Població : Llabilles	Origen : ZS PASTERAL-ETAP MONTFULLÀ-CONTER
Procedència : 127706 - Font Ajuntament	
Data client : 17/03/2020	Hora : 11:30
Clor LL/T client : 0.60/0.60	
Mostra presa : pel propi client	

Ac	Determinació	Resultat±Incertesa	Valor Paramètric	Mètodes Analítics
ANÀLISI CONTROL XARXA				
*	Clor lliure	0.6 mg/l	1	DPD
*	Olor	<3 Índex de dilució	3	
*	Sabor	<3 Índex de dilució	3	
*	Color	<5.0 mg/l	15	PNT-QUI-MTD-031
	Terbolesa	<0.2 UNF	5	PNT-TRA-MTD-003
	Conductivitat Elèctrica	308 ±37 µS/cm a 20°C	2500	PNT-QUI-MTD-011
	PH	7.4 ±0.1 unitats de PH	6.5 - 9.5	PNT-QUI-MTD-010
	Amoni	<0.2 mg/l	0.5	PNT-QUI-MTD-023
	Recompte de Coliforms Totals	0 NMP/100ml	0	ISO 9308-2
	Recompte d'Escherichia coli	0 NMP/100ml	0	ISO 9308-2

En el cas de mostres preses pel client, el laboratori no es fa responsable del procediment de presa, ni de la informació aportada, transport de la mostra o envasos emprats, (excepte quan els subministri el propi laboratori.)
Aquest informe no es pot reproduir parcialment sense l'aprovació per escrit del laboratori.
L'Informe dels resultats analítics només afecta a la mostra analitzada.

Les incerteses dels resultats microbiològics estan calculades i a disposició del client.

MONTFULLÀ 20 de Març 2020

Cap de Laboratori

Signature Not Verified
Digitally signed by CARME DE
CIURANA GAY
Date: 2020.03.20 10:52:08 CET
LABORATORI



Laboratori d'Aigües de Girona, Salt i Sarrià de Ter, S.A.
Bústia C-2 de Montfullà
17162 Bescanó
Tel: 972 44 00 67 Fax: 972 44 24 78

20106956

INFORME DE RESULTATS

Client : PRODAISA	N. Butlletí : 2069125
Adreça : ASTURIES,13-15	N. Registre : 20106956
Població : 17003 GIRONA (GIRONA)	Data Registre : 10/09/2020
	Data Inici : 18/09/2020
	Data Finalització : 25/09/2020
Dades de la mostra aportades pel client	
Descripció : Aigua de Dipòsit	Legislació : RD 140/2003
Classificació : Aigua destinada al consum humà	
Població : Llabilles	Origen : ZS PASTERAL-ETAP MONTFULLÀ-CONTER
Procedència : 127705 - Dipòsit Llabilles	
Data client : 15/09/2020	Hora : 08:15
Clor LL/T client : 0.20/0.30	
Mostra presa : pel propi client	

Determinació	Resultat±Incertesa	Valor Paramètric	Mètodes Analítics
Anàlisi Radioactivitat			
Alfa Total	0.012 ±0.07 Bq/L		Sots-contractat segons acreditació 326/LE666
Beta Total	0.110 ±0.025 Bq/L		segons acreditació 326/LE666
Beta Resta	<0.031 Bq/L		segons acreditació 326/LE666

En el cas de mostres preses pel client, el Laboratori no es fa responsable del procediment de presa de mostra, condicions de conservació, envasos emprats, ni de les dades de la mostra aportades pel client.
Aquest informe no es pot reproduir parcialment sense l'aprovació per escrit del laboratori.
L'Informe dels resultats analítics només afecta a la mostra analitzada, tal com s'ha rebut al laboratori.
Les incerteses dels resultats microbiològics estan calculades i a disposició del client.

