



AJUNTAMENT  
MOLLET DE  
PERALADA

## PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE MOLLET DE PERALADA



Setembre de 2019

*Amb subvenció de l'Agència Catalana de l'Aigua*







## Actualització del Pla director d'abastament d'aigua potable de Mollet de Peralada

### INDEX

1. Objecte del Pla Director d'abastament .....	3
2. Dades del Municipi.....	3
3. Estat actual de les instal·lacions .....	4
4. Estudi de cabals actuals .....	16
5. Anàlisi de funcionament de la xarxa .....	17
6. Informe de l'estat i mancances detectades.....	22
7. Estudi demogràfic .....	29
8. Anàlisi de demanda futura del municipi .....	30
9. Actuacions.....	38
10. Anàlisi economicofinancera .....	43
11. Índex plànols .....	51
12. Dades SIG.....	51



## Actualització del Pla director d'abastament d'aigua de Mollet de Peralada.

### Memòria

#### 1. Objecte del Pla Director d'abastament

Amb data 28 d'agost de 2017 l'Agència Catalana de l'Aigua ha aprovat les bases d'una línia de subvencions adreçades als ens locals per sufragar les despeses derivades de la redacció i actualització dels plans directors del servei municipal d'abastament d'aigua.

L'objectiu principal d'aquest document és proposar les actuacions necessàries per millorar l'eficiència del servei i realitzar l'estudi de costos d'aquestes actuacions. Aquestes s'extreuen a partir de la diagnosi de l'estat actual i la demanda futura.

#### 2. Dades del Municipi

Mollet de Peralada és un municipi de la comarca de l'Alt Empordà, amb una extensió de 6,04 km<sup>2</sup>. El nucli urbà es situa al nord de Peralada, i limita amb Sant Client Sescebes a l'oest, amb Rabós a l'est i Espolla al nord.

El terreny és planer i s'eleva a 59 metres sobre el nivell del mar. Mollet de Peralada té una població censada de 190 habitants (IDESCAT, 2018) i compta amb 122 abonats, la majoria dels quals són clients domèstics (114), seguit dels abonats municipals (8). Actualment, no hi ha abonats de tipus industrial al municipi.

Mollet de Peralada s'abasteix d'una captació pròpia i d'una connexió d'aigua potable en alta a la Mancomunitat de l'Albera. La xarxa de subministrament té una extensió total de 10,85 Km, composta per materials plàstics, en concret PVC (52,20 %) i polietilè (47,80 %).

### 3. Estat actual de les instal·lacions

#### *Descripció general*

Mollet de Peralada s'abasteix d'una captació pròpia i d'una connexió en alta amb la Mancomunitat de l'Albera. Disposa de dos dipòsits reguladors: el dipòsit Vell on s'emmagatzema l'aigua del pou i es realitza una cloració, i el dipòsit Nou, que reb l'aigua provinent de la compra en alta. El subministrament es realitza per gravetat.

La xarxa d'abastament de Mollet de Peralada té una longitud mitjana de 10,85 km. Els materials utilitzats són el PVC (52,20 %) i el polietilè (47,80 %). Els diàmetres de les canonades varien entre 32 mm i 250 mm, amb variables diàmetres intermedis essent el més comú DN 125.

El cabal subministrat al punt de compra en alta l'any 2018 va ser de 8.950 m<sup>3</sup>, i el pou va aportar un cabal de 13.960 m<sup>3</sup>. Des de dipòsit es va subministrar un volum de 19.662 m<sup>3</sup>/any, amb un cabal màxim de 87,7 m<sup>3</sup>/dia. Aproximadament el 96,6% del consum registrat és domèstic, i el 3,4% restant correspon al consum municipal.

El rendiment mitjà de la xarxa d'abastament és d'aproximadament 50%, amb un cabal registrat de 9.855 m<sup>3</sup> per l'any 2018.

La capacitat de reserva de la xarxa és de 340 m<sup>3</sup>, distribuïts en els dipòsits Nou (100 m<sup>3</sup>) i Vell (240 m<sup>3</sup>). La capacitat de regulació del sistema és de 6,61 dies amb cabal mitjà, i 3,88 dies amb cabal punta.

Esquemes

Esquema horitzontal de la xarxa actual

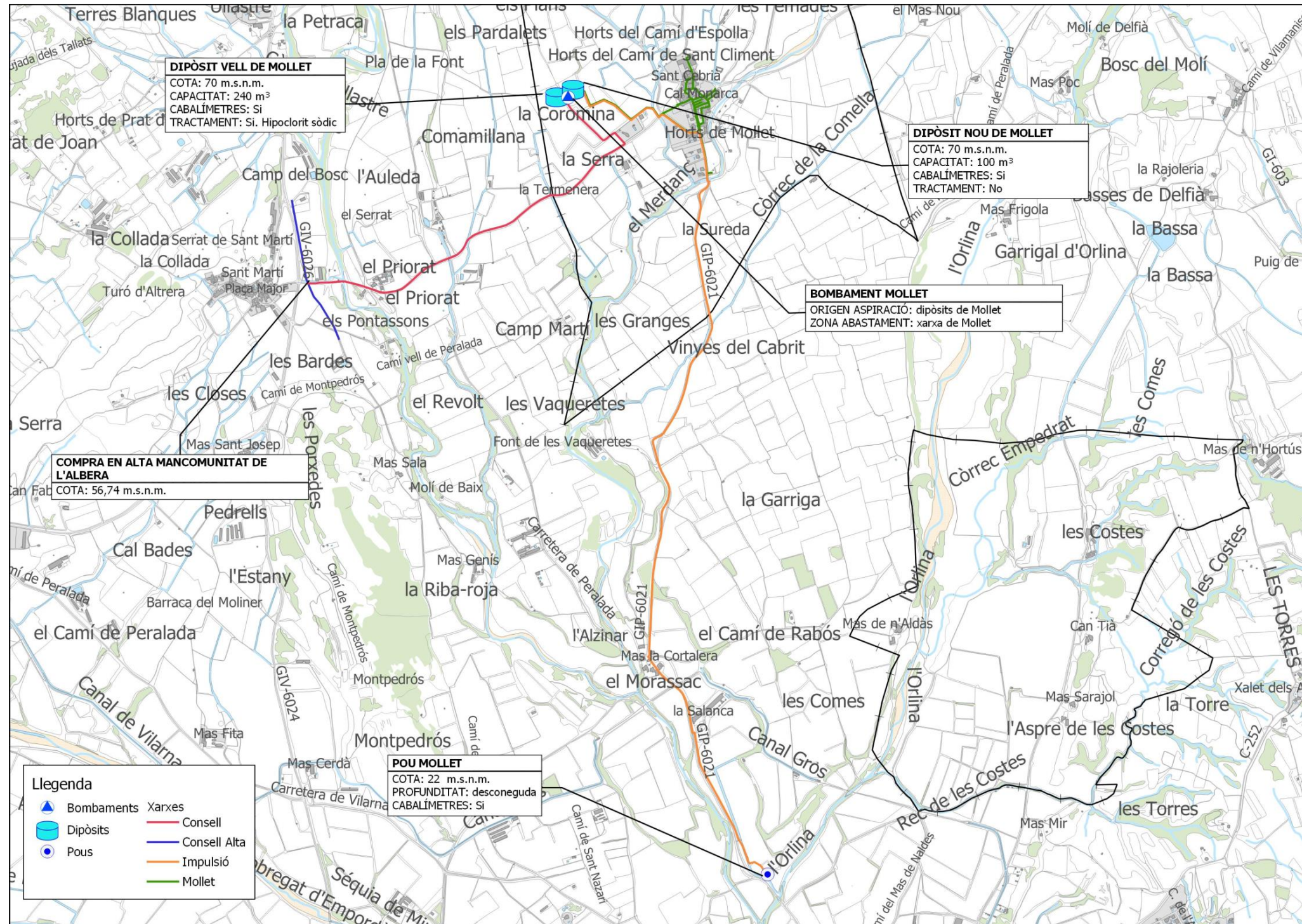
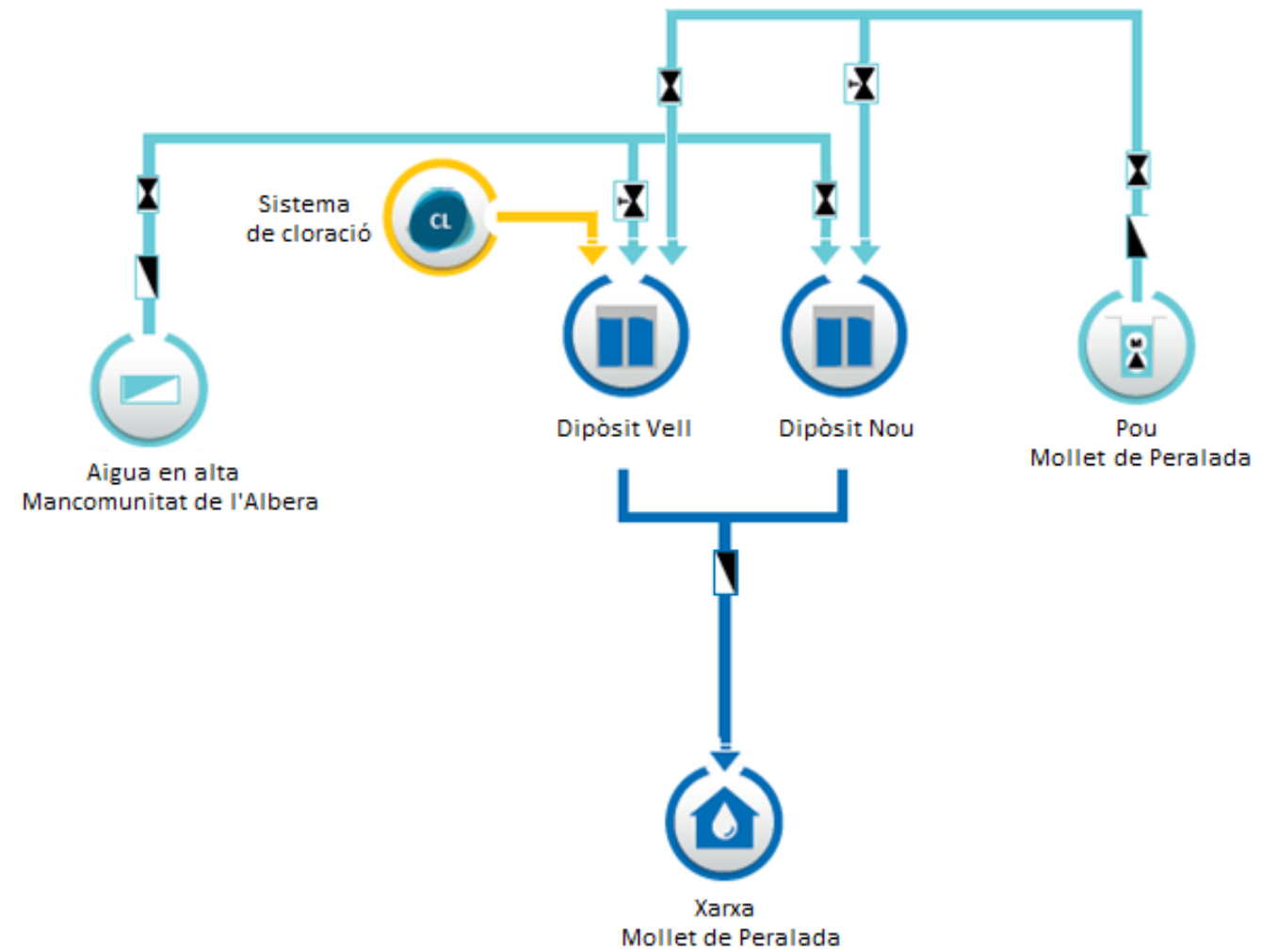


Figura 1 - Esquema horitzontal de la xarxa actual

*Esquema vertical de la xarxa actual*



**Figura 2** - Esquema vertical de la xarxa actual de Mollet de Peralada

### Descripció de les Infraestructures

#### Captacions

El sistema d'abastament d'aigua potable del municipi de Mollet de Peralada està format per un punt de compra en alta a la Mancomunitat de l'Albera i una captació subterrània.

#### Connexió en alta d'aigua potable a la Mancomunitat de l'Albera

Aquest punt de compra en alta està situat l'oest del municipi de Mollet de Peralada. L'aigua arriba fins al dipòsit Nou, des d'on es subministra per gravetat als abonats. El volum d'aigua subministrat l'any 2018 des d'aquesta connexió va ser de 8.950 m<sup>3</sup>.

#### Pou Mollet de Peralada

Aquesta captació es situa a una cota de 23,4 msnm, al costat del riu Orlina. L'aigua captada en aquest pou s'emmagatzema al dipòsit Vell. Disposa de comptador volumètric.

#### CAPTACIÓ

Codi SINAC:	-
Data d'alta:	-
Denominació captació:	PE MANCOMUNITAT DE L'ALBERA - MOLLET DE PERALADA
Nº Concessió:	- Nº Inscripció Registre Aigua: -
Zona de subministrament:	ZS MOLLET DE PERALADA
Infraestructura Crítica:	NO

#### TERRITORIAL

Comunitat autònoma:	CATALUNYA		
Província:	GIRONA		
Municipi:	Mollet de Peralada	Localitat:	Mollet de Peralada
Codi postal:	17752	Direcció:	Les Coromines
Coordenades :	Longitud 2.992396		Latitud 42.359995

#### DADES GENERALS

Categoria d'aigua:	AIGUA EN ALTA	Tipus de captació:	AIGUA EN ALTA
Règim d'ús:	ORDINARI	Procedeix de travàs:	NO

#### PUNT DE MOSTREIG

##### UBICACIÓ

Direcció:	Les Coromines	
Coordenades :	Longitud 2.992396	Latitud 42.359995

##### DENOMINACIÓ

Punt de mostreig:	PE MANCOMUNITAT DE L'ALBERA - MOLLET DE PERALADA	Presa:	DIRECTA
ALTRES:	Codi PM:	-	

#### CAPTACIÓ

<b>Codi SINAC:</b>	23987
<b>Data d'alta:</b>	31/01/2014
<b>Denominació captació:</b>	<b>POU MOLLET DE PERALADA</b>
<b>Nº Concessió:</b>	-
<b>Nº Inscripció Registre Aigua:</b>	-
<b>Zona de subministrament:</b>	<b>ZS MOLLET DE PERALADA</b>
<b>Infraestructura Crítica:</b>	NO

#### TERRITORIAL

<b>Comunitat autònoma:</b>	CATALUNYA
<b>Província:</b>	GIRONA
<b>Municipi:</b>	<b>Mollet de Peralada</b>
<b>Localitat:</b>	<b>Mollet de Peralada</b>
<b>Codi postal:</b>	17452
<b>Direcció:</b>	El Morassac
<b>Coordenades :</b>	Longitud 3.0045
	Latitud 42.3242

#### DADES GENERALS

<b>Categoria d'aigua:</b>	AIGÜES SUBTERRÀNIES	<b>Tipus de captació:</b>	POU ENTUBAT
<b>Règim d'ús:</b>	ORDINARI	<b>Procedeix de trasvàs:</b>	NO
<b>Protecció:</b>	SI	<b>Cartell:</b>	NO

#### DADES HIDROLÒGIQUES

<b>Demarcació Hidrogràfica:</b>	DH CONQUES INTERNES DE CATALUNYA	<b>Codi:</b>	<b>73816</b>	<b>Categoria aigua:</b>	AIGÜES SUBTERRÀNIES
<b>Denominació:</b>	Fluviodeltaic del Fluvià i la Muga				
<b>Cod. Rec hídic:</b>	CTÑ/SUB/N/032	<b>Cod. Masa Aigua:</b>	ES100MSBT32		

#### PUNT DE MOSTREIG

<b>UBICACIÓ</b>	
<b>Direcció:</b>	El Morassac
<b>Coordenades :</b>	Longitud 3.0045
	Latitud 42.3242
<b>DENOMINACIÓ</b>	
<b>Punt de mostreig:</b>	POU MOLLET DE PERALADA
<b>ALTRES:</b>	<b>Codi PM:</b> -
	<b>Preses:</b> DIRECTA

#### IDENTIFICACIÓ



#### Dipòsits

El sistema d'abastament d'aigua potable del municipi de Mollet de Peralada disposa de dos dipòsits per regular l'aigua potable: el dipòsit Vell i el dipòsit Nou.

#### Dipòsit Vell

El dipòsit Vell de Mollet de Peralada està ubicat a 70 m.s.n.m. i té una capacitat útil total de 240m<sup>3</sup>. Aquest dipòsit recull l'aigua provinent del pou del municipi, i està dotat amb un equip de dosificació de clor. L'aigua es subministra a la xarxa per gravetat.

#### Dipòsit Nou

El dipòsit Nou, ubicat a una cota de 70 ms.n.m. té una capacitat útil de 100 m<sup>3</sup>. S'abasteix amb l'aigua procedent de la compra en alta a la Mancomunitat de l'Albera.

**DIPÒSIT**

Dipòsit:	DIPÒSIT VELL MOLLET DE PERALADA
Codi:	30429
Zona de subministrament:	ZS MOLLET DE PERALADA

**DADES TERRITORIALS**

Comunitat autònoma:	CATALUNYA	Província:	GIRONA
Municipi:	Mollet de Peralada		
Localitat:	Mollet de Peralada	Codi postal:	17752
Direcció:	Les Coromines		
Coordenades :	Longitud 2,9922221	Latitud	42,359839

**DADES DIPÒSIT**

Classe:	CAPÇALERA	Típus de dipòsit:	SUPERFICIAL
Règim d'ús:	ORDINARI	Núm. vasos:	1
Protecció:	SÍ		
Nº d'anys des de la construcció:	34	Nº d'anys des de la última modificació:	34
Capacitat total:	240 m <sup>3</sup>		

**PROCEDÈNCIA DE L'AIGUA**

Tipus Infraestructura:	CAPTACIÓ	Infraestructura:	POU MOLLET DE PERALADA PE MANCOMUNITAT DE L'ALBERA - MOLLET DE PERALADA
------------------------	----------	------------------	--

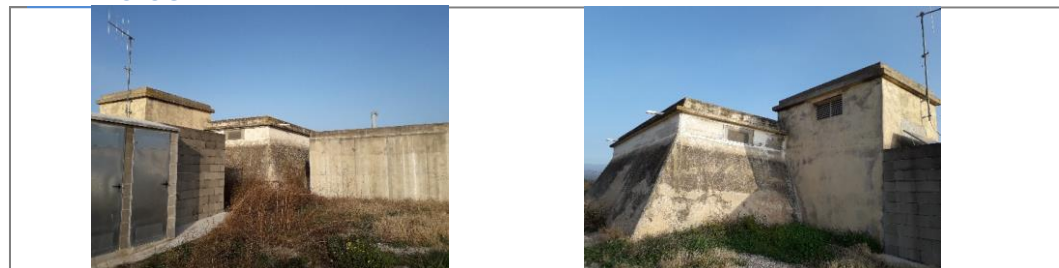
**DADES MATERIALS**

Mat. Construcció:	FORMIGÓ ARMAT	Nom comercial:	FORMIGÓ ARMAT
Mat. Revestiment:	FORMIGÓ EN MASSA	Casa comercial:	APLICOR SA

**PUNT DE MOSTREIG**

<b>UBICACIÓ</b>			
Direcció:	Les Coromines		
Coordenades :	Longitud 2,9922221	Latitud	42,359839
<b>DENOMINACIÓ</b>			
Punt de mostreig:	DIPÒSIT VELL MOLLET DE PERALADA	Presa:	AIXETA
ALTRES:	Codi PM:	219653	

**IDENTIFICACIÓ**



**DIPÒSIT**

Dipòsit:	DIPÒSIT NOU MOLLET DE PERALADA
Codi:	30430
Zona de subministrament:	ZS MOLLET DE PERALADA

**DADES TERRITORIALS**

Comunitat autònoma:	CATALUNYA	Província:	GIRONA
Municipi:	Mollet de Peralada		
Localitat:	Mollet de Peralada	Codi postal:	17752
Direcció:	Les Coromines		
Coordenades :	Longitud 2,9922221	Latitud	42,359839

**DADES DIPÒSIT**

Classe:	CAPÇALERA	Típus de dipòsit:	SUPERFICIAL
Règim d'ús:	ORDINARI	Núm. vasos:	1
Protecció:	SÍ		
Nº d'anys des de la construcció:	-	Nº d'anys des de la última modificació:	-
Capacitat total:	100 m <sup>3</sup>		

**PROCEDÈNCIA DE L'AIGUA**

Tipus Infraestructura:	CAPTACIÓ	Infraestructura:	POU MOLLET DE PERALADA PE MANCOMUNITAT DE L'ALBERA - MOLLET DE PERALADA
------------------------	----------	------------------	--

**DADES MATERIALS**

Mat. Construcció:	FORMIGÓ ARMAT	Nom comercial:	FORMIGÓ ARMAT
Mat. Revestiment:	FORMIGÓ EN MASSA	Casa comercial:	APLICOR SA

**PUNT DE MOSTREIG**

<b>UBICACIÓ</b>			
Direcció:	Les Coromines		
Coordenades :	Longitud 2,9922221	Latitud	42,359839
<b>DENOMINACIÓ</b>			
Punt de mostreig:	DIPÒSIT NOU MOLLET DE PERALADA	Presa:	AIXETA
ALTRES:	Codi PM:	219657	

**IDENTIFICACIÓ**



### Tractament

L'aigua procedent de la captació del municipi requereix esser clorada abans de ser distribuïda a la població. Aquesta cloració es dur a terme al dipòsit Vell. L'aigua provinent de la compra en alta no necessita tractament.

Aquest procés es realitza mitjançant una bomba dosificadora amb un autoanàlitzador i un dipòsit d'acumulació d'hipoclorit sòdic en estat líquid ubicats al recinte on hi ha el dipòsit.

D'aquesta manera l'aigua que es subministra garanteix els paràmetres exigits pel RD 140/2003.

### TRACTAMENT

<b>Tractament:</b>	<b>CLORACIÓ DIPÒSIT VELL MOLLET DE PERALADA</b>	
<b>Tipus de tractament:</b>	EN INFRAESTRUCTURA O INST. INTERIOR	<b>Ús:</b> EN ÚS
<b>Elements de protecció:</b>	PORTA CONTROLADA	<b>Any de construcció:</b> -
<b>Nº anys des de la última modificació:</b>	-	
<b>Zona d'abastament:</b>	ZS MOLLET DE PERALADA	<b>Codi zona:</b> -

### TERRITORIAL

<b>Comunitat autònoma:</b>	CATALUNYA	<b>Província:</b>	GIRONA
<b>Municipi:</b>	<b>Mollet de Peralada</b>		
<b>Localitat:</b>	<b>Mollet de Peralada</b>	<b>Codi postal:</b>	17752
<b>Direcció:</b>	Les Coromines		
<b>Coordenades:</b>	Longitud 2,9922221	Latitud	42,359839

### PROCEDÈNCIA DE L'AIGUA

<b>Tipu infraestructura:</b>	CAPTACIÓ
<b>Codi de infraestructura:</b>	23987
<b>Infraestructura:</b>	PE MANCOMUNITAT DE L'ALBERA - MOLLET DE PERALADA POU MOLLET DE PERALADA

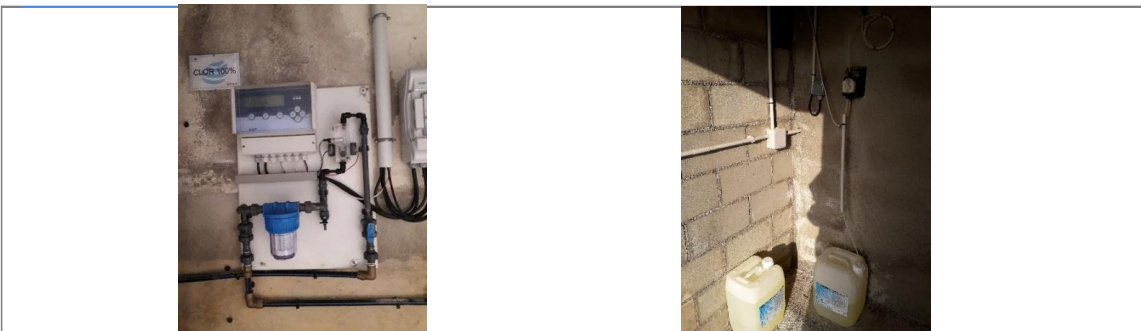
### PROCÈS UNITARI

<b>Procès unitari:</b>	<b>Subprocés unitari:</b>	<b>Posició:</b>	<b>Ús:</b>
DESINFECCIÓ	QUÍMIC	1	ORDINARI
<b>Observacions:</b>	Es disposa d'un autoanàlitzador de clor en continu		

### PUNT DE MOSTREIG

<b>Punt de mostreig:</b>	CLORACIÓ DIPÒSIT VELL MOLLET DE PERALADA	<b>Presa:</b> AIXETA	<b>Lloc:</b> SORTIDA
<b>ALTRES:</b>	<b>Codi SINAC:</b>	-	

### IDENTIFICACIÓ



**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 Mollet de Peralada durant les hores de major consum.

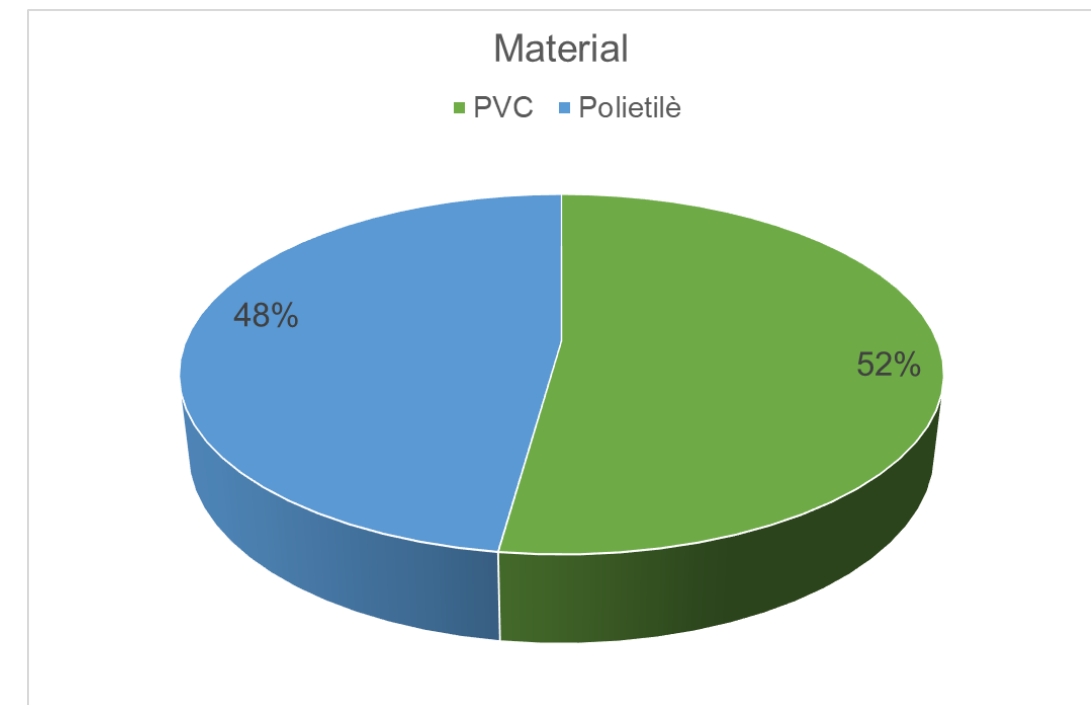
La xarxa d'abastament de Mollet de Peralada no es troba telecontrolada.

**Xarxes i Sectors**

La xarxa d'abastament de Mollet de Peralada està representada per una única xarxa de 10,85 m de longitud. És majoritàriament mallada amb alguns trams ramificats i està formada per un 52,20 % de PVC i un 47,80 % de polietilè.

Material	Longituds (m)	%
PVC	5.662 m	52,20 %
Polietilè	5.186 m	47,80 %
<b>Total general</b>	<b>10.848 m</b>	<b>100,00%</b>

**Taula 1** -Materials a la xarxa de Mollet de Peralada.



**Figura 3** - Distribució de materials a la xarxa de Mollet de Peralada.

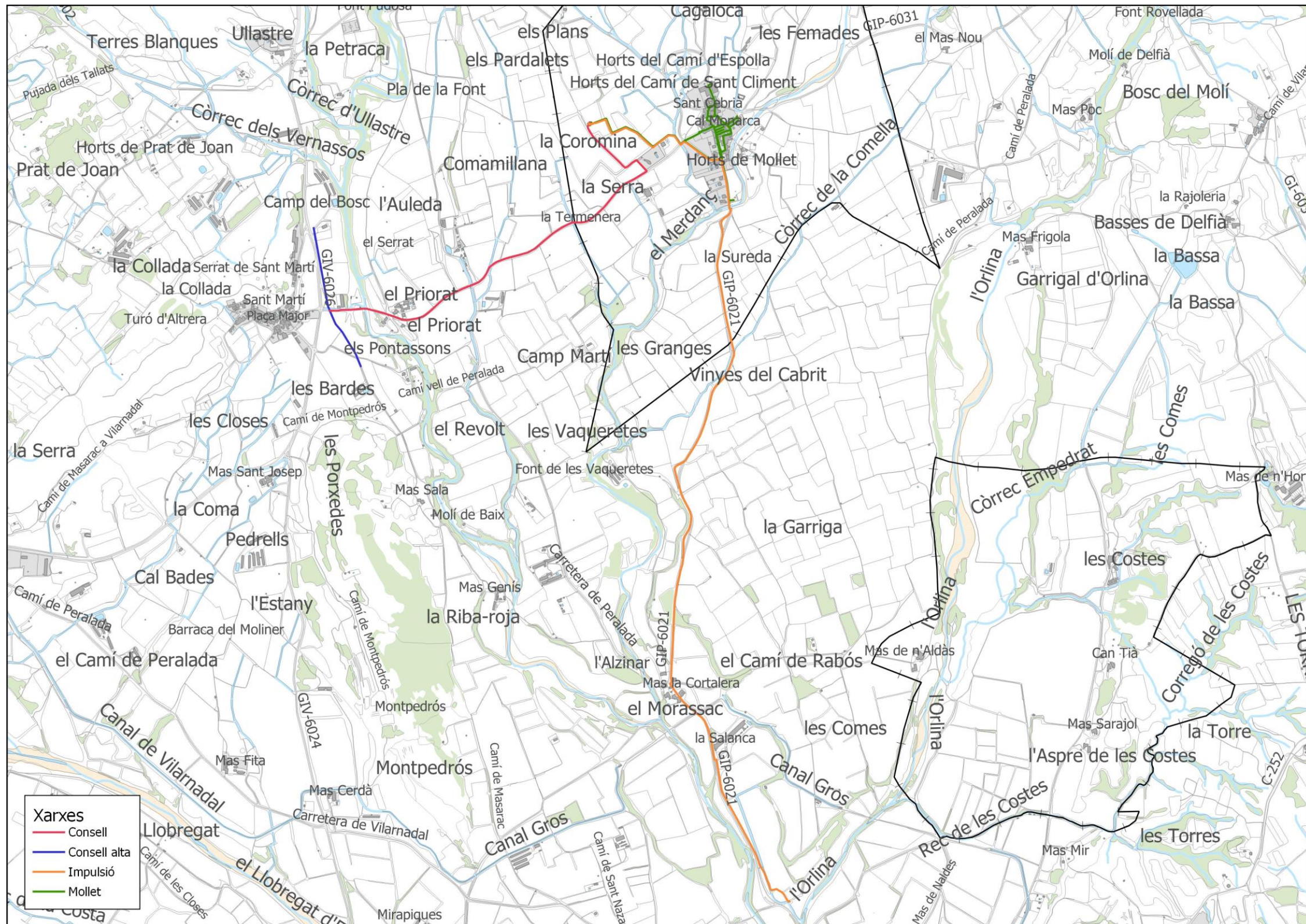


Figura 4 – Xarxes de Mollet de Peralada.

Xarxa i material	Longituds	% relatiu per xarxa	% del total
<b>Impulsió</b>			
PVC	5.038,16 m	99,58%	46,44%
Polietilè	21,30 m	0,42%	0,20%
<b>Consell alta</b>			
Polietilè	758,51 m	100,00%	6,99%
<b>Xarxa Mollet</b>			
PVC	624,23 m	23,44%	5,75%
Poetilè	2.038,94 m	76,56%	18,79%
<b>Consell</b>			
Polietilè	2.367,17 m	100,00%	21,82%
<b>Total general</b>	<b>10.848,30 m</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Taula 2 - Resum de materials i longituds de les canonades per xarxa.

Material i xarxes	Longituds	% relatiu per xarxa	% del total
<b>PVC</b>			
Impulsió	5.038,16 m	88,98%	46,44%
Xarxa Mollet	624,23 m	11,02%	5,75%
<b>Polietilè</b>			
Impulsió	21,30 m	0,41%	0,20%
Consell	758,51 m	14,63%	6,99%
Consell alta	2.038,94 m	39,32%	18,79%
Xarxa Mollet	2.367,17 m	45,65%	21,82%
<b>Total general</b>	<b>10.848,30 m</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Taula 3- Resum de les canonades per material.

Xarxes	Longituds	% del total
Consell	2.367,17 m	21,82%
Consell alta	758,51 m	6,99%
Impulsió	5.059,46 m	46,64%
Mollet	2.663,16 m	24,55%
<b>Total general</b>	<b>10.848,30 m</b>	<b>100,00%</b>

Taula 4- % relatiu de xarxa per sector.

DN (mm)	Longituds
32	1,49 m
63	1.109,76 m
90	6,86 m
125	8.785,67 m
160	186,00 m
250	758,51 m
<b>Total general</b>	<b>10.848 m</b>

Taula 5 - Longituds de canonades per diàmetre a la xarxa de Mollet de Peralada.

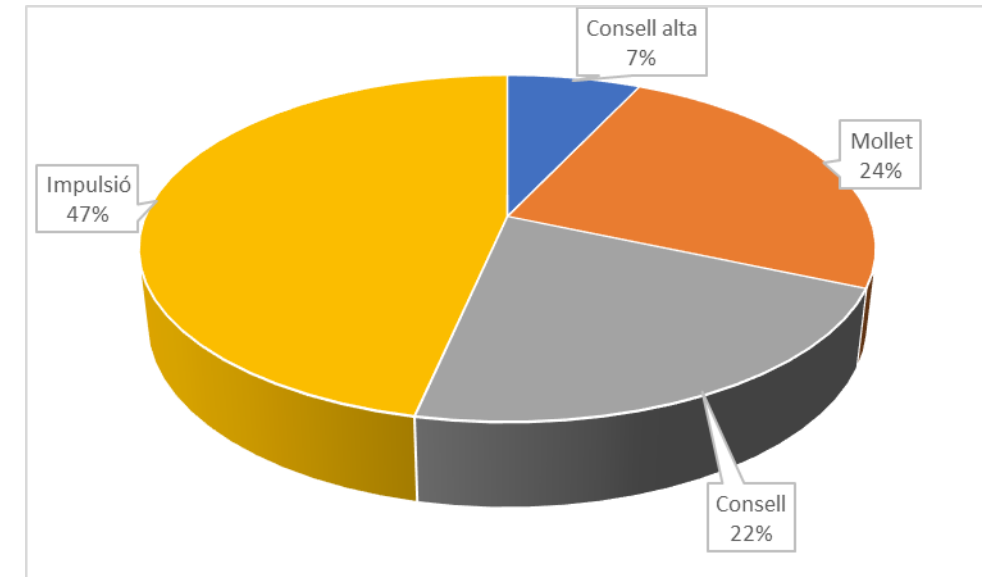


Figura 5- Xarxes de Mollet de Peralada.

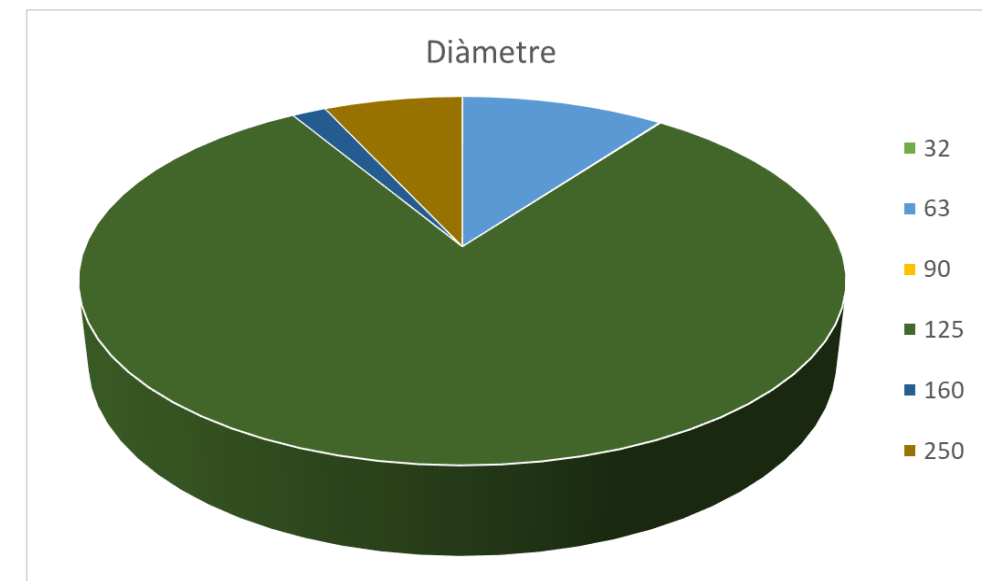


Figura 6- Distribució de diàmetres a la xarxa de Mollet de Peralada.



4. Estudi de cabals actuals

**Cabals subministrats**

El cabal total subministrat durant l'any 2018 va ser de 22.910 m<sup>3</sup>, corresponent a la suma del volum subministrat per la compra en alta i el pou de Mollet de Peralada. La Taula 7 mostra un resum dels cabals subministrats a la xarxa d'abastament de Mollet de Peralada.

2018	Consum mig en alta (m <sup>3</sup> /any)	Consum mig en alta (m <sup>3</sup> /dia)	Consum mig en alta (m <sup>3</sup> /h)	Consum màxim (m <sup>3</sup> /dia)	Consum mig registrat (m <sup>3</sup> /dia)	Consum punta en època de màxim consum (m <sup>3</sup> /h)
Sant Martí de Llémena	19.662,00	53,87	2,24	87,70	17,00	8,77
<b>Total</b>	<b>19.622,00</b>	<b>53,87</b>	<b>2,24</b>	<b>87,70</b>	<b>17,00</b>	<b>8,77</b>

**Cabals registrats**

La Taula 6 mostra els abonats a la xarxa d'abastament de Mollet de Peralada l'any 2018.

Tipus abonat	Nº abonats	Consum registrat (m <sup>3</sup> )	%
<b>Domèstic</b>	114	9.518	96,6
<b>Industrial</b>	0	0	0
<b>Municipal</b>	8	337	3,4
<b>Total</b>	<b>122</b>	<b>9.855</b>	<b>100 %</b>

Taula 6- Balanç hídric total a la xarxa de Mollet de Peralada en 2018

El cabal total registrat per l'any 2018 va ser de 23.625 m<sup>3</sup> (378 m<sup>3</sup> a la xarxa de Mollet de Peralada i Granollers i 23.247 m<sup>3</sup> a la xarxa de Llorà) (Taula 7).

Font	1r trimestre	2n trimestre	3r trimestre	4t trimestre	TOTAL
<b>Domèstics</b>	1.948	2.329	3.199	2.042	9.518
<b>Industrials</b>	-	-	-	-	-
<b>Municipals</b>	95	56	4	182	337
<b>Total</b>	<b>2.043</b>	<b>2.385</b>	<b>3.203</b>	<b>2.224</b>	<b>9.855</b>

Taula 7 - Cabal subministrat total a la xarxa de Mollet de Peralada en 2018

**Dotacions i rendiments**

La Taula 8 mostra les dotacions observades per al municipi de Mollet de Peralada.

	Habitants	Mig (subministrats) m <sup>3</sup> /any	Mig (registrats) m <sup>3</sup> /any	Dotació en alta l/hab.dia	Dotació en baixa* l/hab.dia	Dotació en alta (estiu)
Xarxa Mollet de Peralada	190	19.662	9.855	283,52	142,11	461,58

\* Considera el consum total d'aigua potable del poble dividit pel nombre d'habitants (2018).

Taula 8- Dotacions de la xarxa d'abastament per habitant.

Observant els cabals subministrats en alta, i comparant-los amb els cabals registrats (o facturats) als diferents abonats, es calcula el rendiment de la xarxa d'aigua potable:

2018	Consum subministrat (m <sup>3</sup> /any)	Consum registrat (m <sup>3</sup> /any)	% Rendiment
<b>Mollet de Peralada</b>	19.662	9.855	50,12 %

Taula 9- Rendiment mitjà de la xarxa d'abastament.

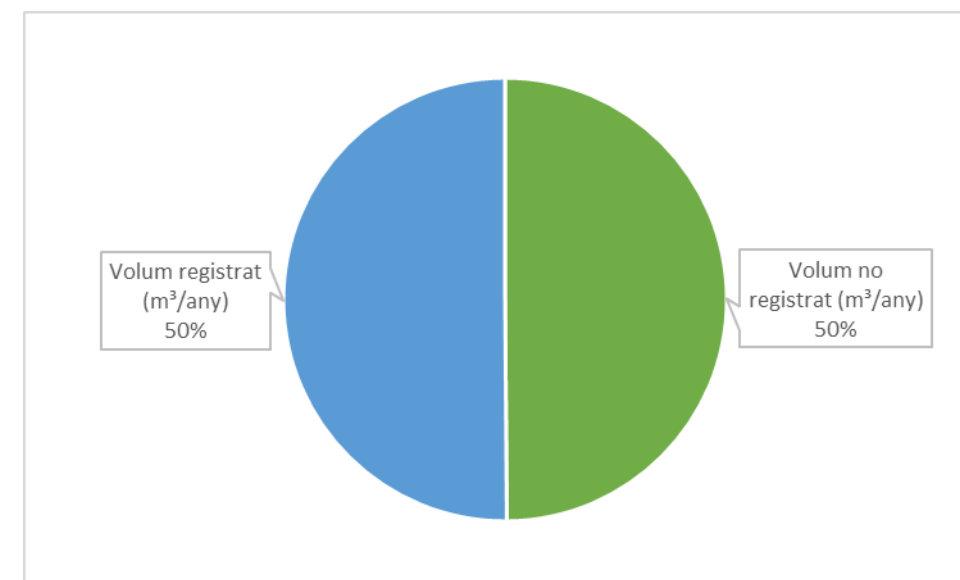


Figura 8- Distribució dels cabals registrats i no registrats a l'any 2018.

## 5. Anàlisi de funcionament de la xarxa

Per a l'anàlisi del funcionament de la xarxa s'han utilitzat dades de cabals pertanyents a l'any 2018. S'ha creat un patró de consum a partir del cabal mig i el consum màxim en hora punta. Aquestes dades s'han repartit al llarg del dia per simular el consum del municipi i estudiar el comportament hidràulic de la xarxa a l'hora de màxim consum.

Les pressions considerades adequades en una xarxa d'abastament es troben entre 15 i 60 m.c.a. Per sota aquest rang les pressions no són suficients pel funcionament normal d'una llar. Per sobre d'aquest rang les pressions poden malmetre les xarxes internes dels abonats. S'hauran de garantir aquestes pressions en la mesura del possible.

### 5.1 Anàlisi de funcionament de la xarxa Actual

La xarxa d'abastament de Mollet de Peralada, en condicions de consum màxim (hora punta) té una pressió mitjana de 19,53 m.c.a. Tenint en compte la distribució dels valors de pressió observats (Figura 9), el 98% de les pressions es troben entre 15 i 25 m.c.a.

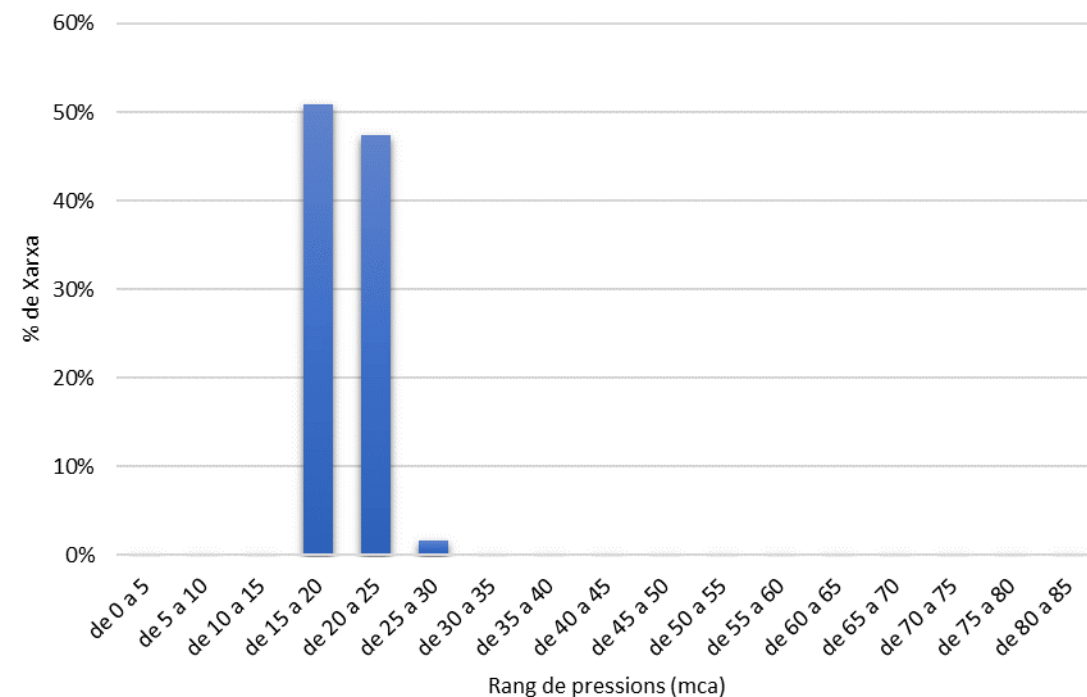


Figura 9– Diagnòs actual amb cabal màxim (hora punta).

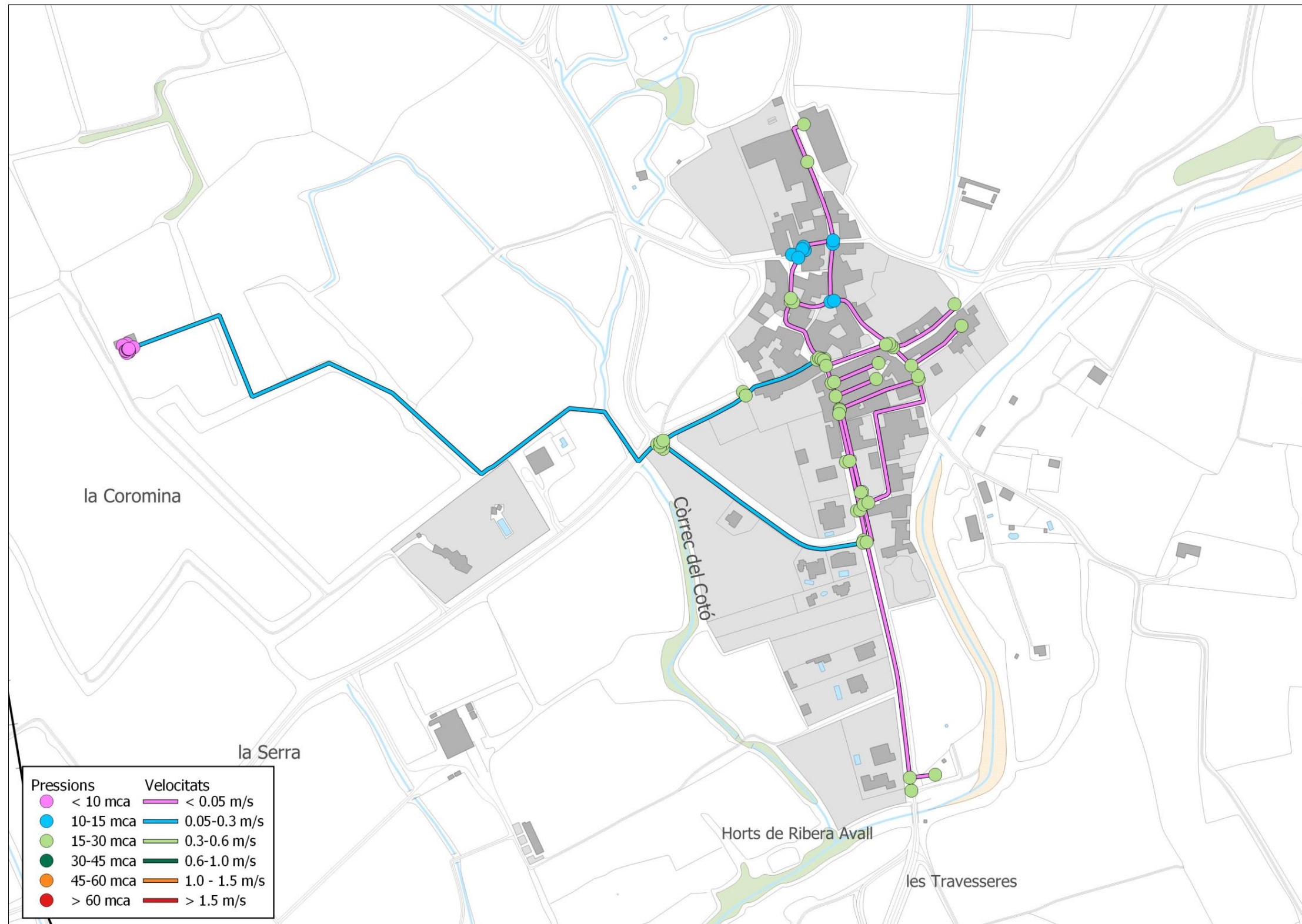


Figura 10– Rangs de pressions observats en la diagnosi actual amb cabal màxim (hora punta).

### **5.1.1 Modelització amb cabals de consum i cabals contra incendis**

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/cm<sup>2</sup>".

En aquest sentit, s'ha comprovat el comportament de la xarxa existent pel subministrament d'aigua contra incendis a Mollet de Peralada. Els hidrants existents al municipi no compleixen amb les condicions mínimes de pressió i cabals exigits per la normativa. A més, alguna zona del municipi no disposa de cobertura d'hidrants.

A les Figura 11 es pot veure la cobertura d'hidrants actual.



### 5.1.2 Capacitat de Reserva dels Dipòsits

La capacitat de reserva o regulació del sistema en règim de consum mig diari és pot observar a la següent taula.

<i>Sistema de Reserva de Mollet de Peralada</i>	
<b>Volum de reserva</b>	340 m <sup>3</sup>
<b>Població</b>	190 p
<b>Cabal permanent</b>	53,87 m <sup>3</sup> /dia
<b>Cabal punta</b>	87,7 m <sup>3</sup> /dia
<b>Dies de regulació permanent</b>	6,31 dies
<b>Dies regulació punta</b>	3,88 dies

**Taula 10** - Capacitat de reserva del dipòsit de Mollet de Peralada.

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 inferior a l'equivalent a un dia de consum punta.

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

### ***Instal·lacions i la seva funcionalitat***

#### Captacions, xarxa en alta i dipòsits de regulació

Pel que fa de les captacions, el municipi de Mollet de Peralada s'abasteix a partir d'un pou ubicat al municipi i d'un punt de compra en alta a la Mancomunitat de l'Albera. Aquestes dues fonts de subministrament permeten disposar d'aigua tant per el consum actual com per el futur. La canonada d'impulsió des del pou fins el dipòsit es troba en mal estat, i no es garanteix el correcte subministrament als abonats.

#### Xarxa de distribució

Excepte alguns trams de la xarxa que s'han substituït en els darrers anys, en general la xarxa de subministrament presenta trams que són antics, i per tant pot provocar pèrdues considerables i reducció en el rendiment de la xarxa.

Alguns trams de la xarxa existent al poble presenten diversos carrers amb ramals morts, el que resulta en dificultats operacionals i en una pitjora de la qualitat d'aigua subministrada.

### ***Sectorització, Telecontrol i mallat de la Xarxa***

La xarxa d'abastament del municipi de Mollet de Peralada no es troba sectoritzada. Tot i així, existeixen elements de mesura per tal de controlar els volums subministrats a la xarxa ubicats a la sortida dels dipòsits.

### ***Capacitat futura de reserva dels dipòsits***

Els dipòsits existents a la xarxa d'abastament de Mollet de Peralada té un volum útil total de 340m<sup>3</sup>, amb un període de regulació més que suficient per al consum actual i futur.

### ***Xarxa de hidrants existent***

La xarxa d'hidrants del nucli del municipi de Mollet de Peralada és insuficient, ja que algunes zones no estan cobertes, especialment al nucli de Mollet de Peralada. A més, els hidrants existents no compleixen amb la normativa SD 120/10.

### ***Condicions sanitàries del servei***

La Llei 14/1986, de 25 d'abril, general de sanitat, va establir l'obligació de les administracions públiques sanitàries d'orientar les seves actuacions prioritàriament a la promoció de la salut i la prevenció de les malalties. En data 7 de febrer de 2003 es va publicar el Real Decret 140/2003 pel que s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà. A efectes d'aquest Real Decret, l'aigua per a consum humà serà salubre i neta, pel que no haurà de contenir cap tipus de microorganisme, paràsit o substància, en una quantitat o concentració que pugui suposar un risc per a la salut humana, i haurà de complir amb els requisits especificats en les parts A i B de l'annex I de l'esmentat decret.

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

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

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

### ***Qualitat aigua captacions***

La qualitat de l'aigua adquirida en el punt de compra en alta a la Mancomunitat de l'Albera i del pou de Mollet de Peralada, compleix els paràmetres establerts per RD 140/2003. Si més no, es realitza un tractament de cloració a l'aigua provinent del pou per tal que es mantinguin aquestes propietats (Taula 11).

### ***Qualitat de l'aigua a la xarxa***

Els requeriments de qualitat i garantia del subministrament d'aigua destinada al consum de la població comporten la necessitat de disposar d'unes bones instal·lacions per a la captació de l'aigua natural, per al tractament de potabilització i per a l'emmagatzematge, transport i distribució de l'aigua tractada als consumidors. A la Taula 12 es resumeix les anàlisis realitzades durant l'any 2018 a diversos punts de la xarxa. Com es pot veure, a la qualitat de l'aigua subministrada a la població de Mollet de Peralada compleix els paràmetres establerts per RD 140/2003.