MONTFULLÀ 05 d'Octubre 2020

Cap de Laboratori
Firma vàlida
Digitally signed by CARME DE
CIURANA GAY
Date: 2020.10.05 11:55:14 CEST
LABORATORI



INFORME DE ENSAYO

Número: **11352.1/20**
Página: 1 de 3



Institut de Tècniques Energètiques
Universitat Politècnica de Catalunya

Avda. Diagonal, 647 (ETSEIB)
08028 Barcelona
Tel. 93 401 19 93
www.upc.edu/inte

LABORATORIO DE ANÁLISIS DE RADIATIVIDAD

ENSAYO: **ACTIVIDAD ALFA TOTAL, BETA TOTAL Y BETA RESTO**

DESCRIPCIÓN MUESTRA: Agua transparente

TIPO DE MUESTRA (*): AGUA DE CONSUMO HUMANO

CANTIDAD DE MUESTRA: 2 litros en botella de PVC

REFERENCIA MUESTRA (*): 20106956

SOLICITANTE: LABORATORI AIGÜES DE GIRONA, SALT I
SARRIÀ DE TER, S.A.
Bústia C-2 - Montfullà
17162 Bescanó (GIRONA)

FECHA DE RECEPCIÓN: 17/09/2020

FECHA DE MUESTREO (*): 15/09/2020

Aprobado por



Sonia Blázquez
Técnico Laboratorio

Fecha de emisión, 25/09/2020



[Signature]

Antonia Camacho
Directora Técnica

Este certificado se expide de acuerdo con las condiciones de acreditación concedida por ENAC que ha comprobado la capacidad de medida del laboratorio ENAC es firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (MLA) de calibración de European Cooperation for Accreditation (EA) y de International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC)

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo emite
Este informe solo afecta a la muestra sometida a ensayo. Los resultados de análisis que constan en este informe aplican a la muestra tal y como se recibió

(*) Muestreo realizado por el cliente. El tipo y la referencia de la muestra, así como la fecha de muestreo que constan en este informe, son datos aportados por el cliente. El laboratorio no se hace responsable de esta información



Número: **11352.1/20**
Página: 2 de 3

ENAC ENSAYOS N° 326/LE666

1. PROCEDIMIENTOS DE ENSAYO

Actividad alfa total (A): Método de evaporación directa y recuento mediante detector de centelleo de SZn o detector proporcional.

Procedimientos: S1T001 y S1T029.

Actividad beta total: Método de evaporación directa y recuento mediante contador proporcional.

Procedimientos: S1T001 y S1T029.

Actividad beta resto: Método realizado mediante contador proporcional y fotómetro de llama.

Procedimientos: S1T044 y S1T029.

2. TRAZABILIDAD

La calibración de los ensayos se ha realizado utilizando patrones certificados.

3. PERSONAL TÉCNICO DEL LABORATORIO

Antonia Camacho García, Doctora en Ciencias Químicas.
Sonia Blázquez Pérez, Ingeniera Técnica Industrial.
David Mani Díaz, Técnico Superior en Química Ambiental.



[Signature]
ACG

4. RESULTADOS OBTENIDOS

REFERENCIA INTE	FECHA DE PREPARACIÓN	FECHA DE RECuento	EQUIPO UTILIZADO	ENSAYO	ACTIVIDAD (Bq/L) ⁽¹⁾	AMD ⁽²⁾ (Bq/L)
11352.1A/20	18-09-20	21-09-20	ZnS-6	ALFA TOTAL	0,012 ± 0,007	0,007
11352.1B/20	18-09-20	22-09-20	BE-6	BETA TOTAL	0,110 ± 0,025	0,029
11352.1B/20	18-09-20	22-09-20	BE-6	BETA RESTO	< 0,031	0,029

OBSERVACIONES: (1) El valor de actividad precedida de "<" es una estimación de la actividad máxima que puede existir en la muestra.
(1) Actividad referida a la fecha de muestreo, excepto para los ensayos Alfa Total, Beta Total y Beta Resto, que está referida a la fecha de recuento.
(1) Incertidumbre expandida (k=2)
(2) Actividad mínima detectable.

11
ACG



Laboratori d'Aigües de Girona, Salt i Sarrià de Ter, S.A.
Bústia C-2 de Montfollà
17162 Bescanó
Tel: 972 44 00 67 Fax: 972 44 24 78

INFORME DE RESULTATS

20105914



L'assaig marcat per (*) no està emparat per l'acreditació d'ENAC.