Presa de mostres de dipòsits				
	Dipòsit Vell	Dipòsit Nou		
	29/05/2018	15/10/2018	Valor paramètric	Unitats
<b>Paràmetres microbiològics</b>				
Escherichia coli	0	0	0	ufc/100 mL
Enterococcus	-	-	0	
Clostridium perfringens	0	0	0	ufc/100 mL
<b>C. Paràmetres indicadors</b>				
Bacteris coliformes	0	0	0	ufc/100 mL
Recompte de colònies a 22°C	<1	<1	100	ufc/1 mL
Amoni	<0,1	<0,1	0,5	mg/l
Clor residual lliure	-	-	1	mg/l
Clor residual combinat	-	-	2	mg/l
Color	<10	<10	15	mg/l Pt-Co
Conductivitat elèctrica (20°C)	338	449	2500	uS/cm
Olor	<1	<1	3	
pH	7,29	6,99	6,5-9,5	
Sabor	<1	<1	3	
Terbolesa	0,7	<0,5	1	UNF
Nitrat	-	-	50	mg/L

Taula 11 - Qualitat d'aigua als dipòsits de Mollet de Peralada per l'any 2018.

Presa de mostres de xarxa					
	16/04/2018	01/08/2018	05/11/2018	Valor paramètric	Unitats
<b>Paràmetres microbiològics</b>					
Escherichia coli	0	0	0	0	ufc/100 mL
Enterococcus	-	-	-	0	
Clostridium perfringens	-	-	0	0	ufc/100 mL
<b>C. Paràmetres indicadors</b>					
Bacteris coliformes	0	0	0		ufc/100 mL
Recompte de colònies a 22°C	-	-	-	100	ufc/1 mL
Amoni	<0,1	<0,1	<0,1	0,5	mg/l
Clor residual lliure	-	-	-	1	mg/l
Clor residual combinat	-	-	-	2	mg/l
Color	<10	<10	<10	15	mg/l Pt-Co
Conductivitat elèctrica (20°C)	323	420	271	2500	uS/cm
Olor	<1	<1	<1	3	
pH	7,32	7,14	6,97	6,5-9,5	
Sabor	<1	<1	<1	3	
Terbolesa	<0,5	<0,5	<0,5	5	UNF
Nitrat	-	-	-	50	mg/L

Taula 12 - Qualitat d'aigua a la xarxa de distribució de Mollet de Peralada (Font de la Plaça) per l'any 2018.

### **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 140/2003, de 7 de febrer, pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà (en davant RD 140/2003).
- 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-l'hi l'etiquetatge de l'envàs.
- Portar roba resistent a agents químics total, amb protecció

### 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:

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

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:

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

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 Mollet de Peralada, la longitud total de la xarxa (Lm) és d'uns 10,85 km. El nombre d'abonats l'any 2018 va ser de 122. Suposant 1 abonat per escomesa s'obté el nombre total d'escomeses (Nc) de 122. 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 19,53 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 2.019,84,85 m<sup>3</sup>/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 8.821,5 m<sup>3</sup>/any.

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

IFE =	4,36
-------	------

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 Mollet de Peralada es pot considerar **Pobre**. 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
<b>Molt Bo</b>	IFE ≤ 4,0	IFE ≤ 2,0
<b>Bo</b>	4,0 < IFE < 8,0	2,0 < IFE ≤ 4,0
<b>Pobre</b>	8,0 < IFE < 16,0	<b>4,0 &lt; IFE ≤ 8,0</b>
<b>inadmissible</b>	IFE > 16,0	IFE > 8,0

**Taula 13** - Valors IFE segons diferents condicions de xarxa i desenvolupament del país.

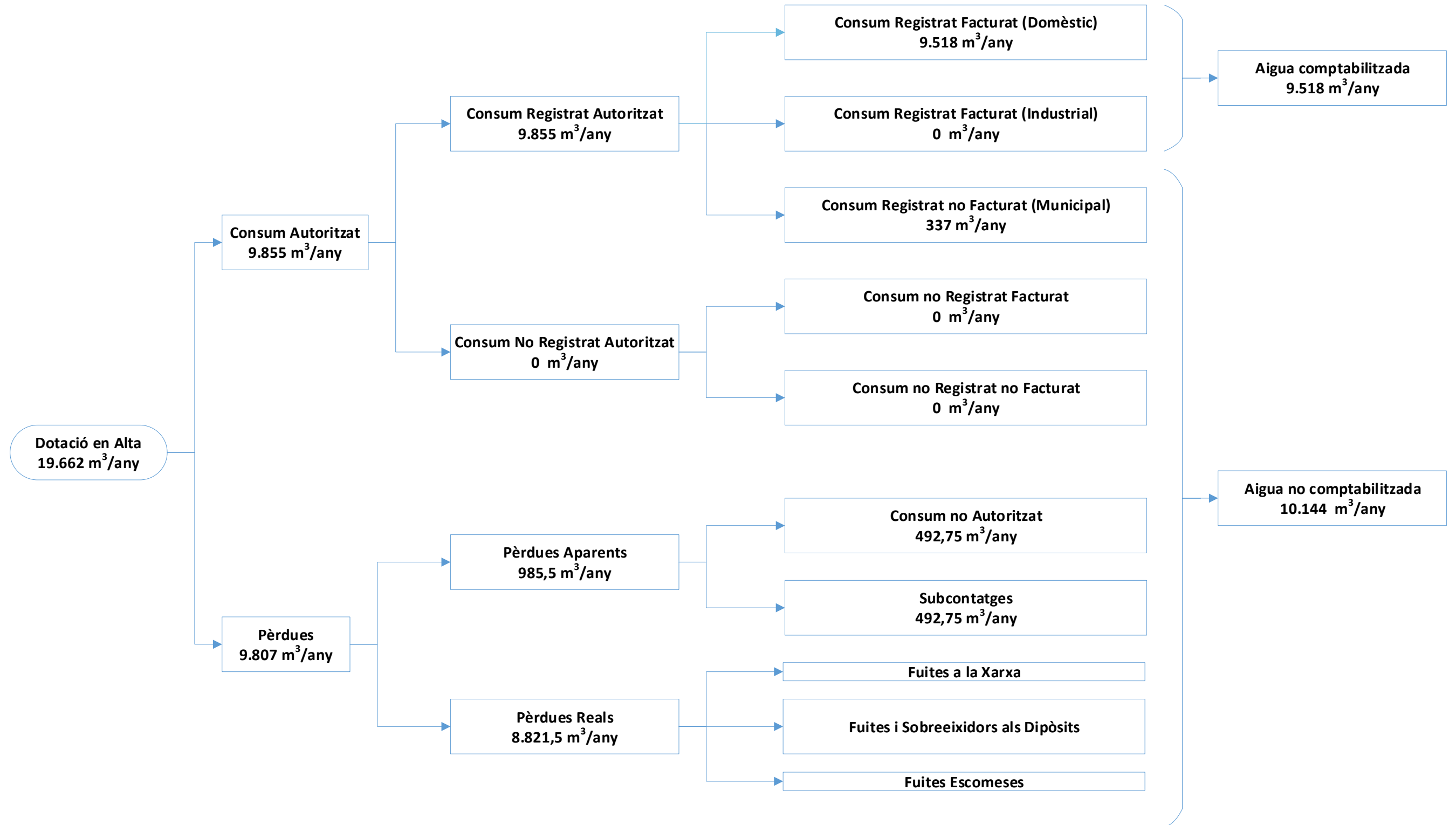


Figura 12- Cabals aportats i registrats (2018).

### **Mesura de cabals nocturns**

No es disposa de lectures de cabals subministrats durant la nit (de mitjanit fins a les 6 de la matinada).

El consum domèstic a la nit son normalment molt baixos i es pot ignorar ja que sol ser esporàdic i puntual. Els cabals nocturns proporcionen dades rellevants per determinar les possibles fuites estructurals en una xarxa d'aigua. Aquestes dades però no poden ser l'únic sistema per determinar les fuites estructurals, atès que hi ha altres condicionants a considerar. En primer lloc, cal comentar que els cabals nocturns poden tenir fluctuacions importants, i, que per ser una dada fiable, cal avaluar-la.

L'aparició o resolució de fuites no estructurals que hagin sorgit poden alterar durant un període aquest cabal nocturn. S'estableix que la franja horària de cabals nocturns és de des les 12h fins a les 6h de la matinada. Aquesta franja però pot no ser representativa en certs sectors de l'abastament. Les fluctuacions de cabal poden deure's a l'estacionalitat en el sentit que als estius és especialment difícil adquirir valors fiables atès que s'activen molts regs programats durant tota la franja que es considera nocturna.

També s'ha de tenir en consideració els dies festius i caps de setmana ja que tenen comportaments completament diferents entre zones residencials i zones industrials. A més, hi ha d'altres factors que poden alterar els resultats en la recerca dels cabals nocturns, com són els sistemes comandats amb bombes de pressió. A diferència dels sistemes per gravetat en els que se s'estableix un flux laminar, en els grups de pressió hi ha constants engegades i aturades de bombes que produeixen fluctuacions obtenint valors proper a zero en alguns casos i d'excés de cabal d'altres. Fins i tot les vàlvules reguladores de pressió o les vàlvules sostenidores de pressió proporcionen valors de cabal nocturn que son imprecisos.

### **Campanya de Recerca de Fuites**

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

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

Tots aquests altres factors cal discriminar-los alhora de determinar els valors reals del que volem anomenar exactament "fuites de xarxa".

### **Plans De Recerca**

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

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

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

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

### **Plans D'actuació Sobre Pèrdues Il·legals**

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

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

***Situació administrativa***

***Disponibilitat de concessions d'aigua***

Actualment el municipi de Mollet de Peralada disposa de un punt de compra en alta a partir de la Mancomunitat de l'Abrera. A més, existeix un pou situat fora del terme municipal, i que no disposa d'expedient de concessió.

***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.

## 7. Estudi demogràfic

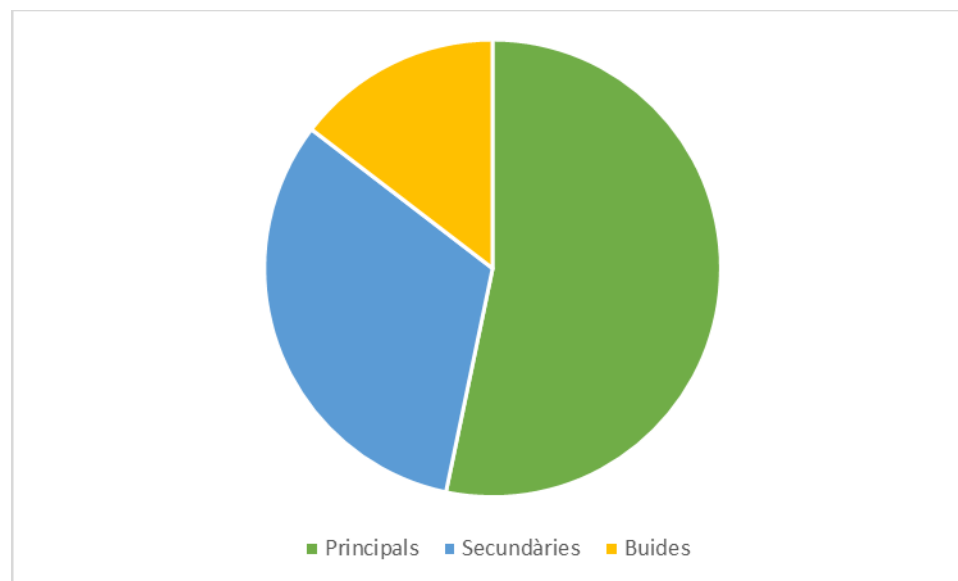
### *Pla d'ordenació urbana municipal*

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

### *Creixement de la població*

#### *Situació actual*

La població actual de Mollet de Peralada és de 190 habitants (IDESCAT, 2018). L'Institut d'Estadística de Catalunya informa d'una dotació d'habitants per Habitatge de 2,43 i 137 habitatges, segons les últimes estadístiques oficials disponibles (IDESCAT, 2011). Del total, el 53% (o 73 habitatges) es consideren residències principals, el 32% són residències secundàries (o 44 habitatges) i el 15% restant són habitatges buits (20 habitatges).

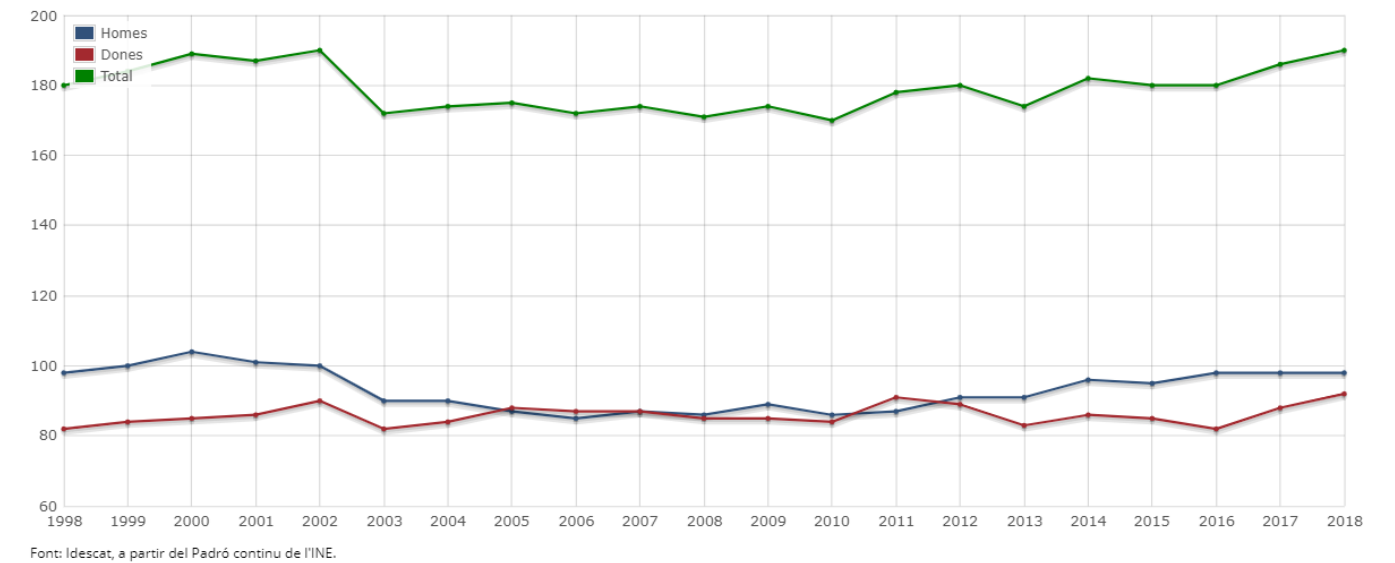


**Figura 14** - Distribució dels habitatges segons tipologia.

### *Creixement de la població històrica*

L'anàlisi de les dades presentades a la Figura 13 mostra una població estable al llarg dels anys per al municipi de Mollet de Peralada.

Padró municipal d'habitants. Per sexe. Mollet de Peralada. 1998-2018



**Figura 13** - Creixement demogràfic de Mollet de Peralada 1998 - 2018 Font: IDESCAT, 2019.

## 8. Anàlisi de 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 m <sup>3</sup> /ha.dia
Consum terciari	10 m <sup>3</sup> /ha.dia

**Taula 14** - Dotacions considerades.

### Creixement màxim de la població previst

Per valorar el futur pronòstic de la demanda, s'han tingut en compte es 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 (IDESCAT,2011) ja han estat ocupats.

### Creixement del municipi en sòl urbanitzable delimitat segons planejament vigent

La Taula 15 resumeix el màxim increment de població previst per al municipi de Mollet de Peralada.

Nom zona/sector	Ús	Normes subsidiàries	Estat actual	Habitatges
		Sòl brut (Ha)	Sòl brut (Ha)	
1PPU	Residencial	1,12	1,12	13
2PPU	Residencial	1,48	1,48	17
Habitatges buits	Residencial			10
<b>Total</b>		<b>2,6</b>		<b>40</b>

**Taula 15**– Creixement de la població en sol urbà consolidat

Escenari	Cabal mig (m³/any)	Cabal mig (m³/dia)	Cabal màxim (m³/dia)	Cabal punta (m³/h)	Cabal punta (l/s)
<b>Actual *</b>	11.594	32	52	5	1
<b>Increment</b>	4.184	11	19	2	1
<b>Futur</b>	15.778	43	70	7	2

*\*Nota*

*Considera passar d'un rendiment de la xarxa del 50,12% al 85% per tots els cabals actuals i per tant disminuir la dotació real de consum domèstic*

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

Increment relatiu	36%
-------------------	-----

**Taula 16**– Cabals actuals i futurs per al municipi de Mollet de Peralada.

**Evolució de la demanda**

La demanda anirà augmentant en funció del desenvolupament urbanístic. S'ha considerat l' 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	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	13
2PPU	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	17
Habitatges buits	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	10
																13
Previsió Creixement habitatges (habt/any)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	40
Previsió creixement habitants	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	119
Volum (m <sup>3</sup> /any) (2,43 hab/habitatge)	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279	4.184

Increment anual																
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 (m3/any)	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279	

**Taula 17-** Increment de consum domèstic futur (15 anys)

Any	Consum registrat (m <sup>3</sup> /any)	Pèrdues aparents (m <sup>3</sup> /any)	Pèrdues reals inevitables (m <sup>3</sup> /any)	Consum en alta (m <sup>3</sup> /any)	Dotació en alta (m <sup>3</sup> /d)	Dotació dia punta en alta (m <sup>3</sup> /d)	Factor punta	Rendiment
2.019	10.284	1.028	8.350	19.662	54	462	1,63	52,30%
2.020	10.571	1.057	7.775	19.403	53	437	1,63	54,48%
2.021	10.847	1.085	7.212	19.144	52	415	1,63	56,66%
2.022	11.112	1.111	6.662	18.885	52	394	1,63	58,84%
2.023	11.366	1.137	6.124	18.626	51	375	1,63	61,02%
2.024	11.608	1.161	5.598	18.367	50	357	1,63	63,20%
2.025	11.840	1.184	5.085	18.108	50	340	1,63	65,38%
2.026	12.059	1.206	4.584	17.850	49	324	1,63	67,56%
2.027	12.268	1.227	4.096	17.591	48	310	1,63	69,74%
2.028	12.465	1.247	3.620	17.332	47	296	1,63	71,92%
2.029	12.651	1.265	3.157	17.073	47	283	1,63	74,10%
2.030	12.826	1.283	2.706	16.814	46	270	1,63	76,28%
2.031	12.989	1.299	2.267	16.555	45	259	1,63	78,46%
2.032	13.141	1.314	1.841	16.296	45	248	1,63	80,64%
2.033	13.282	1.328	1.427	16.037	44	238	1,63	82,82%
2.034	13.411	1.341	1.026	15.778	43	228	1,63	85,00%

Taula 18 – Consums actuals i futurs per a Mollet de Peralada (15 anys).

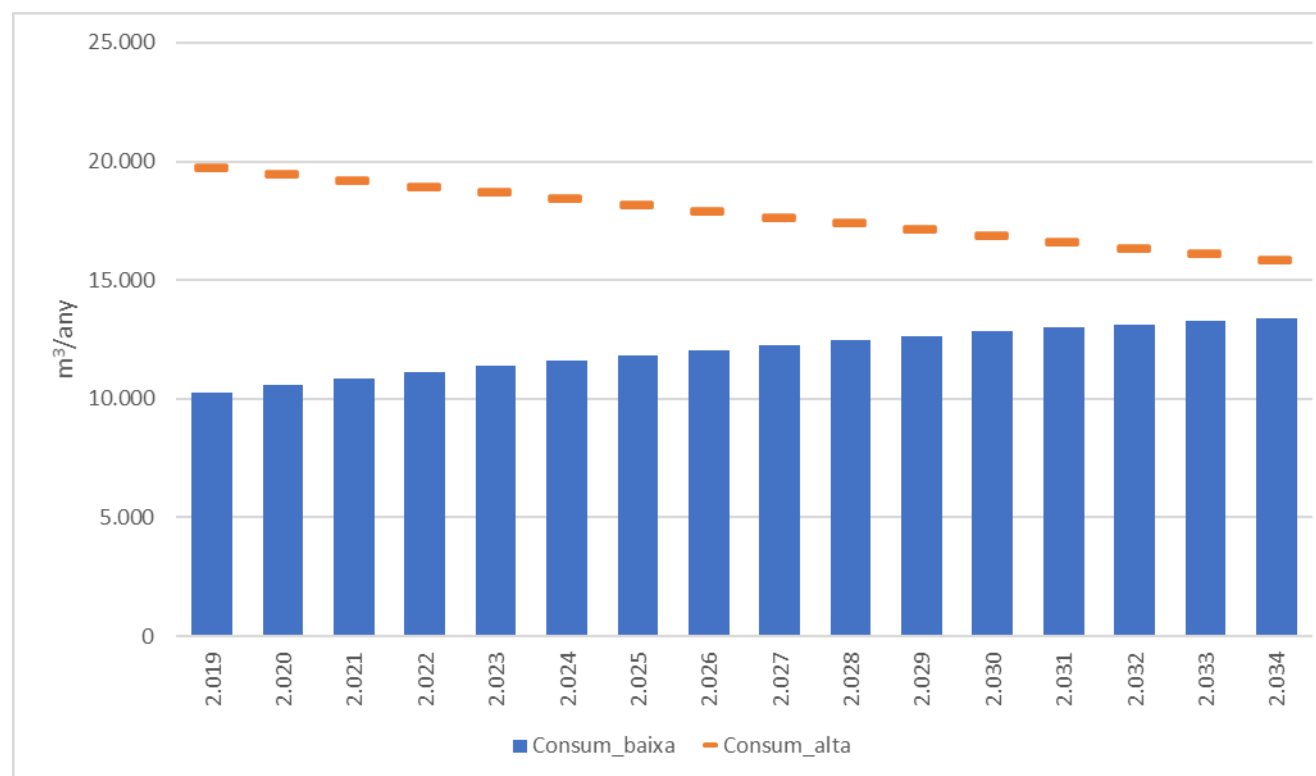


Figura 15 - La demanda estimada d'aigua per a l'horitzó del projecte (15 anys).

### ***Disponibilitat futura de recursos hídrics del municipi***

A part del punt de compra en alta a partir de la Mancomunitat de l'Albera, el municipi disposa d'un pou propi en operació. Aquestes dues fonts de subministrament són suficients per al compliment de les demandes futures resultants dels creixements futurs estimats.

### ***Capacitat de reserva dels dipòsits amb demanda futura***

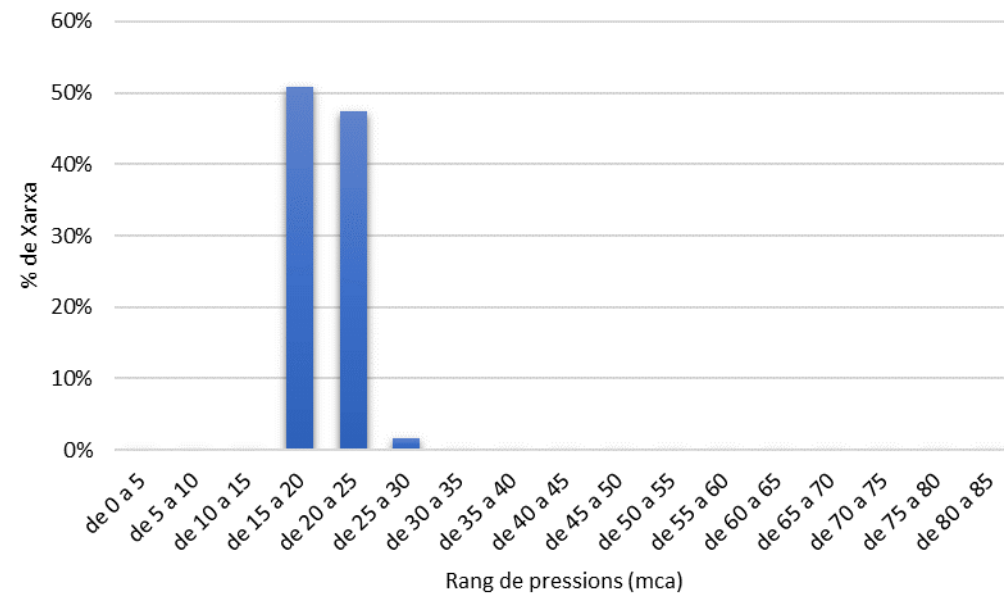
La capacitat de reserva o regulació del sistema en règim de consum punta diari amb la demanda futura per a les diferents xarxes es pot observar a la Taula 19.

<i>Sistema de Reserva de Mollet de Peralada</i>	
<b>Volum de reserva</b>	340 m <sup>3</sup>
<b>Població</b>	309 p
<b>Cabal permanent</b>	43 m <sup>3</sup> /dia
<b>Cabal punta</b>	70 m <sup>3</sup> /dia
<b>Dies de regulació permanent</b>	7,9 dies
<b>Dies regulació punta</b>	4,86 dies

**Taula 19** - Capacitat de reserva futura del dipòsit de Mollet de Peralada.

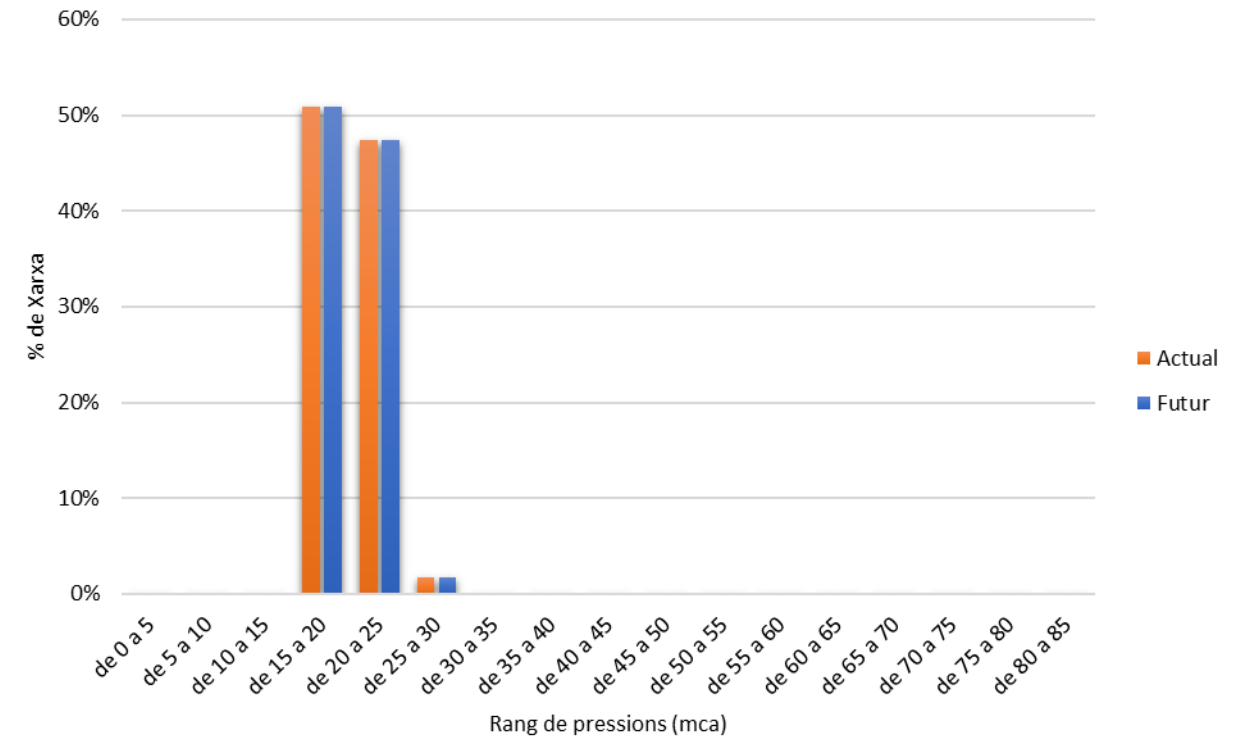
**Simulació Creixement Futur amb la Xarxa Actual**

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 19,68 m.c.a.