Client : PRODAISA Adreça : ASTURIES,13-15 Població : 17003 GIRONA (GIRONA)	N. Butlletí : 2068073 N. Registre : 20105914 Data Registre : 16/06/2020 Data Inici : 16/06/2020 Data Finalització : 03/07/2020 Legislació : RD 140/2003
Dades de la mostra aportades pel client Descripció : Aigua Xarxa Classificació : Aigua destinada al consum humà Població : Llambilles Origen : ZS PASTERAL-ETAP MONTFULLÀ-CONTER Procedència : 127706 - Font Ajuntament Data client : 16/06/2020 Hora : 14:30 Mostra presa : pel propi client	
Observacions : Temperatura 18.4°C	

Ac. Determinació	Resultat±Incertesa	Valor Paramètric	Mètodes Analítics
ANÀLISI CONTROL XARXA			
* Clor lliure	0.3 mg/l	1	DPD
* Olor	<3 Índex de dilució	3	
* Sabor	<3 Índex de dilució	3	
* Color	<5.0 mg/l	15	PNT-QUI-MTD-031
Terbolesa	<0.2 UNF	5	PNT-TRA-MTD-003
Conductivitat Elèctrica	328 ±39 µS/cm a 20°C	2500	PNT-QUI-MTD-011
PH	7.5 ±0.1 unitats de PH	6.5 - 9.5	PNT-QUI-MTD-010
Amoni	<0.2 mg/l	0.5	PNT-QUI-MTD-023
Recompte de Coliforms Totals	0 NMP/100ml	0	ISO 9308-2
Recompte d'Escherichia coli	0 NMP/100ml	0	ISO 9308-2
ANÀLISI AMPLIACIÓ XARXA			
Antimoni	<3 µg/l	5	PNT-MET-MTD-006
Cadmi	<1 µg/l	5	PNT-MET-MTD-006
Coure	<0.01 mg/l	2	PNT-MET-MTD-006
Ferro	<20 µg/l	200	PNT-MET-MTD-006
Manganès	<5 µg/l	50	PNT-MET-MTD-006
Níquel	<2 µg/l	20	PNT-MET-MTD-006
Plom	<2.5 µg/l	10	PNT-MET-MTD-006
Crom	<5 µg/l	50	PNT-MET-MTD-006
Anàlisi Trihalometans			



Laboratori d'Aigües de Girona, Salt i Sarrià de Ter, S.A.
Bústia C-2 de Montfullà
17162 Bescanó
Tel. 972 44 00 67 Fax: 972 44 24 78

20105914



INFORME DE RESULTATS

L'assaig marcat per (*) no està emparat per l'acreditació d'ENAC.

Client : PRODAISA	N. Butlletí : 2068073
N. Registre : 20105914	
Dades de la mostra aportades pel client	
Classificació : Aigua destinada al consum humà	Legislació : RD 140/2003
Població : Llambilles	

Ac	Determinació	Resultat±Incertesa	Valor Paramètric	Mètodes Analítics
	Triclorometà	60 ±21 µg/l		PNT ORG-MTD-013
	Diclorobromometà	<10 µg/l		PNT ORG-MTD-013
	Dibromoclorometà	<10 µg/l		PNT ORG-MTD-013
	Tribromometà	<10 µg/l		PNT ORG-MTD-013
*	Suma de Trihalometans	71 µg/l	100	
Hidrocarburs Aromàtics Policíclics				
	Benzo (b) Fluorantè	<0.005 µg/l		PNT ORG-MTD-015
	Benzo (ghi) Perilè	<0.005 µg/l		PNT ORG-MTD-015
	Benzo (k) Fluorantè	<0.005 µg/l		PNT ORG-MTD-015
	Indè(1,2,3-cd)Pirè	<0.005 µg/l		PNT ORG-MTD-015
*	Hidrocarburs Aromàtics Policíclics	<0.10 µg/l	<0.1	PNT ORG-MTD-015
	Benzo(a)pirè	<0.005 µg/l	0.01	PNT ORG-MTD-015
*	Clorats	319.3 µg/l		PNT-MET-MTD-049
*	Clorits	142.1 µg/l		PNT-MET-MTD-049

En el cas de mostres preses pel client, el Laboratori no es fa responsable del procediment de presa de mostra, condicions de conservació, envasos emprats, ni de les dades de la mostra aportades pel client.