**Figura 16-** Distribució de pressions a la xarxa de Mollet de Peralada amb cabals futurs.

Com es pot veure a la Figura 16 i Figura 17, no s'observen canvis en el comportament de la xarxa d'abastament.



**Figura 17 -** Comparació entre la distribució de pressions a la xarxa actual de Mollet de Peralada amb cabals actuals i futurs.

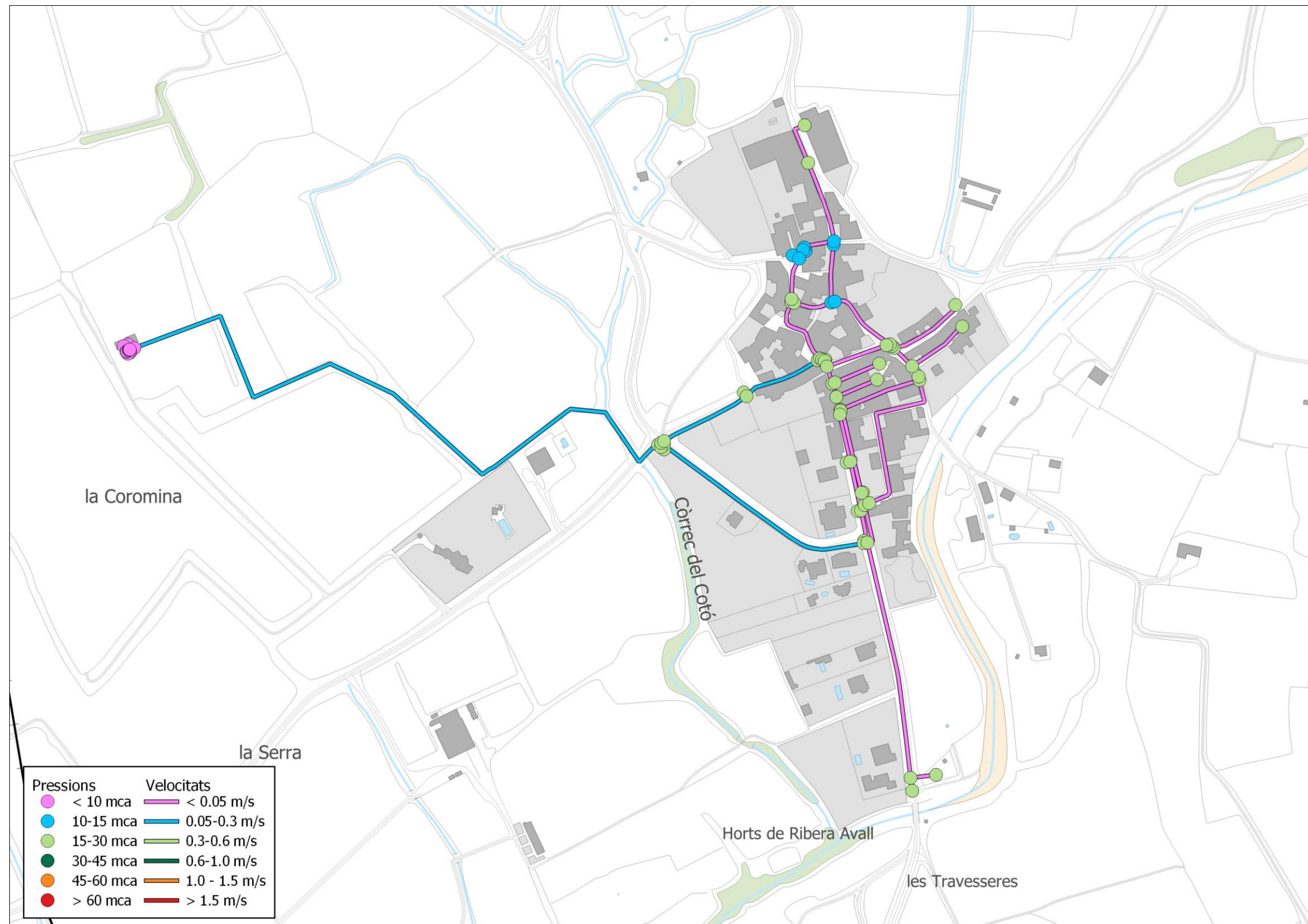


Figura 18 - Diagnòs futura (DF) amb cabal màxim (hora punta) i la xarxa actual.

## 9. Actuacions

### ***Descripció de les actuacions***

El present Pla Director preveu portar a terme un seguit d'actuacions que tenen per objectiu d'una banda assegurar un servei d'abastament d'aigua potable fiable i de qualitat i, per altra, assegurar les infraestructures d'aquest servei, per al creixement urbanístic que preveu les normes subsidiàries del municipi de Mollet de Peralada. 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- Legalització de la captació subterrània de Mollet de Peralada***

La captació que subministra aigua al municipi de Mollet de Peralada no disposa d'expedient de concessió. Es proposa la legalització d'aquest pou.

#### ***A.2- Renovació de la xarxa d'impulsió***

La xarxa d'impulsió de Mollet de Peralada és de PVC i es troba en mal estat, provocant pèrdues al sistema. Es proposa la renovació de la xarxa d'impulsió mitjançant la instal·lació de 5.038,16 m de canonada PEAD PN10 DN 125.

#### ***A.3- Instal·lació d'un terbolímetre al pou***

El pou de Mollet de Peralada no disposa de terbolímetre. Es proposa la instal·lació d'un terbolímetre al pou que permeti la monitorització del control de qualitat de l'aigua.

#### ***A.4- Instal·lació d'un grup contra incendis***

Els hidrants existents a Mollet de Peralada no compleixen amb els cabals requerits per la normativa per extinció d'incendis. Es proposa la instal·lació d'un grup contra incendis a la sortida dels dipòsits que disposi de les característiques suficients per garantir el cabal contra incendis.

### ***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 Mollet de Peralada, 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 Mollet de Peralada 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 Mollet de Peralada, 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- Mallat de la xarxa a la carretera GIP-6021***

La xarxa de distribució de Mollet de Peralada és ramificada en alguns punts. En cas de qualsevol incidència, aquesta afectaria directament al subministrament. Es proposa la prolongació de la canonada de la carretera de GIP-6021 amb una canonada de PEAD PN10 DN125 de 69,2 m de longitud.

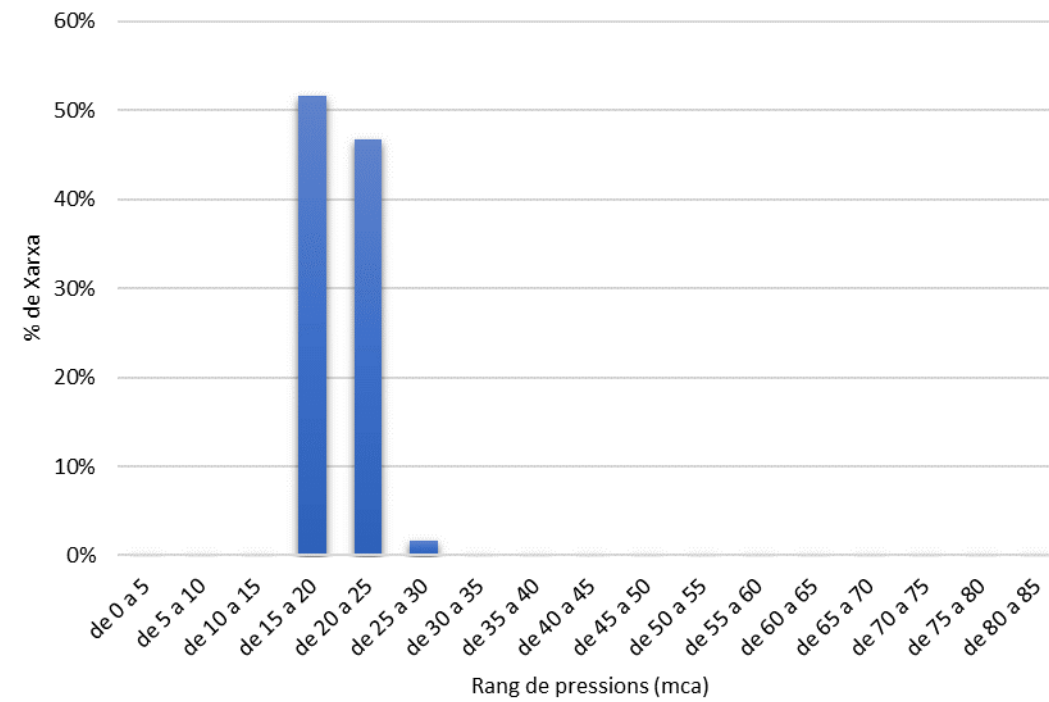
#### ***C.5- Instal·lació de nous hidrants i adequació del sistema contra incendis***

La xarxa d'abastament de Mollet de Peralada no té una cobertura suficient d'hidrants. Per complir amb la normativa vigent, es proposa la instal·lació de 2 nous hidrants (un a la carretera GIP-6021 a l'alçada del cementiri i un altre al C/ de la Plaça). Per a l'hidrant del C/ de la Plaça és necessari instal·lar una canonada PEAD PN10 DN 125 de 66,8 m de longitud.

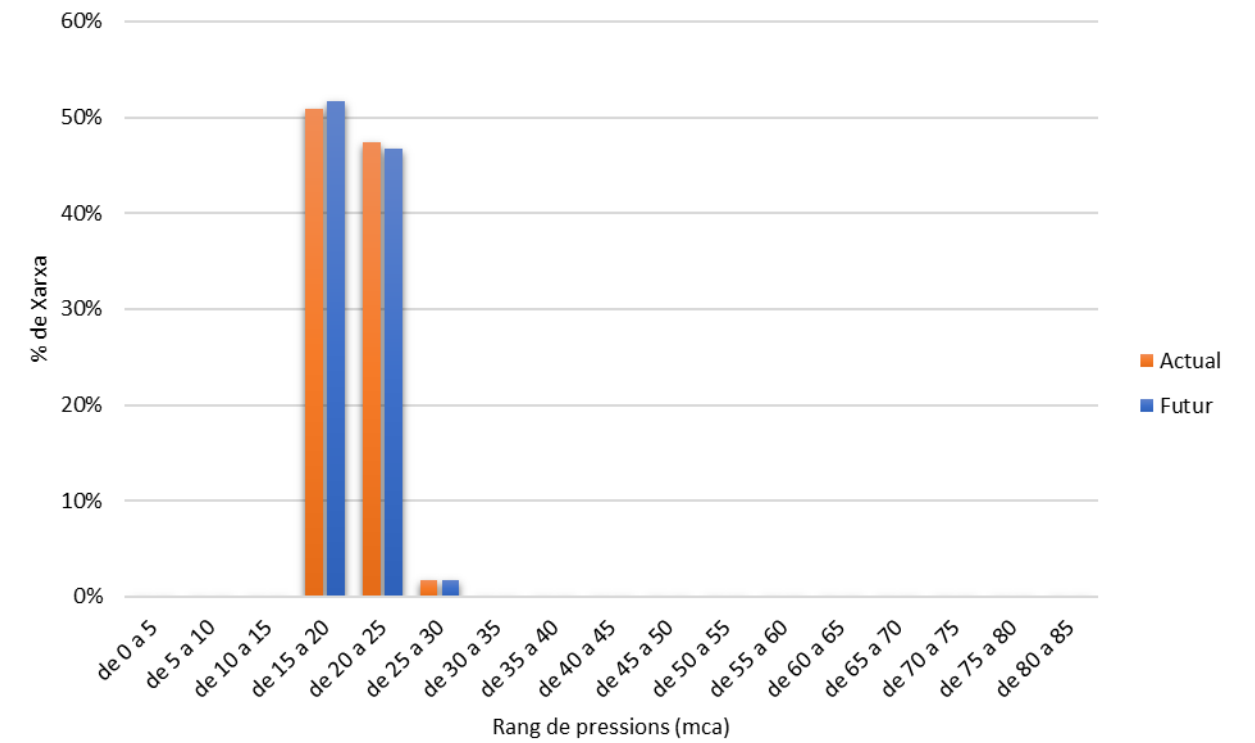
A més a més, al C/ Figueres, hi ha un hidrant connectat a una canonada de DN63. Es proposa la substitució d'aquest tram de xarxa per una canonada PEAD PN10 DN125 (140,18 m) que permeti el cabal necessari per extinció d'incendis.

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

L'objectiu d'aquesta simulació és conèixer com es comportarà la xarxa futura sectoritzada un cop es desenvolupin els sectors que estan inclosos dins de la zona urbana existent. L'anàlisi de la xarxa a l'hora punta dóna com a resultat una pressió mitjana de 19,52 m.c.a.



**Figura 19** - Prognosi Futura amb cabal màxim (hora punta).



**Figura 20** - Comparació entre la distribució de pressions a la xarxa entre la Diagnosi actual i la Prognosi (xarxa futura més població futura).

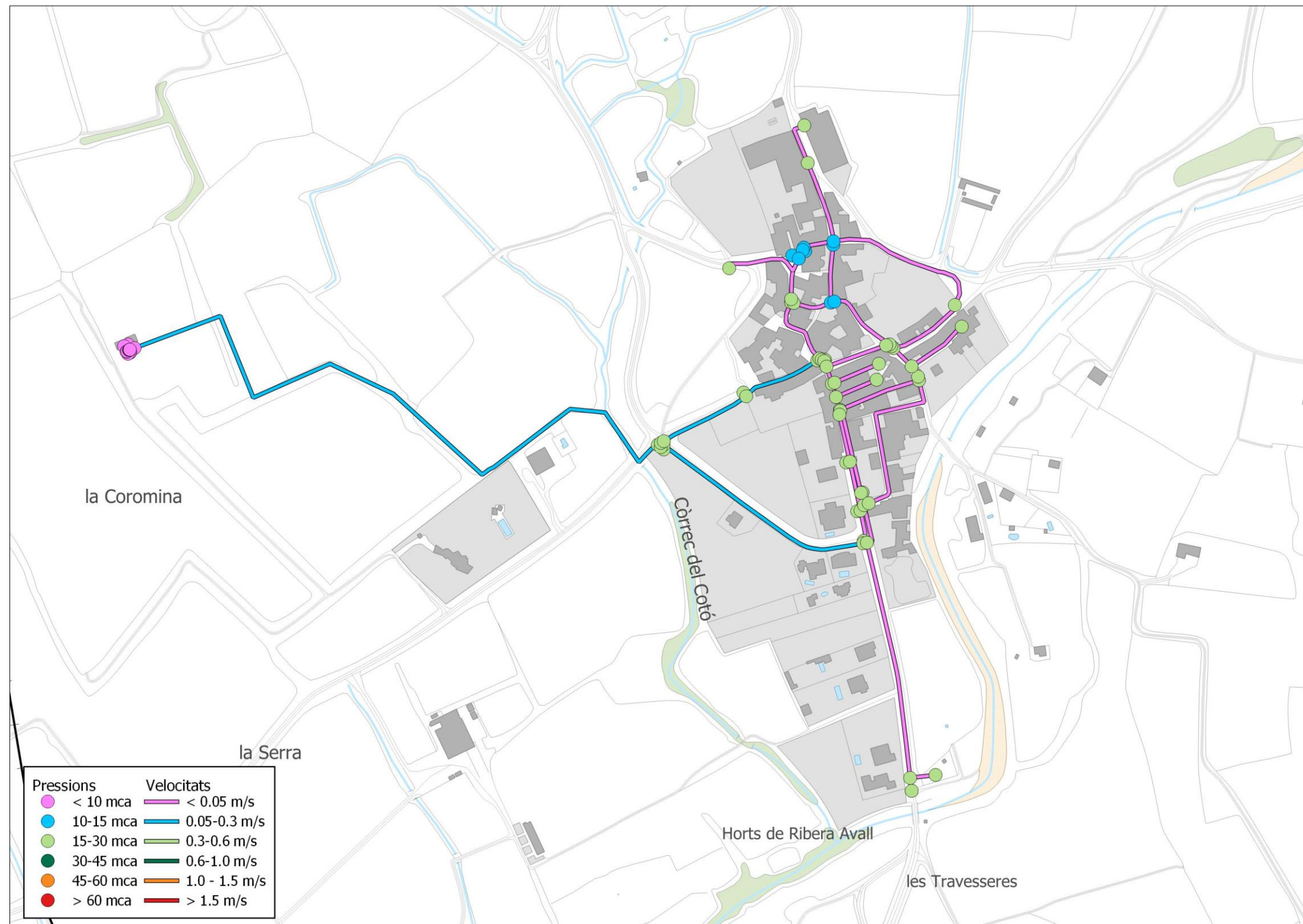


Figura 21 - Prognosi futura de la xarxa de Mollet de Peralada.

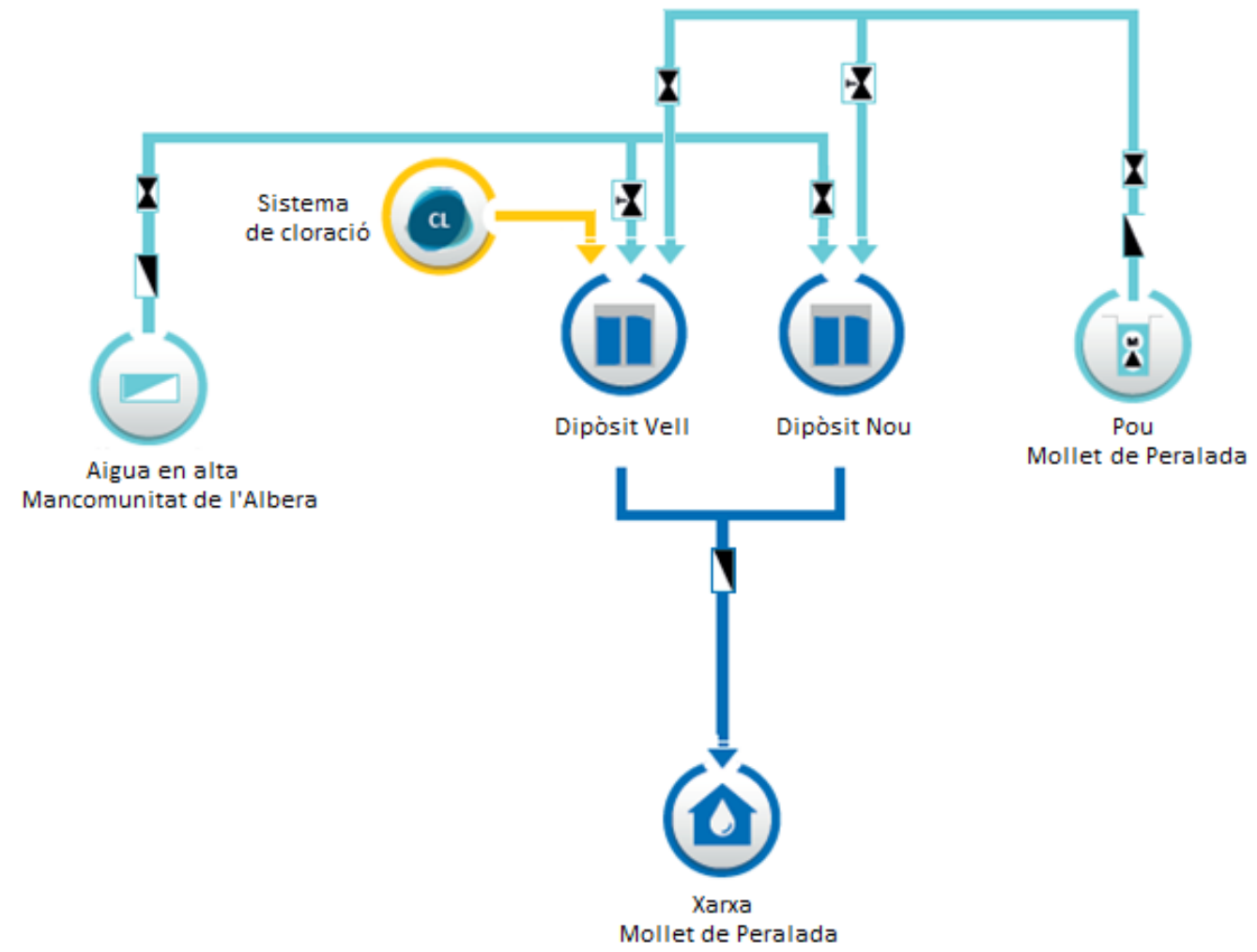


Figura 22 - Esquema vertical de la xarxa futura.

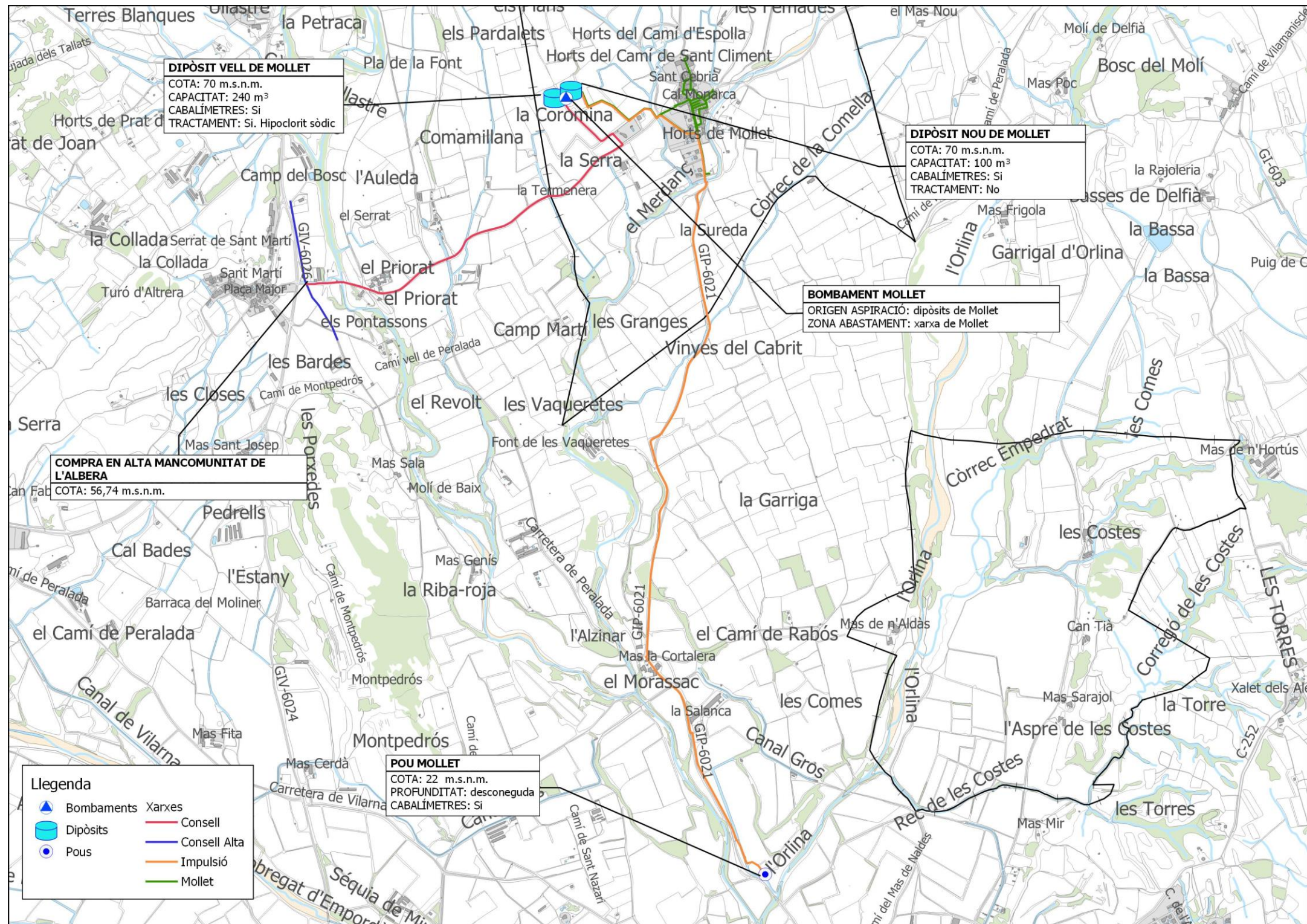


Figura 23 - Esquema horitzontal de la xarxa futura.

## 10. Anàlisi economicofinancera

### Pressupostos de les actuacions

La Taula 20 mostra el pressupost de les actuacions.

A) Actuacions en alta per a la millora de les instal·lacions i l'increment dels rendiments	PEM	PEC sense serveis tècnics (amb IVA) <sup>1</sup>	PEC amb serveis tècnics (amb IVA) <sup>2</sup>
A.1- Legalització de la captació subterrània de Mollet de Peralada	2.280,00 €	3.282,97 €	3.558,74 €
A.2- Renovació de la xarxa d'impulsió	582.448,35 €	838.667,38 €	909.115,43 €
A.3- Instal·lació d'un terbolímetre al pou	5.130,00 €	7.386,69 €	8.007,17 €
A.4- Instal·lació d'un grup contra incendis	28.500,00 €	41.037,15 €	44.484,27 €

C) Actuacions en baixa per a la millora de les instal·lacions	PEM	PEC sense serveis tècnics (amb IVA) <sup>1</sup>	PEC amb serveis tècnics (amb IVA) <sup>2</sup>
C.1- Auditoria de les estructures elèctriques de les instal·lacions de la xarxa d'abastament	2.000,00 €	2.232,47 €	2.420,00 €
C.2- Auditoria de Seguretat de les instal·lacions de la xarxa d'abastament	2.000,00 €	2.232,47 €	2.420,00 €
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	1.800,00 €	2.009,23 €	2.178,00 €
C.4- Mallat de la xarxa a la carretera GIP-6021	8.001,53 €	11.521,41 €	12.489,21 €
C.5- Instal·lació de nous hidrants i adequació del sistema contra incendis	26.893,58 €	38.724,06 €	41.976,88 €

<sup>1</sup> Pressupost d'execució per contracte (PEC) amb IVA inclòs (21%).

<sup>2</sup> Cost d'obra més serveis tècnics (4% per la redacció del projecte constructiu, 2,5% per l'assistència tècnica per la direcció de les obres, 1% per la coordinació de seguretat i salut i 0,9% per l'assistència tècnica a la direcció ambiental). Percentatges aplicats al preu d'execució material (PEM) de l'obra.

**Taula 20** – Pressupostos estimats per a les diferents actuacions.

**Volum d'aigua a facturar**

La **Taula 21** mostra el volum d'aigua a facturar per un horitzó de 15 anys.

Any	Consum registrat (m <sup>3</sup> /any)	Pèrdues aparents (m <sup>3</sup> /any)	Pèrdues reals inevitables (m <sup>3</sup> /any)	Consum en alta (m <sup>3</sup> /any)	Dotació en alta (m <sup>3</sup> /d)	Dotació dia punta en alta (m <sup>3</sup> /d)	Rendiment *
2.019	10.284	1.028	8.350	19.662	54	462	52,30%
2.020	10.571	1.057	7.775	19.403	53	437	54,48%
2.021	10.847	1.085	7.212	19.144	52	415	56,66%
2.022	11.112	1.111	6.662	18.885	52	394	58,84%
2.023	11.366	1.137	6.124	18.626	51	375	61,02%
2.024	11.608	1.161	5.598	18.367	50	357	63,20%
2.025	11.840	1.184	5.085	18.108	50	340	65,38%
2.026	12.059	1.206	4.584	17.850	49	324	67,56%
2.027	12.268	1.227	4.096	17.591	48	310	69,74%
2.028	12.465	1.247	3.620	17.332	47	296	71,92%
2.029	12.651	1.265	3.157	17.073	47	283	74,10%
2.030	12.826	1.283	2.706	16.814	46	270	76,28%
2.031	12.989	1.299	2.267	16.555	45	259	78,46%
2.032	13.141	1.314	1.841	16.296	45	248	80,64%
2.033	13.282	1.328	1.427	16.037	44	238	82,82%
2.034	13.411	1.341	1.026	15.778	43	228	85,00%

**Taula 21** - Volum d'aigua a facturar (15 anys).

(\*) Els estudis de la IWA (International Water Association) sobre rendiments de xarxes indiquen que el rendiments màxims que es poden aconseguir estan al voltant del 85% en un municipi de les característiques de Mollet de Peralada.

**Ingressos segons les tarifes**

L'ingrés anual del servei d'aigua de Mollet de Peralada al 2018 és de 49.729,52 €, distribuït segons els següents conceptes i tarifes aplicades:

Tarifa		
<b>BLOC 1r.-</b> Per a consum fins a 6 m <sup>3</sup> /mes/abonat	<b>0,4500</b>	€/ m <sup>3</sup>
<b>BLOC 2n.-</b> Per a consums compresos entre 6 i 12 m <sup>3</sup> /mes/abonat	<b>0,6000</b>	€/ m <sup>3</sup>
<b>BLOC 3r.-</b> Per a consums superiors a 12 m <sup>3</sup> /mes/abonat	<b>0,9579</b>	€/ m <sup>3</sup>
<b>QUOTA DE SERVEI DOMÈSTIC.-</b> Per als usuaris del servei Abonat per mes	<b>9,0000</b>	€/ mes
<b>TARIFES PER CONSERVACIÓ DE COMPTADOR:</b> Conservació comptador per als usuaris al servei	<b>0,6300</b>	€/ mes

**Taula 22** - Conceptes i tarifes vigents per al municipi de Pont de Molins (2018).

Cànon ACA		
<b>Tram I.-</b> de 0 a 9 m <sup>3</sup> /mes/abonat (mínim de 6 m <sup>3</sup> /mes/abonat)	<b>0,3268</b>	€/ m <sup>3</sup>
<b>Tram II.-</b> de 9 i 15 m <sup>3</sup> /mes/abonat	<b>0,7526</b>	€/ m <sup>3</sup>
<b>Tram III.-</b> de 15 a 18 m <sup>3</sup> /mes/abonat	<b>1,8815</b>	€/ m <sup>3</sup>
<b>Tram IV.-</b> excés de 18 m <sup>3</sup> /mes/abonat	<b>3,0104</b>	€/ m <sup>3</sup>

**Taula 23** - Conceptes Cànon ACA.

**Costos actuals del servei d'aigua potable**

Els costos anuals del servei d'aigua de Mollet de Peralada al 2018 és de 49.729,52€.

Despeses	exercici 2018
	<b>Real</b>
<b>Despeses fixes</b>	
Personal, Materials conservació, Treballs tercers, Tractament, Transports i Gener	
<b>Despeses variables</b>	
Energia elèctrica, Compra d'aigua, Fons de reposició, Impostos i taxes	
<b>Total despeses</b>	<b>49.729,52 €</b>

**Taula 24** – Costes del servei per al municipi de Mollet de Peralada (2018).

**Immobilitzat i amortitzacions**

La depreciació dels actius corrents es va calcular utilitzant coeficients de amortització. Els valors màxims d'aquests coeficients (els corresponents al període d'amortització mínima) i els períodes màxims d'amortització (als que correspon el coeficient mínim d'amortització) són els següents:

A continuació es presenten els valors actuals de les principals estructures que formen part de la xarxa de abastament de Mollet de Peralada (Taula 25).

<i>Immobilitzat</i>	<i>Coefficients màxims d'amortització</i>	<i>Període màxim d'Amortització</i>
Marques i patents	15%	14
Software	25%	8
Tancaments	5%	40
Casetes	7%	30
Pous	3%	68
Edificis industrials	3%	68
Oficines	2%	100
Dipòsits	4%	50
Instal·lacions de cloració	10%	20
Instal·lacions de elevació	10%	20
Xarxa de distribució	6%	34
Instal·lacions de filtració	7%	30
Instal·lacions telefonia	12%	17
Instal·lacions seguretat	12%	17
Instal·lacions Telecontrol	8%	25
Maquinària	8%	25
Utensilis i eines	30%	7
Aparells de mesura i control i laboratori	15%	14
Instal·lacions complementàries mecàniques i elèctriques	6%	34
Mobiliari oficines	10%	20
Equips oficina	10%	20
Equips pel tractament de la informació	25%	8
Elements de transport	16%	14

**Taula 25** - Coeficients màxims i mínims d'amortització de l'immobilitzat.

Infraestructura	Materials	Longitud (m)	Característiques	Any Construcció	Cost infraestructura	Variació de l'IPC des de l'any d'instal·lació	Valor de la instal·lació l'any de construcció	Criteri (percentual)		Valor de la infraestructura actual
								Coef. Amortització	% pendent amortitzar	
<b>Captació, tractament i emmagatzematge</b>										
<b>Pou Mollet de Peralada</b>			Equips electromecànics	<b>1990</b>	90.000,00 €	120,09%	40.892,36 €	8%	amortitzat	-
<b>Dipòsit Vell</b>			Equips de cloració	<b>1985</b>	200.000,00 €	203,05%	65.995,71 €	10%	amortitzat	-
<b>Dipòsit Nou</b>			Equips electromecànics	<b>1985</b>	200.000,00 €	203,05%	65.995,71 €	8%	amortitzat	-
<b>Distribució (xarxes hidràuliques)</b>										
	<b>PVC</b>	2.155 m		<b>1985</b>	215.500,00 €	203,05%	71.110,38 €	5%	amortitzat	-
	<b>PE</b>	5.451 m		<b>1985</b>	545.100,00 €	203,05%	179.871,31 €	5%	amortitzat	-
									<b>Total:</b>	- €

Taula 26– Valoració de la xarxa de Mollet de Peralada

**Programació orientativa i assolible de les inversions**

Pel finançament de les actuacions es consideren dos vies de finançament

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

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

<i>Codi</i>	<i>Tipus Actuació</i>	<i>Import</i>	<i>Finançament Extern</i>	<i>Finançament Propi</i>
<b>Actuacions en alta per a la millora de les instal·lacions i l'increment dels rendiments</b>				
A.1	Legalització de la captació subterrània de Mollet de Peralada	3.558,74 €	2.846,99 €	711,75 €
A.2	Renovació de la xarxa d'impulsió	909.115,43 €	727.292,35 €	181.823,09 €
A.3	Instal·lació d'un terbolímetre al pou	8.007,17 €	6.405,73 €	1.601,43 €
A.4	Instal·lació d'un grup contra incendis	44.484,27 €	35.587,42 €	8.896,85 €
<b>Actuacions en baixa per a la millora de les instal·lacions</b>				
C.1	Auditoria de les estructures elèctriques de les instal·lacions de la xarxa d'abastament	2.420,00 €	1.936,00 €	484,00 €
C.2	Auditoria de Seguretat de les instal·lacions de la xarxa d'abastament	2.420,00 €	1.936,00 €	484,00 €
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 €	1.742,40 €	435,60 €
C.4	Mallat de la xarxa a la carretera GIP-6021	12.489,21 €	9.991,37 €	2.497,84 €
C.5	Instal·lació de nous hidrants i adequació del sistema contra incendis	41.976,88 €	33.581,50 €	8.395,38 €
<b>TOTAL</b>		<b>1.026.649,70 €</b>	<b>821.319,76 €</b>	<b>205.329,94 €</b>

**Taula 27**– Quadre de finançament de les actuacions proposades.

**Programa economicofinancer per a la sostenibilitat del servei**

COST AMORTITZACIÓ																		
	Període Previst Execució	Període amortització	PEC amb serveis tècnics (amb IVA)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
A.1- Legalització de la captació subterrània de Mollet de Peralada	2020	1	711,75 €	711,75 €	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 €
A.2- Renovació de la xarxa d'impulsió	2020	15	181.823,09 €	12.121,54 €	12.121,54 €	12.121,54 €	12.121,54 €	12.121,54 €	12.121,54 €	12.121,54 €	12.121,54 €	12.121,54 €	12.121,54 €	12.121,54 €	12.121,54 €	12.121,54 €	12.121,54 €	12.121,54 €
A.3- Instal·lació d'un terbolímetre al pou	2025	5	1.601,43 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	320,29 €	320,29 €	320,29 €	320,29 €	320,29 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
A.4- Instal·lació d'un grup contra incendis	2025	5	8.896,85 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	1.779,37 €	1.779,37 €	1.779,37 €	1.779,37 €	1.779,37 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
C.1- Auditoria de les estructures elèctriques de les instal·lacions de la xarxa d'abastament	2020	1	484,00 €	484,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
C.2- Auditoria de Seguretat de les instal·lacions de la xarxa d'abastament	2020	1	484,00 €	484,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
C.3- Assessorament i consultoria per a l'elaboració i implantació del pla de seguretat corporativa i auditoria de seg	2020	1	435,60 €	435,60 €	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 €
C.4- Mallat de la xarxa a la carretera GIP-6021	2025	5	2.497,84 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	499,57 €	499,57 €	499,57 €	499,57 €	499,57 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
C.5- Instal·lació de nous hidrants i adequació del sistema contra incendis	2030	5	8.395,38 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	1.679,08 €	1.679,08 €	1.679,08 €	1.679,08 €
			205.329,94	14.236,89	12.121,54	12.121,54	12.121,54	12.121,54	14.720,76	14.720,76	14.720,76	14.720,76	14.720,76	13.800,61	13.800,61	13.800,61	13.800,61	13.800,61

COST FINANCER																		
	Consideració	Període amortització	PEC amb serveis tècnics (amb IVA)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Inversió			195.997,49	13.801,29	12.121,54	12.121,54	12.121,54	12.121,54	12.941,39	12.941,39	12.941,39	12.941,39	12.941,39	13.800,61	13.800,61	13.800,61	13.800,61	13.800,61
Interès previst				3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
Cost Financer				414,04	363,65	363,65	363,65	363,65	388,24	388,24	388,24	388,24	388,24	414,02	414,02	414,02	414,02	414,02
				14.650,93	12.485,19	12.485,19	12.485,19	12.485,19	15.109,01	15.109,01	15.109,01	15.109,01	15.109,01	14.214,63	14.214,63	14.214,63	14.214,63	14.214,63

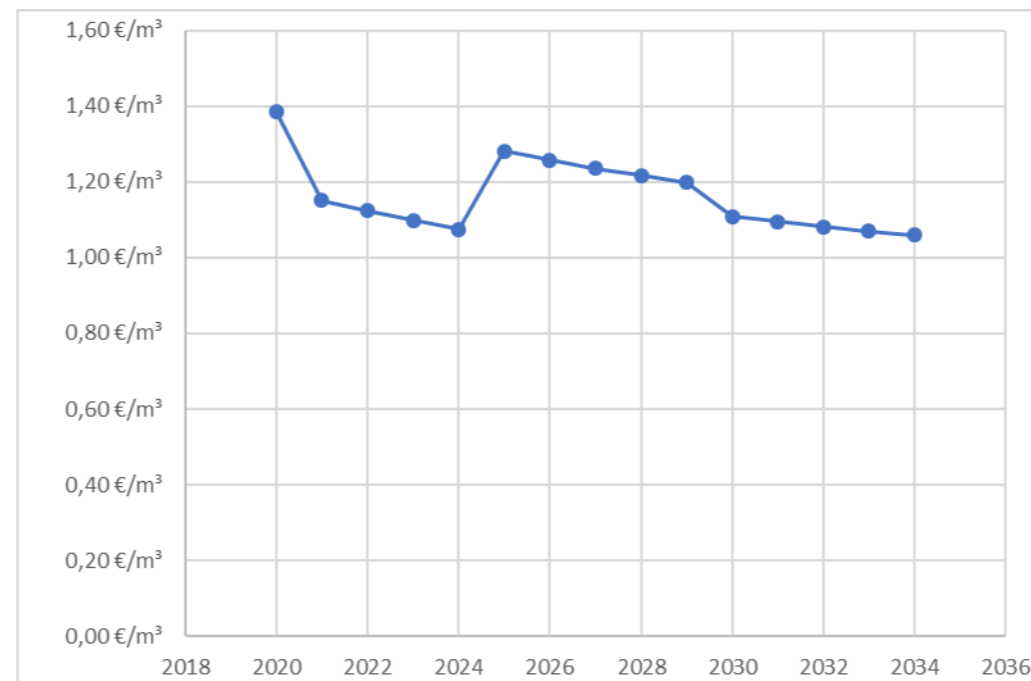
Taula 28– Proposta de amortització de l'immobilitzat que es deriva de les actuacions del Pla Director en 15 anys.

**Cost per m<sup>3</sup> de les infraestructures previstes**

La **Taula 29** i la **Figura 24** mostren el cost anual teòric per metre cúbic facturat per complir amb el calendari d'inversions descrit a la Taula 28.

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Consum (cabal registrat) (m <sup>3</sup> )	10.571,00	10.847,00	11.112,00	11.366,00	11.608,00	11.840,00	12.059,00	12.268,00	12.465,00	12.651,00	12.826,00	12.989,00	13.141,00	13.282,00	13.411,00
Consum (en alta) (m <sup>3</sup> )	19.403,00	19.144,00	18.885,00	18.626,00	18.367,00	18.108,00	17.850,00	17.591,00	17.332,00	17.073,00	16.814,00	16.555,00	16.296,00	16.037,00	15.778,00
Rendiment xarxa (%)	54,48%	56,66%	58,84%	61,02%	63,20%	65,39%	67,56%	69,74%	71,92%	74,10%	76,28%	78,46%	80,64%	82,82%	85,00%
Cost per m <sup>3</sup> de l'inversió (€/m <sup>3</sup> )	<b>1,39 €/m<sup>3</sup></b>	<b>1,15 €/m<sup>3</sup></b>	<b>1,12 €/m<sup>3</sup></b>	<b>1,10 €/m<sup>3</sup></b>	<b>1,08 €/m<sup>3</sup></b>	<b>1,28 €/m<sup>3</sup></b>	<b>1,26 €/m<sup>3</sup></b>	<b>1,24 €/m<sup>3</sup></b>	<b>1,22 €/m<sup>3</sup></b>	<b>1,20 €/m<sup>3</sup></b>	<b>1,11 €/m<sup>3</sup></b>	<b>1,09 €/m<sup>3</sup></b>	<b>1,08 €/m<sup>3</sup></b>	<b>1,07 €/m<sup>3</sup></b>	<b>1,06 €/m<sup>3</sup></b>

**Taula 29-** Cost anual d'amortitzacions per metre cúbic registrat en 15 anys.



**Figura 24 -** Cost anual d'amortitzacions per metre cúbic registrat en 15 anys.

## 11. Índex plànols

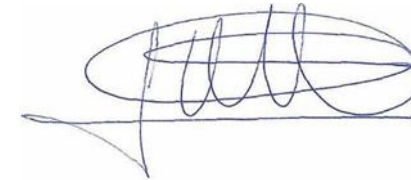
1. Situació, Emplaçament i Índex
2. Àmbit i xarxa en alta
3. Inventari de la xarxa actual
  - 3.1. Inventari xarxa
  - 3.2. Inventari-materials
4. Planejament Urbanístic
5. Diagnòstic actual de la xarxa d'abastament de Mollet de Peralada
  - 5.1. Diagnòstic actual de la xarxa d'abastament de Mollet de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

## 12. Dades SIG

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

Mollet de Peralada, Setembre de 2019.

Els enginyers autors del Pla Director,



Oscar Soria Garcia

*ABM Serveis d'Enginyeria i consulting, s.l.u*



Enric Picó Micaló

*Proveïments d'Aigua SA*







## Analítiques d'aigua potable de Mollet de Peralada per l'any 2018

### INDEX

1. ANALÍTQUES DIPÒSITS NOU I VELL.....	3
2. ANALÍTQUES XARXA MOLLET DE PERALADA .....	7





**1. ANALÍTIQUES DIPÒSITS NOU I VELL**



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

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

**AJUNTAMENT DE MOLLET DE PERALADA - ZS MOLLET DE PERALADA**

Núm. d'obra: C180065 C180961  
Expedient: C18X8748 Albarà: ZS MOLLET DE PERALADA  
La seva referència: ZS MOLLET DE PERALADA  
Data de recepció: 29/05/2018  
Dates assaig/s: Inici: 29/05/2018 Final: 01/06/2018

AJUNTAMENT DE MOLLET DE PERALADA  
C/ Plaça , 12  
17752 - MOLLET DE PERALADA

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

Informe emès per CECAM. Celrà, 04/06/2018

Full 1 de 1.

**ACTA DE RESULTATS**

**TIPUS D'ASSAIG:** Anàlisi de control dipòsit  
**DESCRIPCIÓ PUNT DE MOSTREIG:** Dipòsit Vell  
**DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA:** Aigua destinada al consum humà, en envàs de plàstic estèril de 500 ml. amb tiosulfat sòdic i envàs de plàstic de 500 ml. etiquetats i refrigerats.  
**PRESA DE MOSTRA:** per Prodaisa DATA : 29/05/2018 HORA:09:50 Paràmetres "in situ": CL<sub>2</sub>: 1,04 mg/L Cl<sub>2</sub>: 1,11 mg/L

**RESULTATS OBTINGUTS:**

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 140/2003(*)
Color *	UNE-EN ISO 7887:2012 (Mètode C – Esp., UV-VIS)	mg/L Pt/Co	<10	15
Olor a 25 ° C *	PNT MB78	-	<1	3
Sabor a 25 ° C *	PNT MB90	-	<1	3
pH	PNT AG33 (Electrometria)	u. de pH	7,26	6,5 - 9,5
Conductivitat	PNTAG32 (Electrometria)	µS/cm a 20°C	338	2500
Turbiditat	PNT AG38 (Nefelometria)	NTU	0,7 ± 0,2	1 (5 en xarxa)
Amoni	PNT AG52A (Espt.UV-VIS)	mg/L NH <sub>4</sub>	<0,1	0,5
R. Coliforms Totals	PNT MB41 (Filtració per membrana)	ufc/100 mL	0	0
R. <i>Escherichia coli</i>	PNT MB42 (Filtració per membrana)	ufc/100 mL	0	0
R. <i>Clostridium perfringens</i>	PNT MB45 (Filtració membrana)	ufc/100 mL	0	0
R. microorganismes aerobis a 22 °C	PNT MB46	ufc/1mL	<1	10 <sup>2</sup>

Observacions:

El Cap d'Àrea Tècnic d'Àrea

Imma Pibernat i Valés Eléna García Pelayo

L'incertesa dels valors quantitatius dels paràmetres acreditats per ENAC, està a disposició del client en cas que aquest ho demani. Conforme a l'establert a la Llei Orgànica 15/1999 de Protecció de Dades de Caràcter Personal, els informem que les dades personals que ens han proporcionat són confidencials i formen part dels fitxers de l'empresa. El nostre objectiu amb aquest fitxer és agilitzar la nostra gestió i servei, també proporcionar informació referent als nostres productes i serveis, tret que ens manifesti el contrari. Pot exercir els seus drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició, comunicant-ho en persona o per escrit, adjuntant còpia d'un document acreditatiu.  
(\*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà  
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a [www.cecama.com](http://www.cecama.com)

Proveït per:



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

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

**AJUNTAMENT DE MOLLET DE PERALADA - ZS MOLLET DE PERALADA**

Núm. d'obra: C180065 C180961  
Expedient: C18XK112 Albarà: ZS MOLLET DE PERALADA  
La seva referència: ZS MOLLET DE PERALADA  
Data de recepció: 15/10/2018  
Dates assaig/s: Inici: 15/10/2018 Final: 18/10/2018

AJUNTAMENT DE MOLLET DE PERALADA  
C/ Plaça , 12  
17752 - MOLLET DE PERALADA

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

Informe emès per CECAM. Celrà, 19/10/2018

Full 1 de 1.

**ACTA DE RESULTATS**

**TIPUS D'ASSAIG:** Anàlisi de control dipòsit  
**DESCRIPCIÓ PUNT DE MOSTREIG:** Dipòsit Nou  
**DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA:** Aigua destinada al consum humà, en envàs de plàstic estèril de 500 ml. amb tiosulfat sòdic i envàs de plàstic de 500 ml. etiquetats i refrigerats.  
**PRESA DE MOSTRA:** per Prodaisa DATA : 15/10/2018 HORA:08:00 Paràmetres "in situ": CL<sub>2</sub>: 0,95 mg/L Cl<sub>2</sub>: 1,08 mg/L

**RESULTATS OBTINGUTS:**

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 140/2003(*)
Color *	UNE-EN ISO 7887:2012 (Mètode C – Esp., UV-VIS)	mg/L Pt/Co	<10	15
Olor a 25 ° C *	PNT MB78	-	<1	3
Sabor a 25 ° C *	PNT MB90	-	<1	3
pH	PNT AG33 (Electrometria)	u. de pH	6,99	6,5 - 9,5
Conductivitat	PNTAG32 (Electrometria)	µS/cm a 20°C	449	2500
Turbiditat	PNT AG38 (Nefelometria)	NTU	<0,5	1 (5 en xarxa)
Amoni	PNT AG52A (Espt.UV-VIS)	mg/L NH <sub>4</sub>	<0,1	0,5
R. Coliforms Totals	PNT MB41 (Filtració per membrana)	ufc/100 mL	0	0
R. <i>Escherichia coli</i>	PNT MB42 (Filtració per membrana)	ufc/100 mL	0	0
R. <i>Clostridium perfringens</i>	PNT MB45 (Filtració membrana)	ufc/100 mL	0	0
R. microorganismes aerobis a 22 °C	PNT MB46	ufc/1mL	<1	10 <sup>2</sup>

Observacions:

El Cap d'Àrea Tècnic d'Àrea

Imma Pibernat i Valés Eléna García Pelayo

L'incertesa dels valors quantitatius dels paràmetres acreditats per ENAC, està a disposició del client en cas que aquest ho demani. Conforme a l'establert a la Llei Orgànica 15/1999 de Protecció de Dades de Caràcter Personal, els informem que les dades personals que ens han proporcionat són confidencials i formen part dels fitxers de l'empresa. El nostre objectiu amb aquest fitxer és agilitzar la nostra gestió i servei, també proporcionar informació referent als nostres productes i serveis, tret que ens manifesti el contrari. Pot exercir els seus drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició, comunicant-ho en persona o per escrit, adjuntant còpia d'un document acreditatiu.  
(\*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà  
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a [www.cecama.com](http://www.cecama.com)

Proveït per:







## 2. ANALÍTIQUES XARXA MOLLET DE PERALADA



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

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

**AJUNTAMENT DE MOLLET DE PERALADA - ZS MOLLET DE PERALADA**

Núm. d'obra: C180065 C180961  
Expedient: C18X5847 Albarà: ZS MOLLET DE PERALADA  
La seva referència: ZS MOLLET DE PERALADA  
Data de recepció: 16/04/2018  
Dates assaig/s: Inici: 16/04/2018 Final: 18/04/2018

AJUNTAMENT DE MOLLET DE PERALADA  
C/ Plaça , 12  
17752 - MOLLET DE PERALADA

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

Informe emès per CECAM. Celrà, 20/04/2018

Full 1 de 1.

**ACTA DE RESULTATS**

TIPUS D'ASSAIG: Anàlisi de control xarxa

DESCRIPCIÓ PUNT DE MOSTREIG: Font de la Plaça

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Aigua destinada al consum humà, en envàs de plàstic estèril de 500 ml. amb tiosulfat sòdic i envàs de plàstic de 500 ml. etiquetats i refrigerats

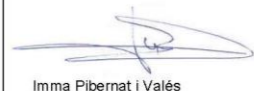
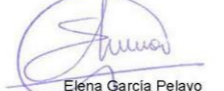
PRESA DE MOSTRA: per Prodaisa DATA : 16/04/2018 HORA:09:35 Paràmetres "in situ": Cl<sub>2</sub>: 0,72 mg/L Cl<sub>2</sub>: 0,77 mg/L

**RESULTATS OBTINGUTS:**

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 140/2003(*)
Color *	UNE-EN ISO 7887:2012 (Mètode C – Esp. UV-VIS)	mg/L Pt/Co	<10	15
Olor a 25 ° C *	PNT MB78	-	<1	3
Sabor a 25 ° C *	PNT MB90	-	<1	3
pH	PNT AG33 (Electrometria)	u. de pH	7,32	6,5 - 9,5
Conductivitat	PNTAG32 (Electrometria)	µS/cm a 20°C	323	2500
Turbiditat	PNT AG38 (Nefelometria)	NTU	<0,5	1 (5 en xarxa)
Amoni	PNT AG52A (Esp. UV-VIS)	mg/L NH <sub>4</sub>	<0,1	0,5
Paràmetres microbiològics:				
R. Coliforms Totals	PNT MB41 (Filtració per membrana)	ufc/100 mL	0	0
R. Escherichia coli	PNT MB42 (Filtració per membrana)	ufc/100 mL	0	0

Observacions:

El Cap d'Àrea Tècnic d'Àrea

Imma Pibernat i Valés Eléna García Pelayo

L'incertesa dels valors quantitatius dels paràmetres acreditats per ENAC, està a disposició del client en cas que aquest ho demani.  
Conforme a l'establert a la Llei Orgànica 15/1999 de Protecció de Dades de Caràcter Personal, els informem que les dades personals que ens han proporcionat són confidencials i formen part dels fitxers de l'empresa. El nostre objectiu amb aquest fitxer és agilitzar la nostra gestió i servei, també proporcionar informació referent als nostres productes i serveis, tret que ens manifesti el contrari. Pot exercir els seus drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició, comunicant-ho en persona o per escrit, adjuntant còpia d'un document acreditatiu.  
(\*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà  
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a [www.cecama.com](http://www.cecama.com)

Proveït per:



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

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

**AJUNTAMENT DE MOLLET DE PERALADA - ZS MOLLET DE PERALADA**

Núm. d'obra: C180065 C180961  
Expedient: C18XE690 Albarà: ZS MOLLET DE PERALADA  
La seva referència: ZS MOLLET DE PERALADA  
Data de recepció: 01/08/2018  
Dates assaig/s: Inici: 01/08/2018 Final: 03/08/2018

AJUNTAMENT DE MOLLET DE PERALADA  
C/ Plaça , 12  
17752 - MOLLET DE PERALADA

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

Informe emès per CECAM. Celrà, 03/08/2018

Full 1 de 1.