Aquest informe no es pot reproduir parcialment sense l'aprovació per escrit del laboratori.

L'Informe dels resultats analítics només afecta a la mostra analitzada, tal com s'ha rebut al laboratori.

Les incerteses dels resultats microbiològics estan calculades i a disposició del client.

MONTFULLÀ 06 de Juliol 2020

Cap de Laboratori
Signature Not Verified
Digitally signed by CARME DE
CIURANA GAY
Date: 2020.07.06 11:09:52 CEST
LABORATORI



Laboratori d'Aigües de Girona, Salt i Sarrià de Ter, S.A.
Bústia C-2 de Montfullà
17162 Bescanó
Tel. 972 44 00 67 Fax: 972 44 24 78

20106955



INFORME DE RESULTATS

L'assaig marcat per (*) no està emparat per l'acreditació d'ENAC.

Client : PRODAISA	N. Butlletí : 2069015
Adreça : ASTURIES,13-15	N. Registre : 20106955
Població : 17003 GIRONA (GIRONA)	Data Registre : 15/09/2020
	Data Inici : 15/09/2020
	Data Finalització : 18/09/2020
Dades de la mostra aportades pel client	
Descripció : Aigua de Dipòsit	Legislació : RD 140/2003
Classificació : Aigua destinada al consum humà	
Població : Llambilles	Origen : ZS PASTERAL-ETAP MONTFULLÀ-CONTER
Procedència : 127705 - Dipòsit Llambilles	
Data client : 15/09/2020	Hora : 08:15
	Clor LL/T client : 0.20/0.30
Mostra presa : pel propi client	

Ac	Determinació	Resultat±Incertesa	Valor Paramètric	Mètodes Analítics
ANÀLISI CONTROL ETAP/DIPÒSIT				
*	Clor lliure	0.2 mg/l	1	DPD
*	Olor	<3 Índex de dilució	3	
*	Sabor	<3 Índex de dilució	3	
*	Color	<5.0 mg/l	15	PNT-QUI-MTD-031
	Terbolesa	<0.2 UNF	1	PNT-TRA-MTD-003
	Conductivitat Elèctrica	359 ±43 µS/cm a 20°C	2500	PNT-QUI-MTD-011
	PH	7.7 ±0.1 unitats de PH	6.5 - 9.5	PNT-QUI-MTD-010
	Amoni	<0.2 mg/l	0.5	PNT-QUI-MTD-023
	Recompte de Coliforms Totals	0 NMP/100ml	0	ISO 9308-2
	Recompte d'Escherichia coli	0 NMP/100ml	0	ISO 9308-2
	Recompte de colònies a 22°C	<1 UFC/1ml	100	ISO 6222
	Recompte de Clostridium perfringens	0 UFC/100ml	0	ISO 14189



Laboratori d'Aigües de Girona, Salt i Sarrià de Ter, S.A.
Bústia C-2 de Montfullà
17162 Bescanó
Tel. 972 44 00 67 Fax: 972 44 24 78

* 20106955 *



INFORME DE RESULTATS

L'assaig marcat per (*) no està emparat per l'acreditació d'ENAC.

Client : PRODAISA

N. Butlletí : 2069015

N. Registre : 20106955

Dades de la mostra aportades pel client

Classificació : Aigua destinada al consum humà

Legislació : RD 140/2003

Població : Llablilles

En el cas de mostres preses pel client, el Laboratori no es fa responsable del procediment de presa de mostra, condicions de conservació, envasos emprats, ni de les dades de la mostra aportades pel client.

Aquest informe no es pot reproduir parcialment sense l'aprovació per escrit del laboratori.

L'Informe dels resultats analítics només afecta a la mostra analitzada, tal com s'ha rebut al laboratori.

Les incerteses dels resultats microbiològics estan calculades i a disposició del client.

MONTFULLÀ 18 de Setembre 2020

Cap de Laboratori
Signature Not Verified
Digitally signed by ZARME DE
CIURANA GAY
Date: 2020.09.18 13:12:59 CEST
LABORATORI