**ACTA DE RESULTATS**

TIPUS D'ASSAIG: Anàlisi de control xarxa

DESCRIPCIÓ PUNT DE MOSTREIG: Font de la Plaça

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Aigua destinada al consum humà, en envàs de plàstic estèril de 500 ml. amb tiosulfat sòdic i envàs de plàstic de 500 ml. etiquetats i refrigerats

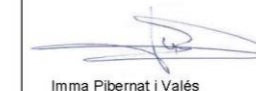

PRESA DE MOSTRA: per Prodaisa DATA : 01/08/2018 HORA:09:30 Paràmetres "in situ": Cl<sub>2</sub>: 0,55 mg/L Cl<sub>2</sub>: 0,60 mg/L

**RESULTATS OBTINGUTS:**

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT	Valor paramètric RD 140/2003(*)
Color *	UNE-EN ISO 7887:2012 (Mètode C – Esp. UV-VIS)	mg/L Pt/Co	<10	15
Olor a 25 ° C *	PNT MB78	-	<1	3
Sabor a 25 ° C *	PNT MB90	-	<1	3
pH	PNT AG33 (Electrometria)	u. de pH	7,14	6,5 - 9,5
Conductivitat	PNTAG32 (Electrometria)	µS/cm a 20°C	420	2500
Turbiditat	PNT AG38 (Nefelometria)	NTU	<0,5	1 (5 en xarxa)
Amoni	PNT AG52A (Esp. UV-VIS)	mg/L NH <sub>4</sub>	<0,1	0,5
Paràmetres microbiològics:				
R. Coliforms Totals	PNT MB41 (Filtració per membrana)	ufc/100 mL	0	0
R. Escherichia coli	PNT MB42 (Filtració per membrana)	ufc/100 mL	0	0

Observacions:

El Cap d'Àrea Tècnic d'Àrea

Imma Pibernat i Valés Eléna García Pelayo

L'incertesa dels valors quantitatius dels paràmetres acreditats per ENAC, està a disposició del client en cas que aquest ho demani.  
Conforme a l'establert a la Llei Orgànica 15/1999 de Protecció de Dades de Caràcter Personal, els informem que les dades personals que ens han proporcionat són confidencials i formen part dels fitxers de l'empresa. El nostre objectiu amb aquest fitxer és agilitzar la nostra gestió i servei, també proporcionar informació referent als nostres productes i serveis, tret que ens manifesti el contrari. Pot exercir els seus drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició, comunicant-ho en persona o per escrit, adjuntant còpia d'un document acreditatiu.  
(\*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Acreditacions:



Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà  
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a [www.cecama.com](http://www.cecama.com)

Proveït per:











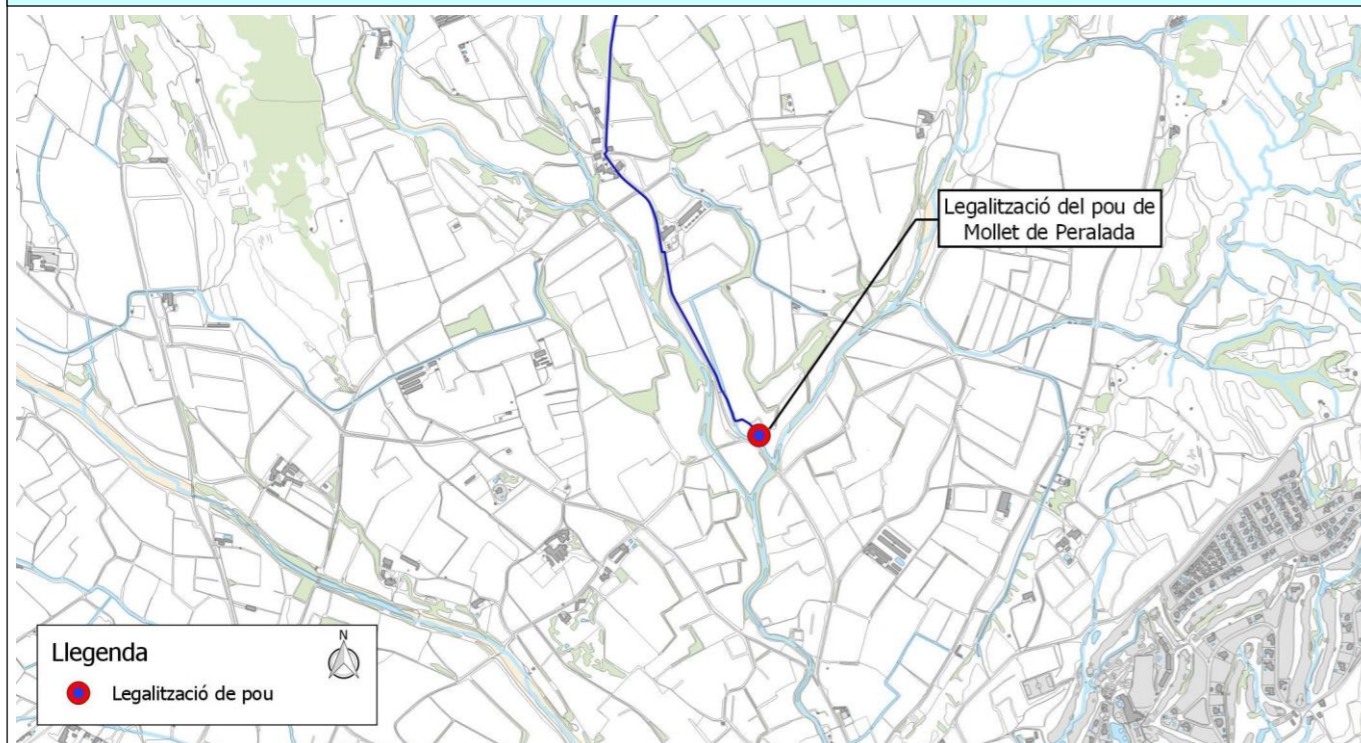
# PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT DE MOLLET DE PERALADA

## PROPOSTES D'ACTUACIONS

### A.1 – Legalització de la captació subterrània de Mollet de Peralada

Fitxa: 001

#### INFORMACIÓ GRÀFICA



#### DESCRIPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

La captació que subministra aigua al municipi de Mollet de Peralada no disposa d'expedient de concessió.

#### PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Tipus d'actuació

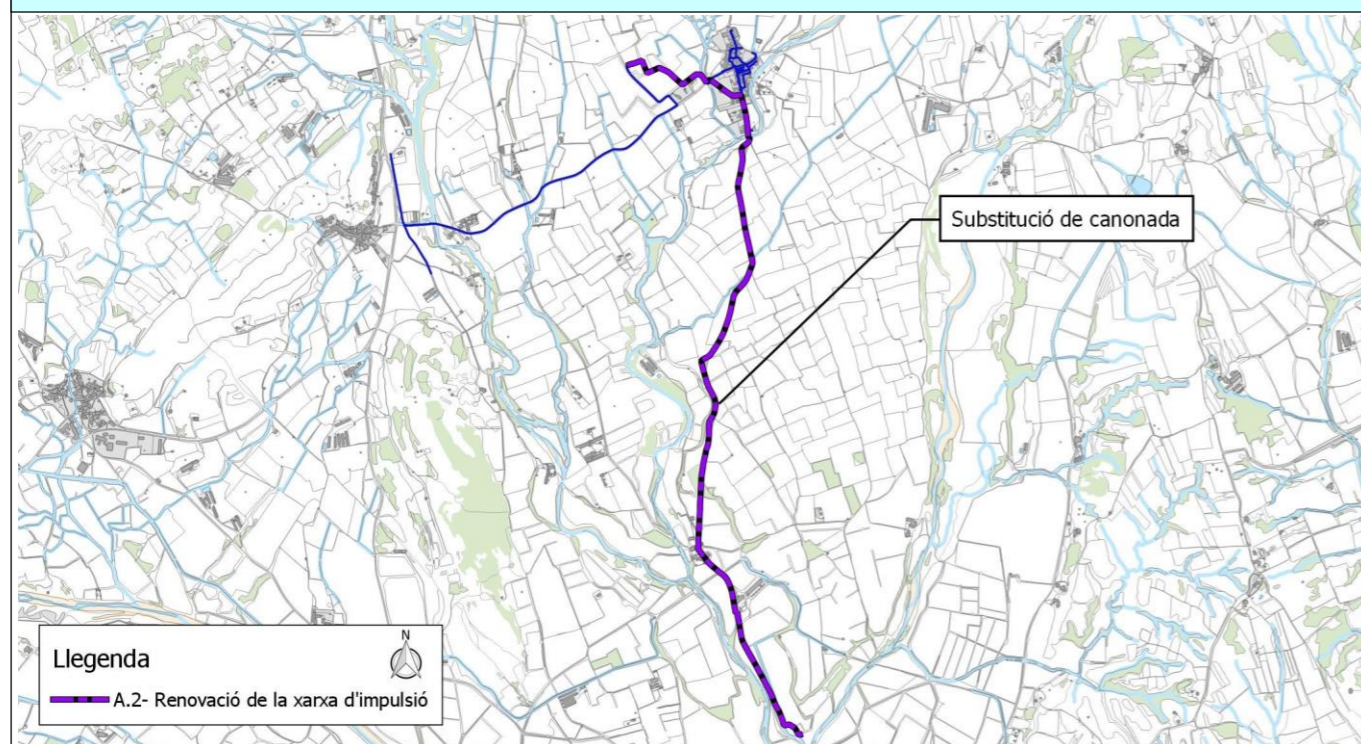
- en alta
- en baixa
- millora del servei
- nous creixements

Es proposa la legalització d'aquest pou.

#### VALORACIÓ ECONÒMICA

A) Actuacions en alta per a la millora de les instal·lacions i l'increment dels rendiments	PEM	PEC sense serveis tècnics (amb IVA)	PEC amb serveis tècnics (amb IVA)
A.1- Legalització de la captació subterrània de Mollet de Peralada	2.280,00 €	3.282,97 €	3.558,74 €

#### INFORMACIÓ GRÀFICA



#### DESCRPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

La xarxa d'impulsió de Mollet de Peralada és de PVC i es troba en mal estat, provocant pèrdues al sistema.

#### PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Tipus d'actuació

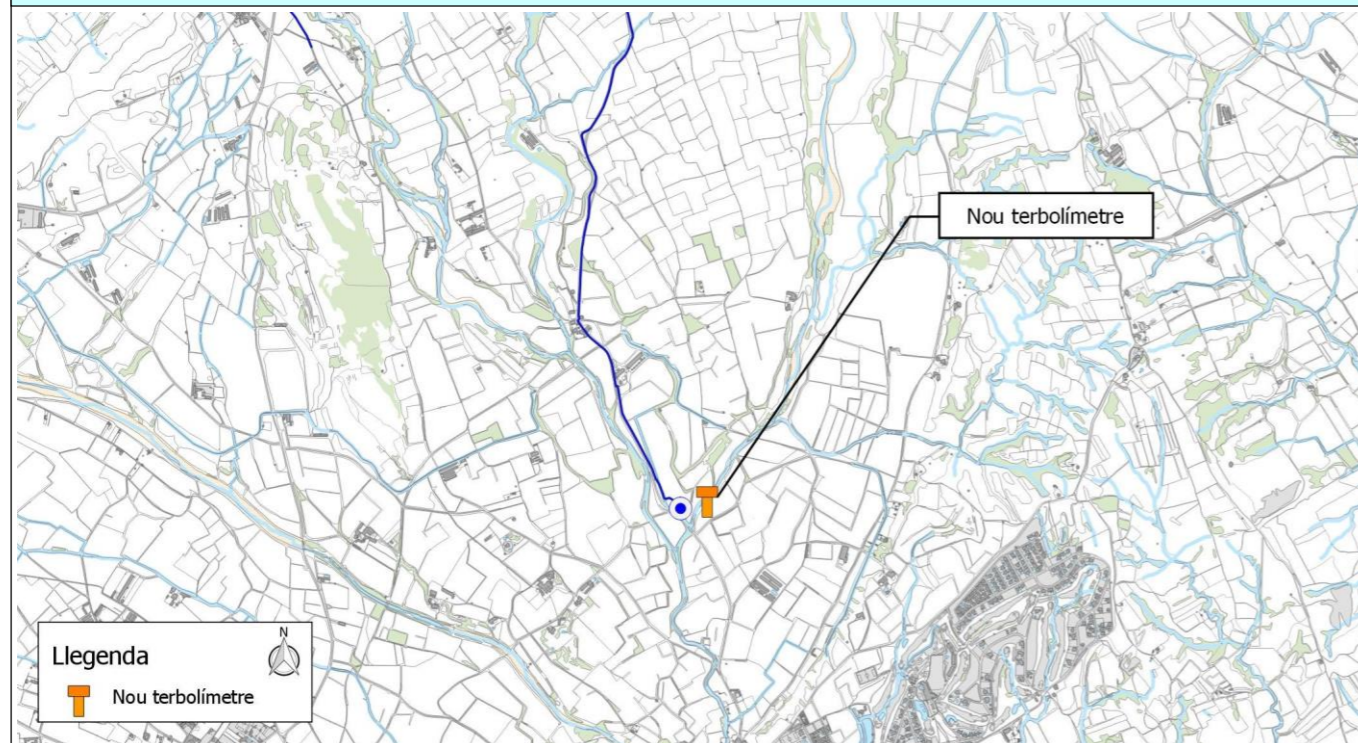
- en alta
- en baixa
- millora del servei
- nous creixements

Es proposa la renovació de la xarxa d'impulsió mitjançant la instal·lació de 5.038,16 m de canonada PEAD PN10 DN 125.

#### VALORACIÓ ECONÒMICA

A) Actuacions en alta per a la millora de les instal·lacions i l'increment dels rendiments	PEM	PEC sense serveis tècnics (amb IVA)	PEC amb serveis tècnics (amb IVA)
A.2- Renovació de la xarxa d'impulsió	582.448,35 €	838.667,38 €	909.115,43 €

INFORMACIÓ GRÀFICA



DESCRPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

El pou de Mollet de Peralada no disposa de terbolímetre.

PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Tipus d'actuació

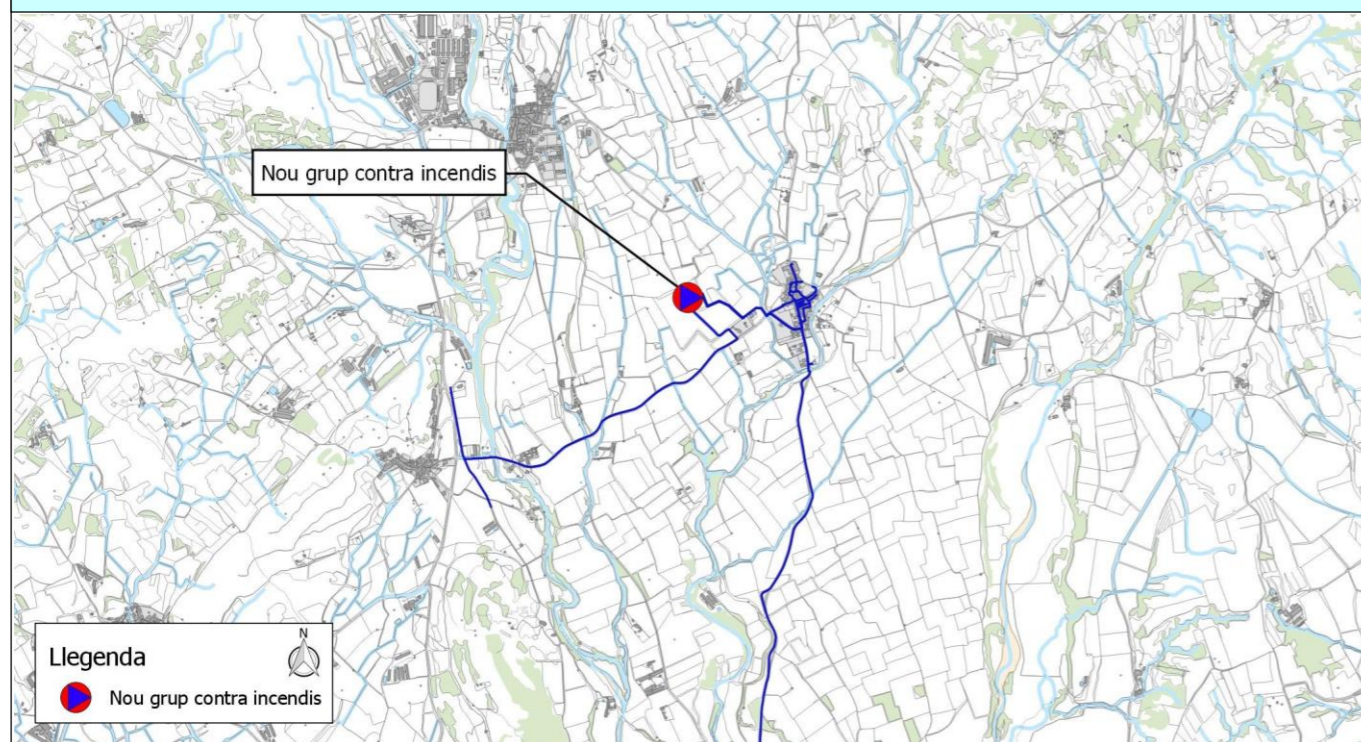
- en alta
- en baixa
- millora del servei
- nous creixements

Es proposa la instal·lació d'un terbolímetre al pou que permeti la monitorització del control de qualitat de l'aigua.

VALORACIÓ ECONÒMICA

A) Actuacions en alta per a la millora de les instal·lacions i l'increment dels rendiments	PEM	PEC sense serveis tècnics (amb IVA)	PEC amb serveis tècnics (amb IVA)
A.3- Instal·lació d'un terbolímetre al pou	5.130,00 €	7.386,69 €	8.007,17 €

#### INFORMACIÓ GRÀFICA



#### DESCRPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

Els hidrants existents a Mollet de Peralada no compleixen amb els cabals requerits per la normativa per extinció d'incendis.

#### PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Tipus d'actuació

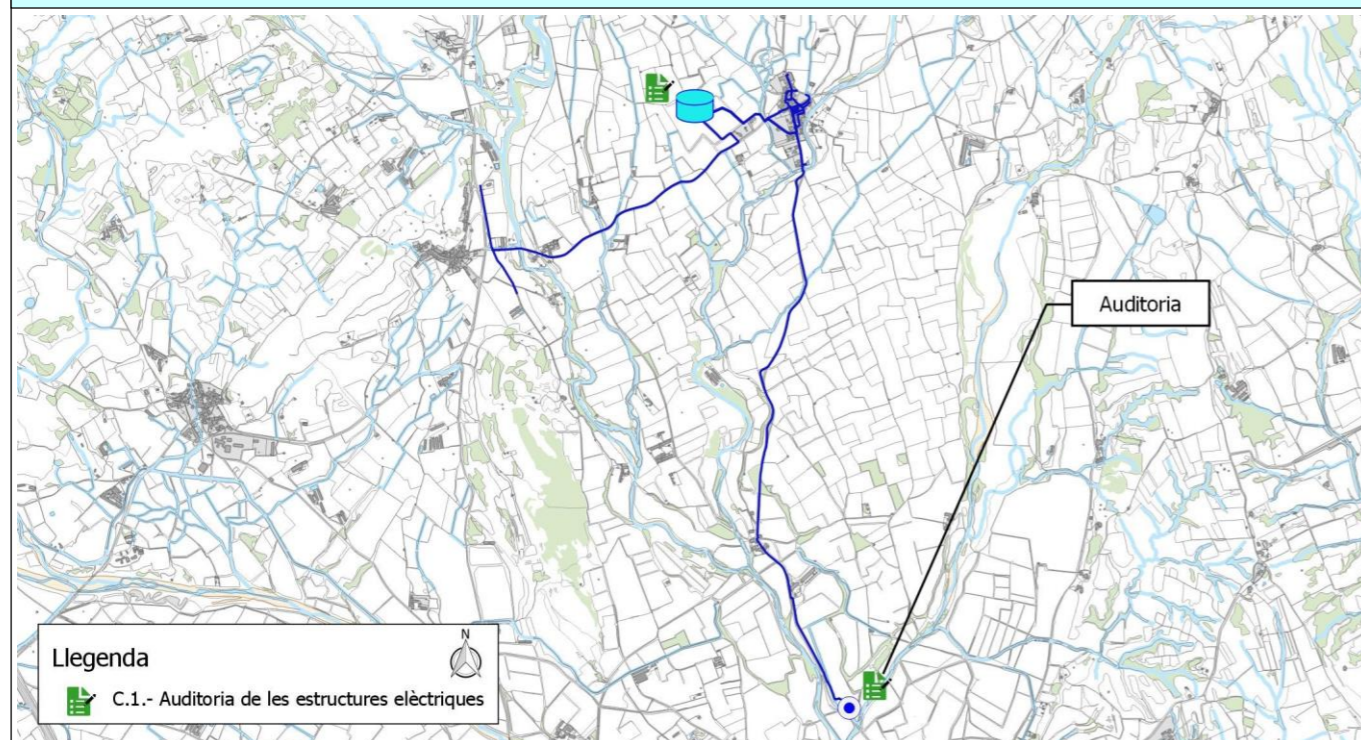
- en alta
- en baixa
- millora del servei
- nous creixements

Es proposa la instal·lació d'un grup contra incendis a la sortida dels dipòsits que disposi de les característiques suficients per garantir el cabal contra incendis.

#### VALORACIÓ ECONÒMICA

A) Actuacions en alta per a la millora de les instal·lacions i l'increment dels rendiments	PEM	PEC sense serveis tècnics (amb IVA)	PEC amb serveis tècnics (amb IVA)
A.4- Instal·lació d'un grup contra incendis	28.500,00 €	41.037,15 €	44.484,27 €

### INFORMACIÓ GRÀFICA



### DESCRPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

És necessari avaluar l'estat de de les estructures elèctriques del municipi i el seu grau de compliment de les normatives vigents pertinents a les instal·lacions elèctriques.

### PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Tipus d'actuació

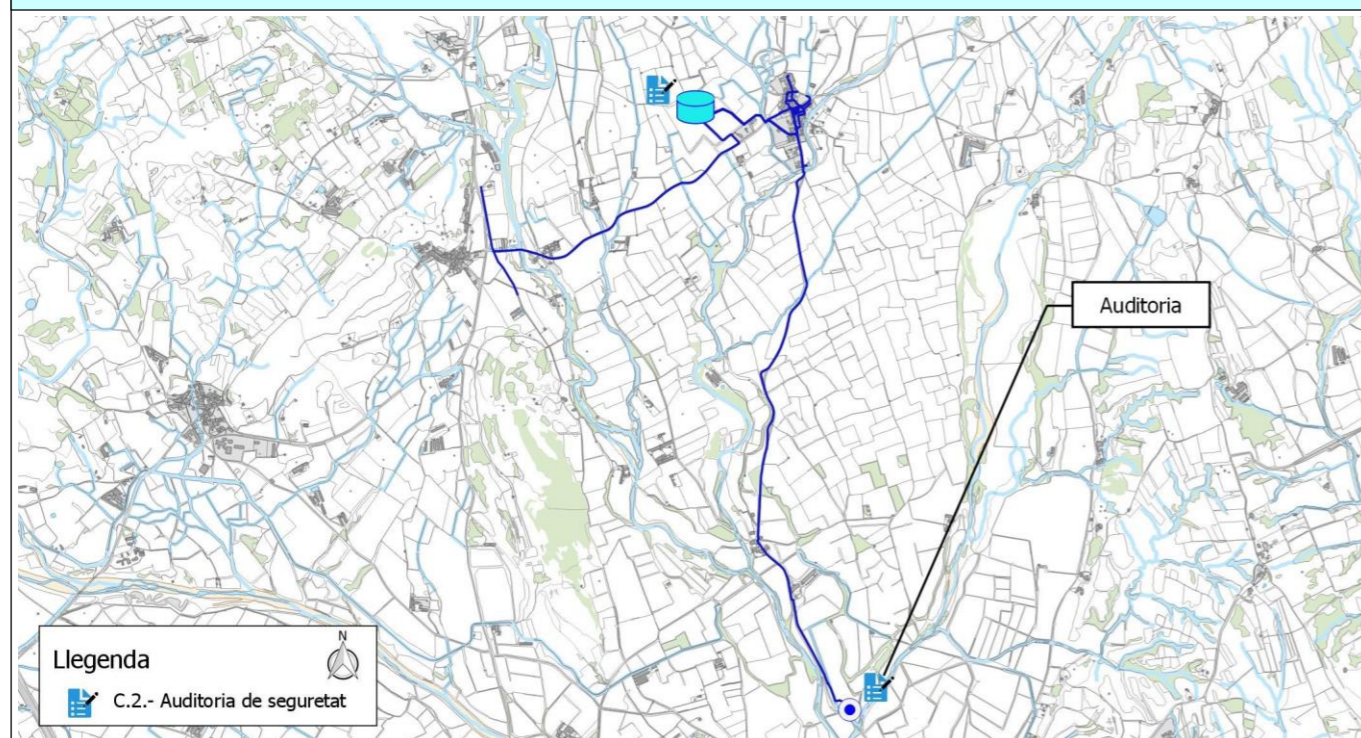
- en alta
- en baixa
- millora del servei
- nous creixements

Amb l'objectiu d'avaluar l'estat d'aquests elements a la xarxa de Mollet de Peralada 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.

### VALORACIÓ ECONÒMICA

A) Actuacions en alta per a la millora de les instal·lacions i l'increment dels rendiments	PEM	PEC sense serveis tècnics (amb IVA)	PEC amb serveis tècnics (amb IVA)
C.1- Auditoria de les estructures elèctriques de les instal·lacions de la xarxa d'abastament	2.000,00 €	2.232,47 €	2.420,00 €

### INFORMACIÓ GRÀFICA



### DESCRPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

Les instal·lacions de la xarxa d'abastament han de disposar de mesures de seguretat que complexin amb les normatives vigents.

### PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Tipus d'actuació

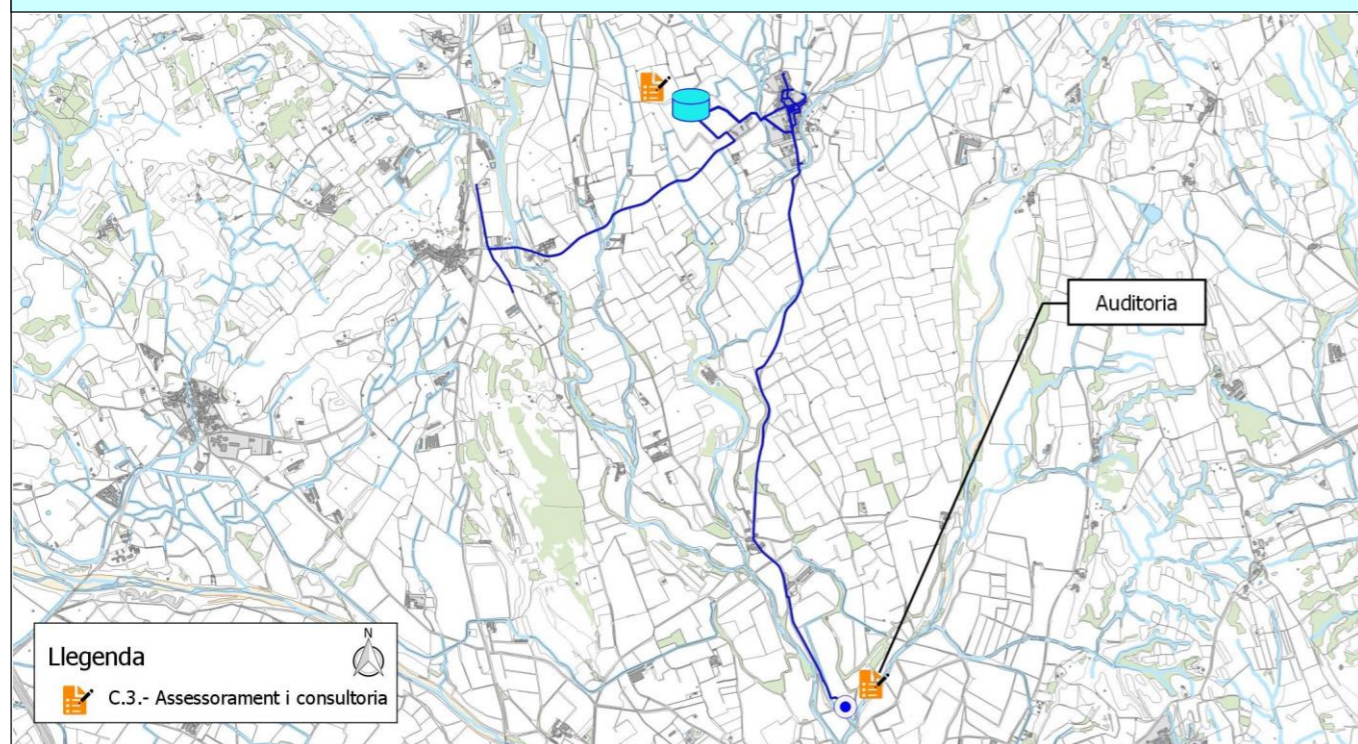
- en alta
- en baixa
- millora del servei
- nous creixements

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

### VALORACIÓ ECONÒMICA

B) Actuacions en alta de noves zones de creixement	PEM	PEC sense serveis tècnics (amb IVA)	PEC amb serveis tècnics (amb IVA)
C.2- Auditoria de Seguretat de les instal·lacions de la xarxa d'abastament	2.000,00 €	2.232,47 €	2.420,00 €

### INFORMACIÓ GRÀFICA



### DESCRPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

Les infraestructures hídriques són susceptibles d'intrusió, robatori o sabotatge.

### PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Tipus d'actuació

- en alta
- en baixa
- millora del servei
- nous creixements

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.

### VALORACIÓ ECONÒMICA

C) Actuacions en baixa per a la millora de les instal·lacions	PEM	PEC sense serveis tècnics (amb IVA)	PEC amb serveis tècnics (amb IVA)
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	1.800,00 €	2.009,23 €	2.178,00 €



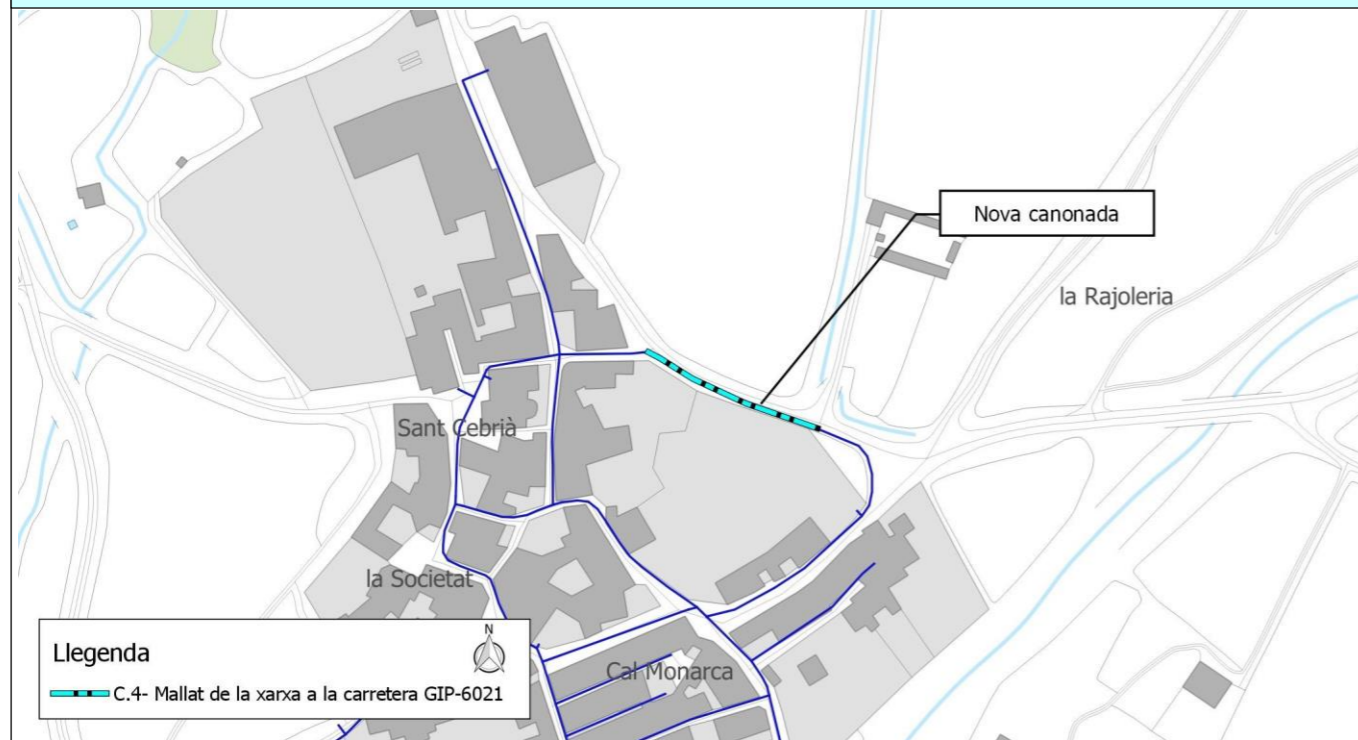
# PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT DE MOLLET DE PERALADA

## PROPOSTES D'ACTUACIONS

C.4 – Mallat de la xarxa a la carretera GIP-6021

Fitxa: 008

### INFORMACIÓ GRÀFICA



### DESCRPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

La xarxa de distribució de Mollet de Peralada és ramificada en alguns punts. En cas de qualsevol incidència, aquesta afectaria directament al subministrament.

### PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Tipus d'actuació

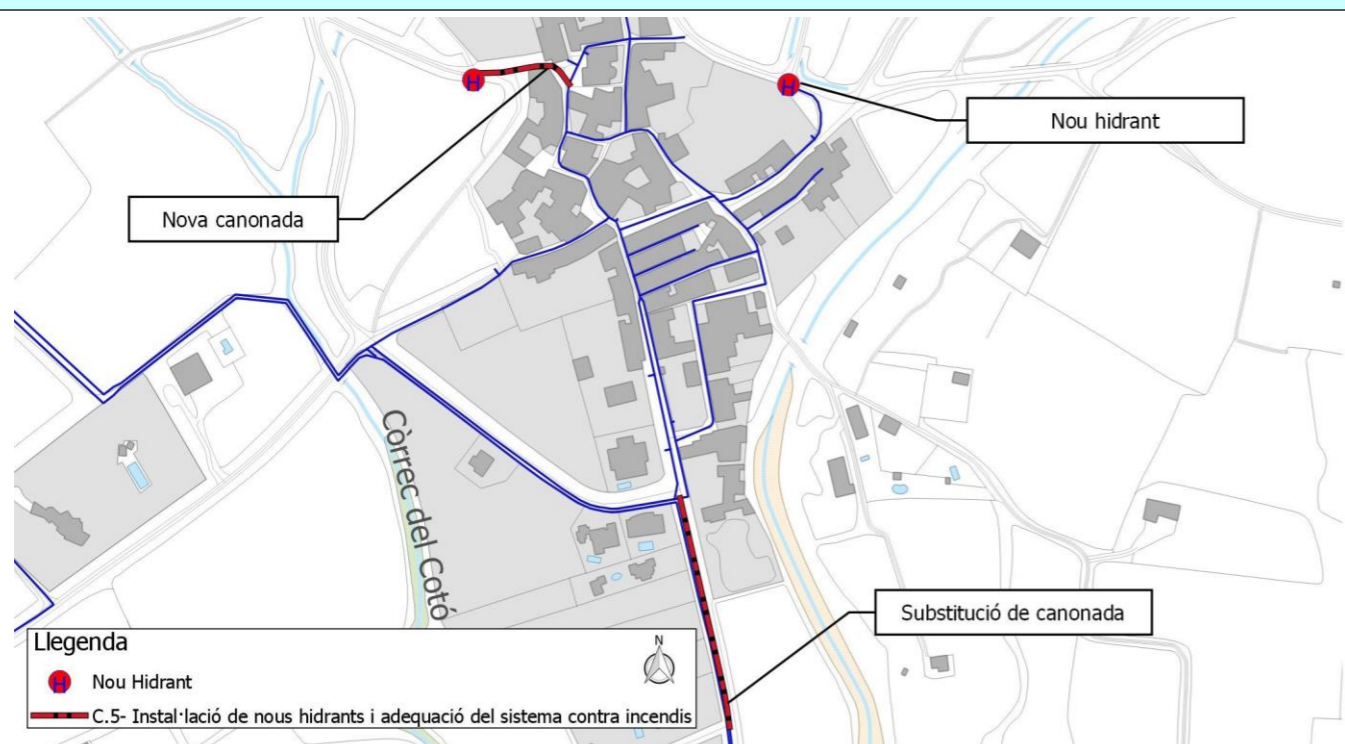
- en alta
- en baixa
- millora del servei
- nous creixements

Es proposa la prolongació de la canonada de la carretera de GIP-6021 amb una canonada de PEAD PN10 DN125 de 69,2 m de longitud.

### VALORACIÓ ECONÒMICA

C) Actuacions en baixa per a la millora de les instal·lacions	PEM	PEC sense serveis tècnics (amb IVA)	PEC amb serveis tècnics (amb IVA)
C.4- Mallat de la xarxa a la carretera GIP-6021	8.001,53 €	11.521,41 €	12.489,21 €

#### INFORMACIÓ GRÀFICA



#### DESCRPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA DETECTADA

La xarxa d'abastament de Mollet de Peralada no té una cobertura suficient d'hidrants.

#### PROPOSTES D'ACTUACIÓ

Tipus d'actuació

- en alta
- en baixa
- millora del servei
- nous creixements

Per complir amb la normativa vigent, es proposa la instal·lació de 2 nous hidrants (un a la carretera GIP-6021 a l'alçada del cementiri i un altre al C/ de la Plaça). Per a l'hidrant del C/ de la Plaça és necessari instal·lar una canonada PEAD PN10 DN 125 de 66,8 m de longitud.

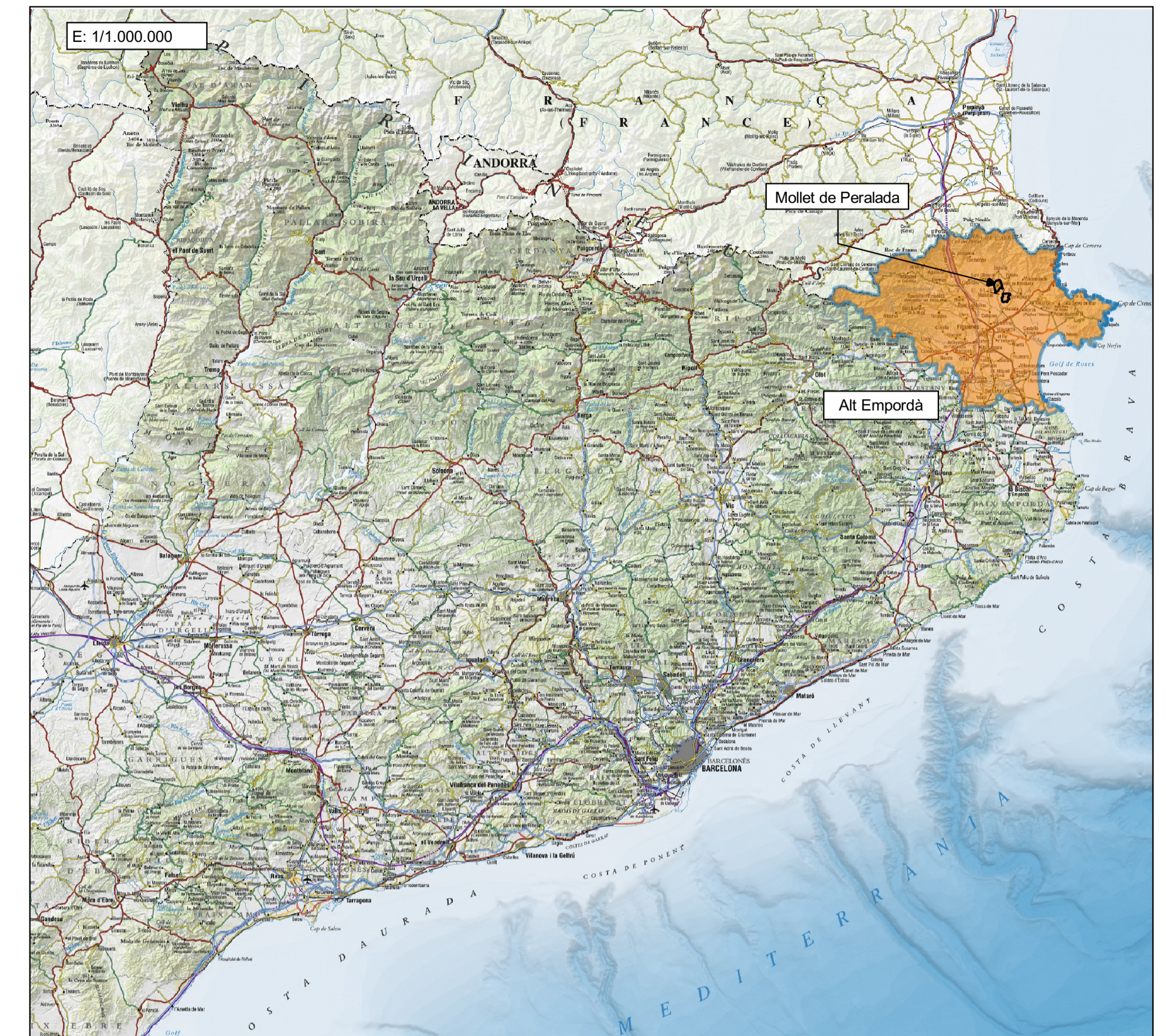
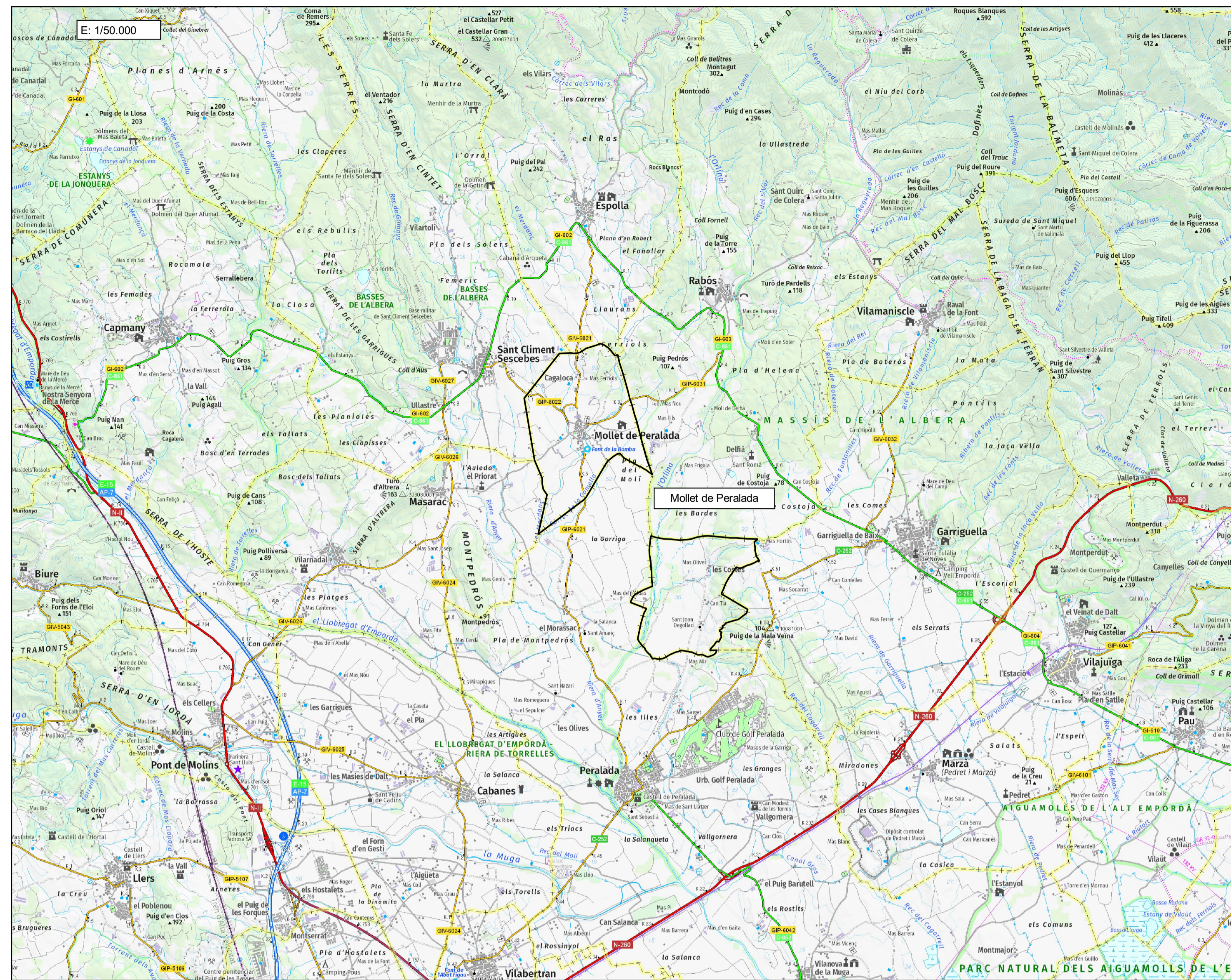
A més a més, al C/ Figueres, hi ha un hidrant connectat a una canonada de DN63. Es proposa la substitució d'aquest tram de xarxa per una canonada PEAD PN10 DN125 (140,18 m) que permeti el cabal necessari per extinció d'incendis.

#### VALORACIÓ ECONÒMICA

C) Actuacions en baixa per a la millora de les instal·lacions	PEM	PEC sense serveis tècnics (amb IVA)	PEC amb serveis tècnics (amb IVA)
C.5- Instal·lació de nous hidrants i adequació del sistema contra incendis	26.893,58 €	38.724,06 €	41.976,88 €

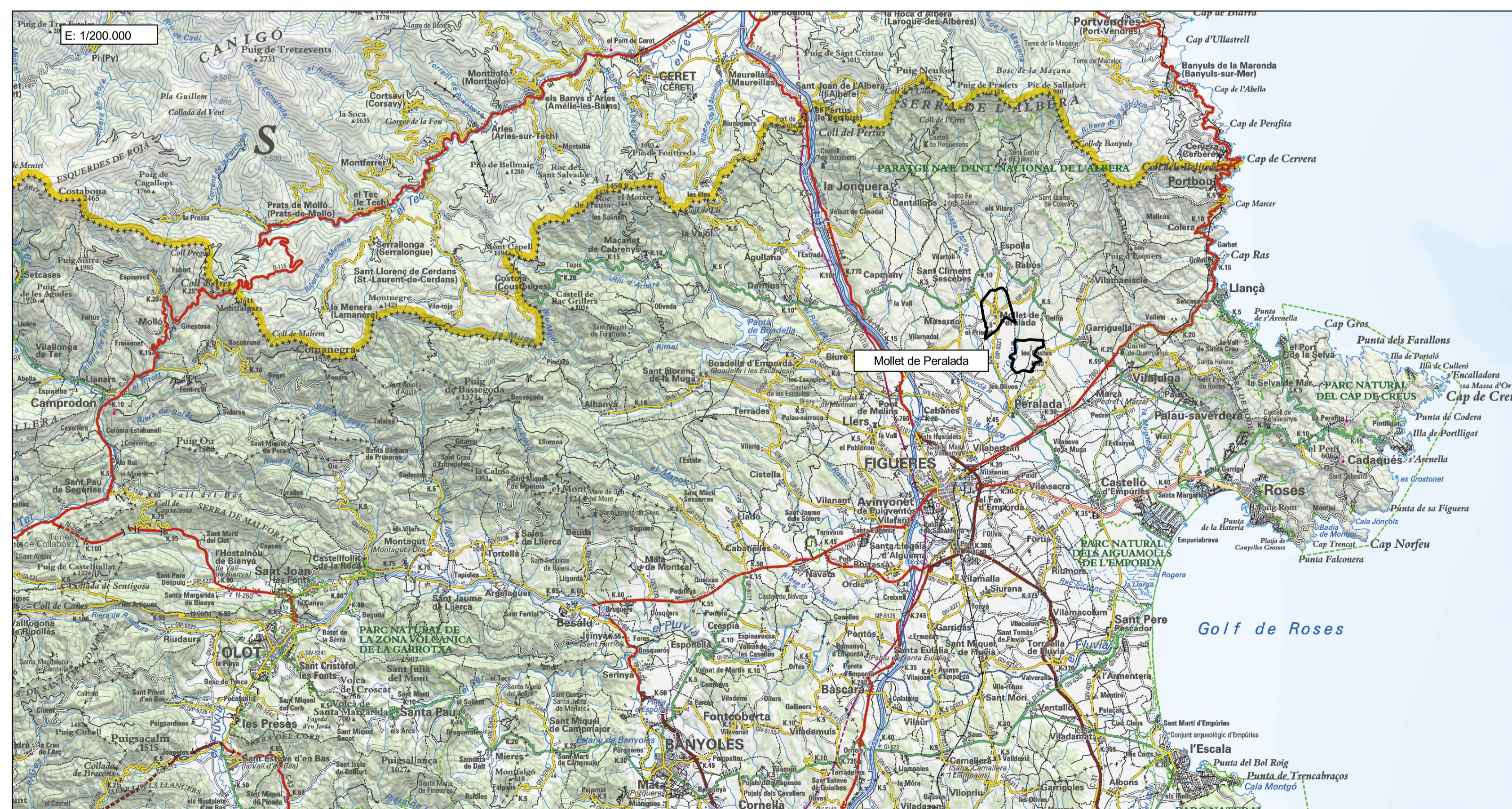






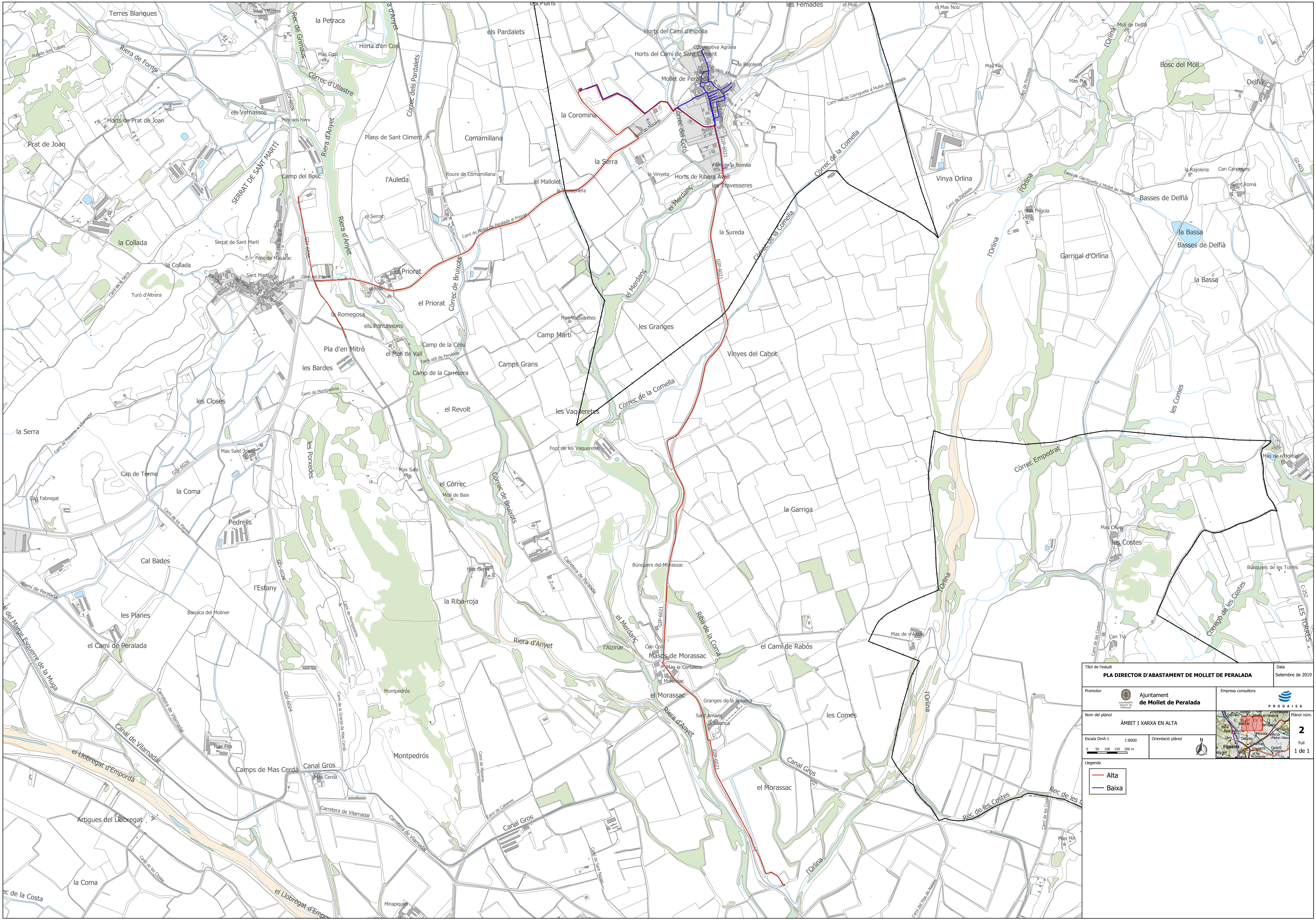
INDEX DE PLÀNOLS

- 1.- Situació, emplaçament i índex
- 2.- Àmbit i xarxa en alta
- 3.- Inventari de la xarxa actual
- 4.- Planejament urbanístic
- 5.- Diagnòstic actual de la xarxa d'abastament de Mollet de Peralada
- 6.- Actuacions en alta i en baixa per a la millora de les instal·lacions
- 7.- Prognòstic de la xarxa d'abastament de Mollet de Peralada



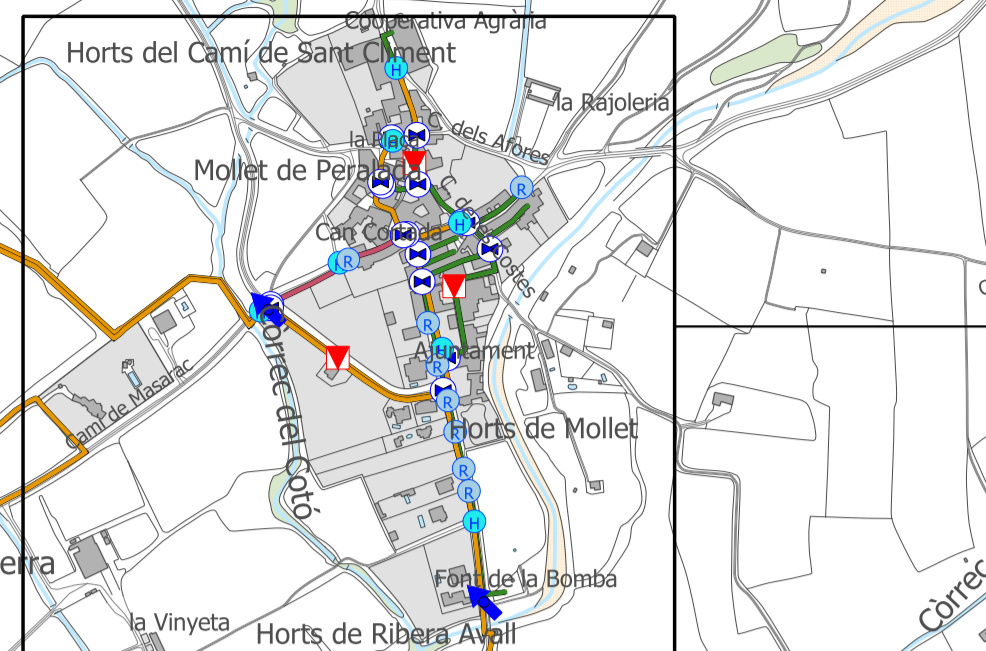
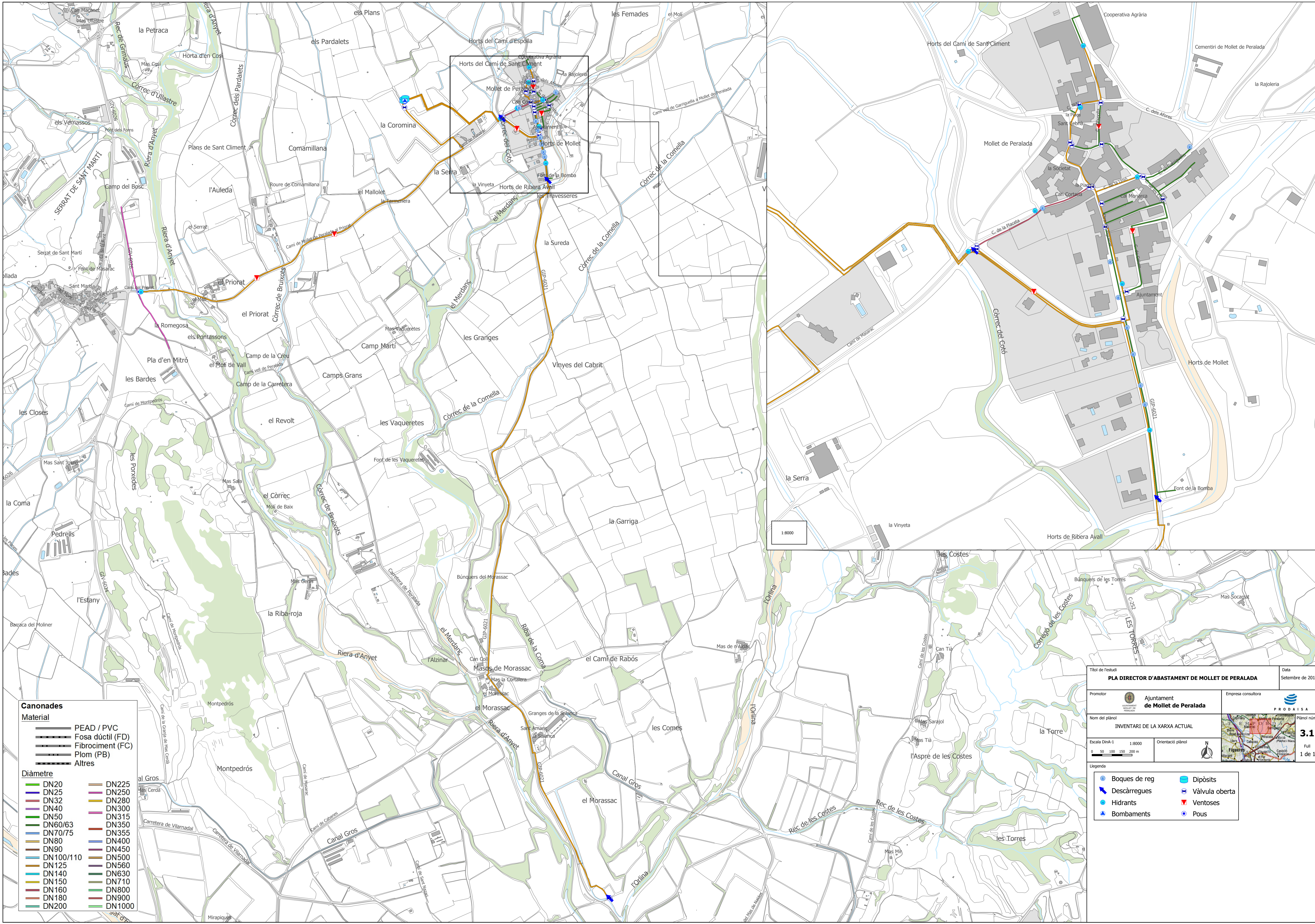
Títol de l'estudi <b>PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT DE MOLLET DE PERALADA</b>		Data Setembre de 2019
Promotor Ajuntament de Mollet de Peralada	Empresa consultora PRODAISA	
Nom del plànol <b>SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ÍNDEX</b>	Plànol núm. <b>1</b>	
Escala DinA-1 1:50000	Orientació plànol N	Full 1 de 1

Llegenda  
 Terme Municipal de Mollet de Peralada



Títol de l'estudi <b>PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT DE MOLLET DE PERALADA</b>		Data Setembre de 2019
Promotor <b>Ajuntament de Mollet de Peralada</b>	Empresa consultora <b>PRDAISA</b>	
Nom del plànol <b>ÀMBIT I XARXA EN ALTA</b>		Plànol núm. <b>2</b>
Escala DinA-1 1:8000	Orientació plànol 	Full 1 de 1

- Legenda
- Alta
  - Baixa



**Canonades**

**Material**

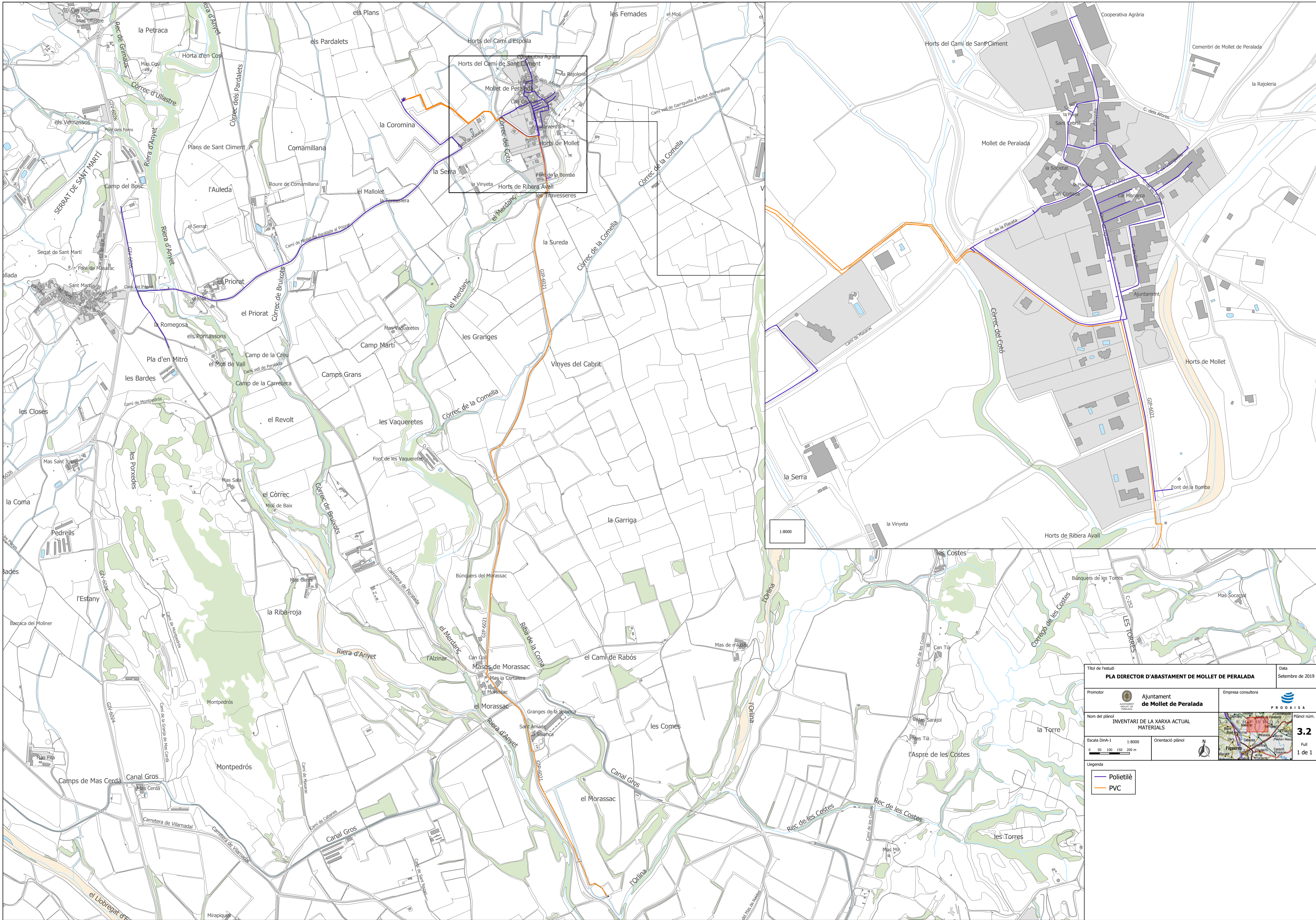
- PEAD / PVC
- Fosa dúctil (FD)
- Fibrociment (FC)
- Plom (PB)
- Altres

**Diàmetre**

DN20	DN225
DN25	DN250
DN32	DN280
DN40	DN300
DN50	DN315
DN60/63	DN350
DN70/75	DN355
DN80	DN400
DN90	DN450
DN100/110	DN500
DN125	DN560
DN140	DN630
DN150	DN710
DN160	DN800
DN180	DN900
DN200	DN1000

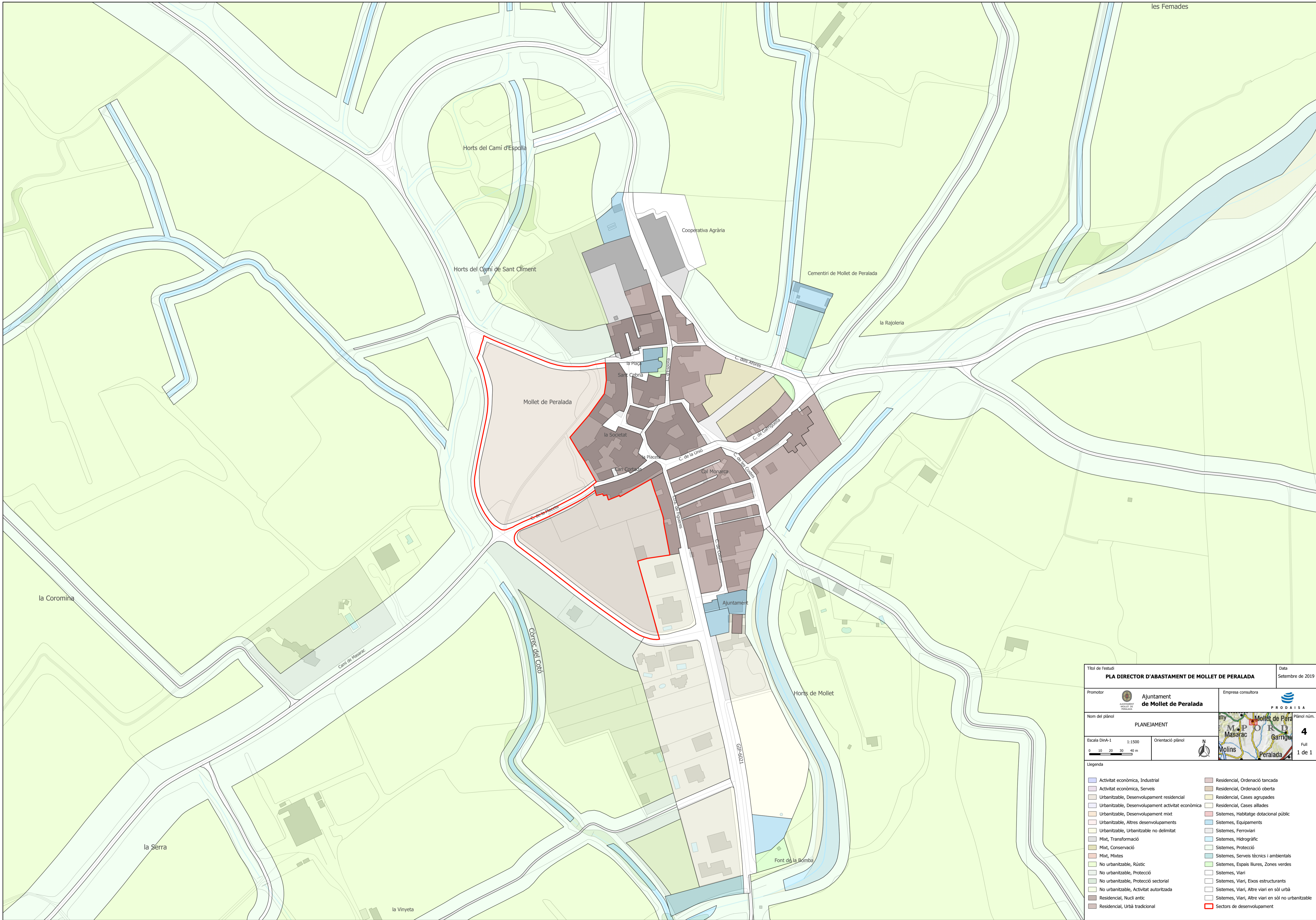
<b>Títol de l'estudi</b> <b>PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT DE MOLLET DE PERALADA</b>		<b>Data</b> Setembre de 2019
<b>Promotor</b> 	<b>Empresa consultora</b> 	
<b>Nom del plànol</b> INVENTARI DE LA XARXA ACTUAL		<b>Plànol núm.</b> <b>3.1</b>
<b>Escala DinA-1</b> 1:8000	<b>Orientació plànol</b> 	<b>Full</b> 1 de 1

**Llegenda**

<b>Títol de l'estudi</b> <b>PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT DE MOLLET DE PERALADA</b>		<b>Data</b> Setembre de 2019
<b>Promotor</b> 	<b>Empresa consultora</b> 	
<b>Nom del plànol</b> INVENTARI DE LA XARXA ACTUAL MATERIALS		<b>Plànol núm.</b> <b>3.2</b>
<b>Escala</b> Din-A-1 1:8000 0 50 100 150 200 m		<b>Orientació plànol</b> 

**Legenda**  
— Polietilè  
— PVC



Títol de l'estudi <b>PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT DE MOLLET DE PERALADA</b>		Data Setembre de 2019																																
Promotor <b>Ajuntament de Mollet de Peralada</b>	Empresa consultora <b>PRODAISA</b>																																	
Nom del plànol <b>PLANEJAMENT</b>		Plànol núm. <b>4</b>																																
Escala DinA-1 1:1500	Orientació plànol 	Full 1 de 1																																
<p>0 10 20 30 40 m</p>																																		
<p><b>Llegenda</b></p> <table border="0"> <tr> <td> Activitat econòmica, Industrial</td> <td> Residencial, Ordenació tancada</td> </tr> <tr> <td> Activitat econòmica, Serveis</td> <td> Residencial, Ordenació oberta</td> </tr> <tr> <td> Urbanitzable, Desenvolupament residencial</td> <td> Residencial, Cases agrupades</td> </tr> <tr> <td> Urbanitzable, Desenvolupament activitat econòmica</td> <td> Residencial, Cases aïllades</td> </tr> <tr> <td> Urbanitzable, Desenvolupament mixt</td> <td> Sistemes, Habitatge dotacional públic</td> </tr> <tr> <td> Urbanitzable, Altres desenvolupaments</td> <td> Sistemes, Equipaments</td> </tr> <tr> <td> Urbanitzable, Urbanitzable no delimitat</td> <td> Sistemes, Ferroviari</td> </tr> <tr> <td> Mixt, Transformació</td> <td> Sistemes, Hidrogràfic</td> </tr> <tr> <td> Mixt, Conservació</td> <td> Sistemes, Protecció</td> </tr> <tr> <td> Mixt, Mixtes</td> <td> Sistemes, Serveis tècnics i ambientals</td> </tr> <tr> <td> No urbanitzable, Rústic</td> <td> Sistemes, Espais lliures, Zones verdes</td> </tr> <tr> <td> No urbanitzable, Protecció</td> <td> Sistemes, Viari</td> </tr> <tr> <td> No urbanitzable, Protecció sectorial</td> <td> Sistemes, Viari, Eixos estructurants</td> </tr> <tr> <td> No urbanitzable, Activitat autoritzada</td> <td> Sistemes, Viari, Altre viari en sòl urbà</td> </tr> <tr> <td> Residencial, Nucli antic</td> <td> Sistemes, Viari, Altre viari en sòl no urbanitzable</td> </tr> <tr> <td> Residencial, Urbà tradicional</td> <td> Sectors de desenvolupament</td> </tr> </table>			Activitat econòmica, Industrial	Residencial, Ordenació tancada	Activitat econòmica, Serveis	Residencial, Ordenació oberta	Urbanitzable, Desenvolupament residencial	Residencial, Cases agrupades	Urbanitzable, Desenvolupament activitat econòmica	Residencial, Cases aïllades	Urbanitzable, Desenvolupament mixt	Sistemes, Habitatge dotacional públic	Urbanitzable, Altres desenvolupaments	Sistemes, Equipaments	Urbanitzable, Urbanitzable no delimitat	Sistemes, Ferroviari	Mixt, Transformació	Sistemes, Hidrogràfic	Mixt, Conservació	Sistemes, Protecció	Mixt, Mixtes	Sistemes, Serveis tècnics i ambientals	No urbanitzable, Rústic	Sistemes, Espais lliures, Zones verdes	No urbanitzable, Protecció	Sistemes, Viari	No urbanitzable, Protecció sectorial	Sistemes, Viari, Eixos estructurants	No urbanitzable, Activitat autoritzada	Sistemes, Viari, Altre viari en sòl urbà	Residencial, Nucli antic	Sistemes, Viari, Altre viari en sòl no urbanitzable	Residencial, Urbà tradicional	Sectors de desenvolupament
Activitat econòmica, Industrial	Residencial, Ordenació tancada																																	
Activitat econòmica, Serveis	Residencial, Ordenació oberta																																	
Urbanitzable, Desenvolupament residencial	Residencial, Cases agrupades																																	
Urbanitzable, Desenvolupament activitat econòmica	Residencial, Cases aïllades																																	
Urbanitzable, Desenvolupament mixt	Sistemes, Habitatge dotacional públic																																	
Urbanitzable, Altres desenvolupaments	Sistemes, Equipaments																																	
Urbanitzable, Urbanitzable no delimitat	Sistemes, Ferroviari																																	
Mixt, Transformació	Sistemes, Hidrogràfic																																	
Mixt, Conservació	Sistemes, Protecció																																	
Mixt, Mixtes	Sistemes, Serveis tècnics i ambientals																																	
No urbanitzable, Rústic	Sistemes, Espais lliures, Zones verdes																																	
No urbanitzable, Protecció	Sistemes, Viari																																	
No urbanitzable, Protecció sectorial	Sistemes, Viari, Eixos estructurants																																	
No urbanitzable, Activitat autoritzada	Sistemes, Viari, Altre viari en sòl urbà																																	
Residencial, Nucli antic	Sistemes, Viari, Altre viari en sòl no urbanitzable																																	
Residencial, Urbà tradicional	Sectors de desenvolupament																																	



Títol de l'estudi		Data
<b>PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT DE MOLLET DE PERALADA</b>		Setembre de 2019
Promotor	<b>Ajuntament de Mollet de Peralada</b>	Empresa consultora <b>PRODAISA</b>
Nom del plànol	<b>MODELS DE DIAGNOSI DE LA XARXA ESTAT ACTUAL</b>	Plànol núm. <b>5.1</b>
Escala DinA-1	1:1500	Orientació plànol 
		Full <b>1 de 1</b>
<b>Llegenda</b>		
<b>Pressions</b> ● < 10 mca ● 10-15 mca ● 15-30 mca ● 30-45 mca ● 45-60 mca ● > 60 mca	<b>Velocitats</b> — < 0.05 m/s — 0.05-0.3 m/s — 0.3-0.6 m/s — 0.6-1.0 m/s — 1.0 - 1.5 m/s — > 1.5 m/s	



Títol de l'estudi: **PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT DE MOLLET DE PERALADA** Data: Setembre de 2019

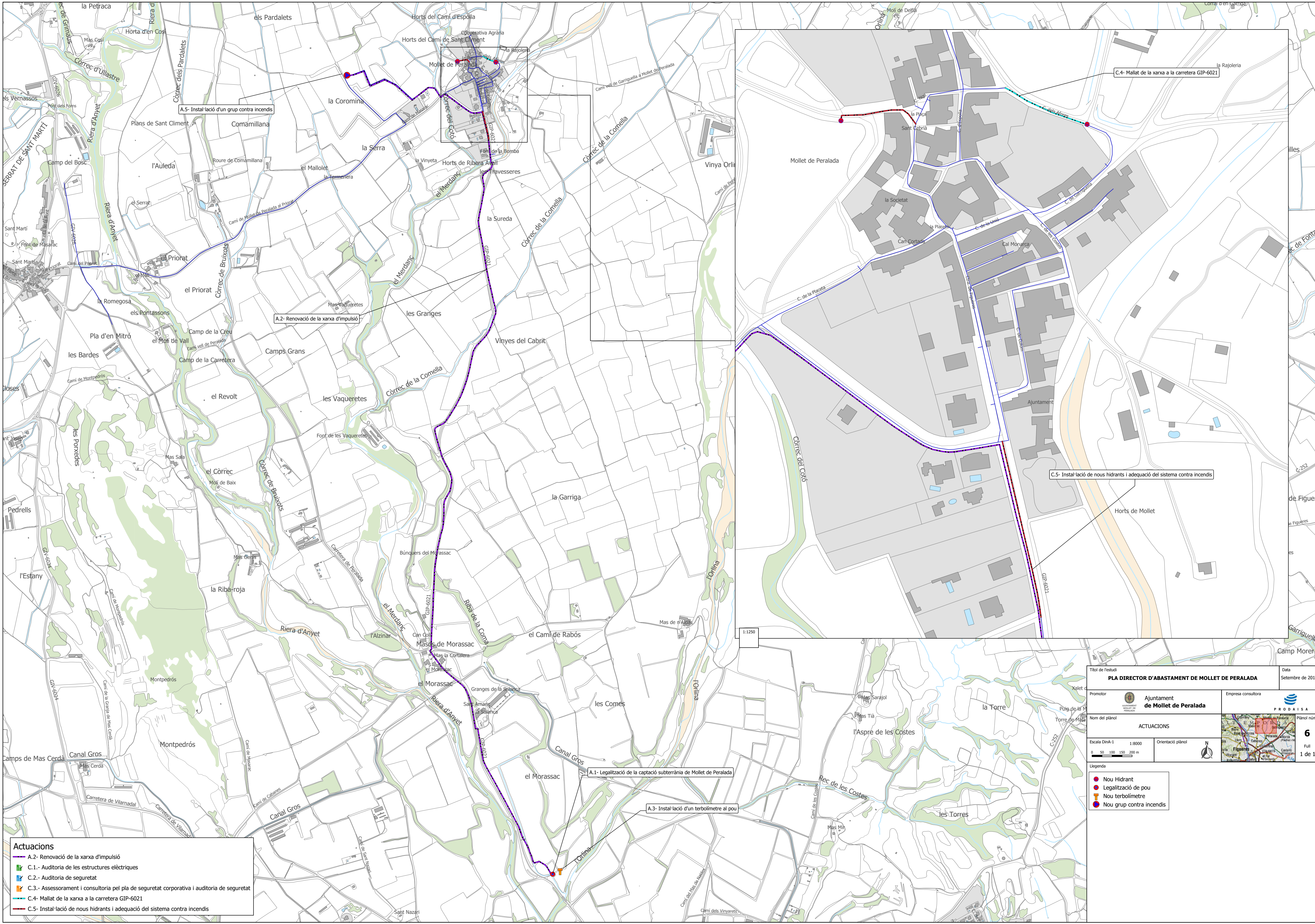
Promotor: **Ajuntament de Mollet de Peralada** Empresa consultora: **PRODAISA**

Nom del plànol: **MODELS DE DIAGNOSI DE LA XARXA ESTAT FUTUR** Plànol núm.: **5.2**

Escala DinA-1: 1:1500 Orientació plànol: Full: 1 de 1

Llegenda

Pressions	Velocitats
<span style="color: magenta;">●</span> < 10 mca	<span style="color: magenta;">—</span> < 0.05 m/s
<span style="color: cyan;">●</span> 10-15 mca	<span style="color: cyan;">—</span> 0.05-0.3 m/s
<span style="color: green;">●</span> 15-30 mca	<span style="color: green;">—</span> 0.3-0.6 m/s
<span style="color: darkgreen;">●</span> 30-45 mca	<span style="color: darkgreen;">—</span> 0.6-1.0 m/s
<span style="color: orange;">●</span> 45-60 mca	<span style="color: orange;">—</span> 1.0 - 1.5 m/s
<span style="color: red;">●</span> > 60 mca	<span style="color: red;">—</span> > 1.5 m/s



- Actuacions**
- A.2- Renovació de la xarxa d'impulsió
  - C.1.- Auditoria de les estructures elèctriques
  - C.2.- Auditoria de seguretat
  - C.3.- Assessorament i consultoria pel pla de seguretat corporativa i auditoria de seguretat
  - C.4- Mallat de la xarxa a la carretera GIP-6021
  - C.5- Instal·lació de nous hidrants i adequació del sistema contra incendis

Títol de l'estudi <b>PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT DE MOLLET DE PERALADA</b>		Data Setembre de 2019
Promotor <b>Ajuntament de Mollet de Peralada</b>	Empresa consultora <b>PRODAISA</b>	
Nom del plànol <b>ACTUACIONS</b>		Plànol núm. <b>6</b>
Escala DinA-1 1:8000	Orientació plànol	Full 1 de 1
<p>0 50 100 150 200 m</p> <p> <span style="color: red;">●</span> Nou Hidrant  <span style="color: blue;">●</span> Legalització de pou  <span style="color: orange;">●</span> Nou terbolímetre  <span style="color: purple;">●</span> Nou grup contra incendis         </p>		



Títol de l'estudi: **PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT DE PERALADA** Data: Setembre de 2019

Promotor: **Ajuntament de Mollet de Peralada** Empresa consultora: **PRODAISA**

Nom del plànol: **MODELS DE PROGNOSI DE LA XARXA ESTAT FUTUR** Plànol núm.: **7**

Escala DinA-1: 1:1500 Orientació plànol: Full: 1 de 1

Llegenda

Pressions	Velocitats
< 10 mca	< 0.05 m/s
10-15 mca	0.05-0.3 m/s
15-30 mca	0.3-0.6 m/s
30-45 mca	0.6-1.0 m/s
45-60 mca	1.0 - 1.5 m/s
> 60 mca	> 1.5 m/s