

# Anàlisi del sistema d'abastament de Sant Vicenç dels Horts

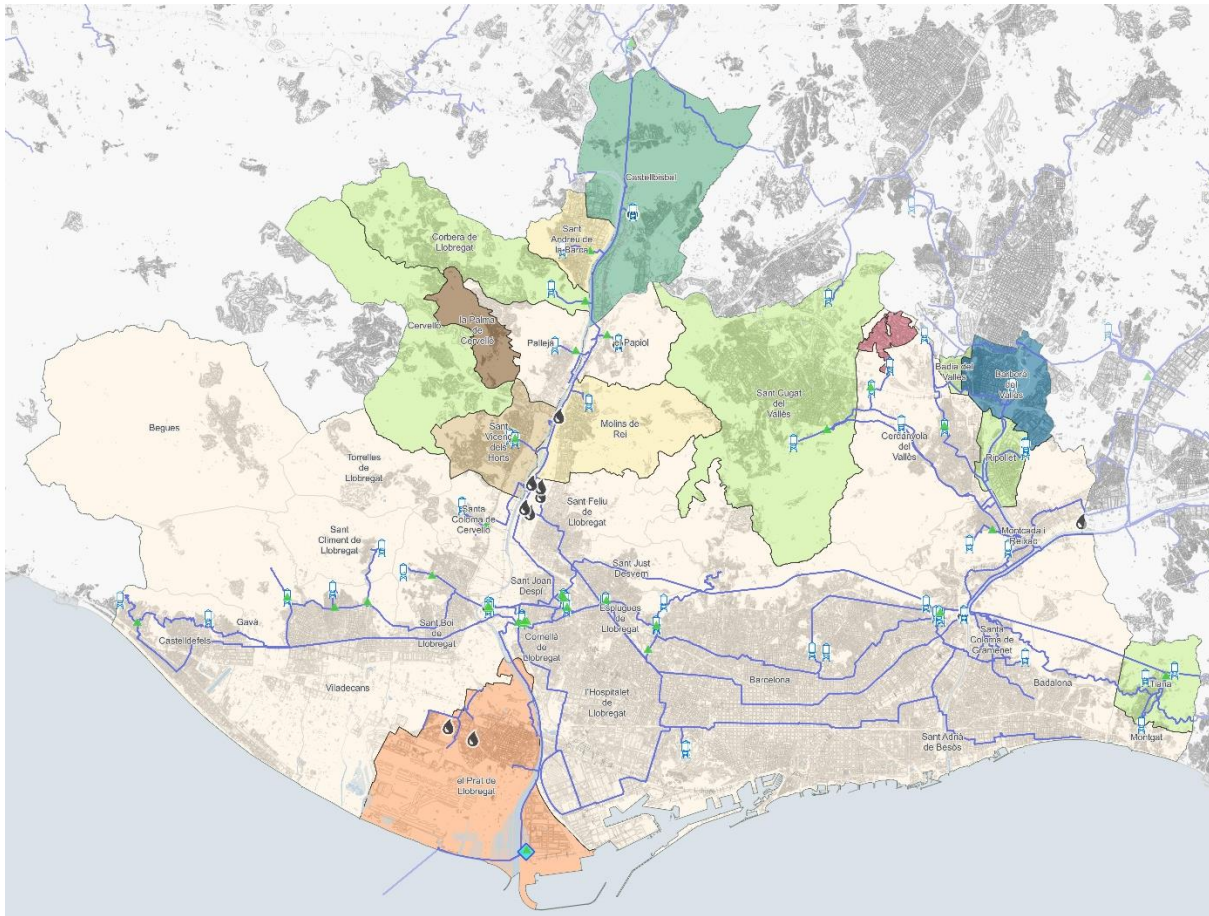
29 de setembre de 2020



Pla director estratègic  
del cycle integral de l'aigua

 **AMB** :: Àrea Metropolitana  
de Barcelona

 **BR**  
BARCELONA  
REGIONAL  
AGÈNCIA  
DESENVOLUPAMENT  
URBA



# Índex

**Aspectes tractats en el PDECIA  
en relació al sistema d'abastament**

**Anàlisi de vulnerabilitat dels sistemes  
en baixa en relació al sistema en alta**

**Anàlisi dels sistemes d'abastament en baixa**

**Necessitats d'inversió del sistema**

**Aspectes i dades a revisar per la operadora**

# **Aspectes tractats en el PDECIA en relació al sistema d'abastament**

# ESTRUCTURA PDECIA

## Subeixos i connexions

Recursos:

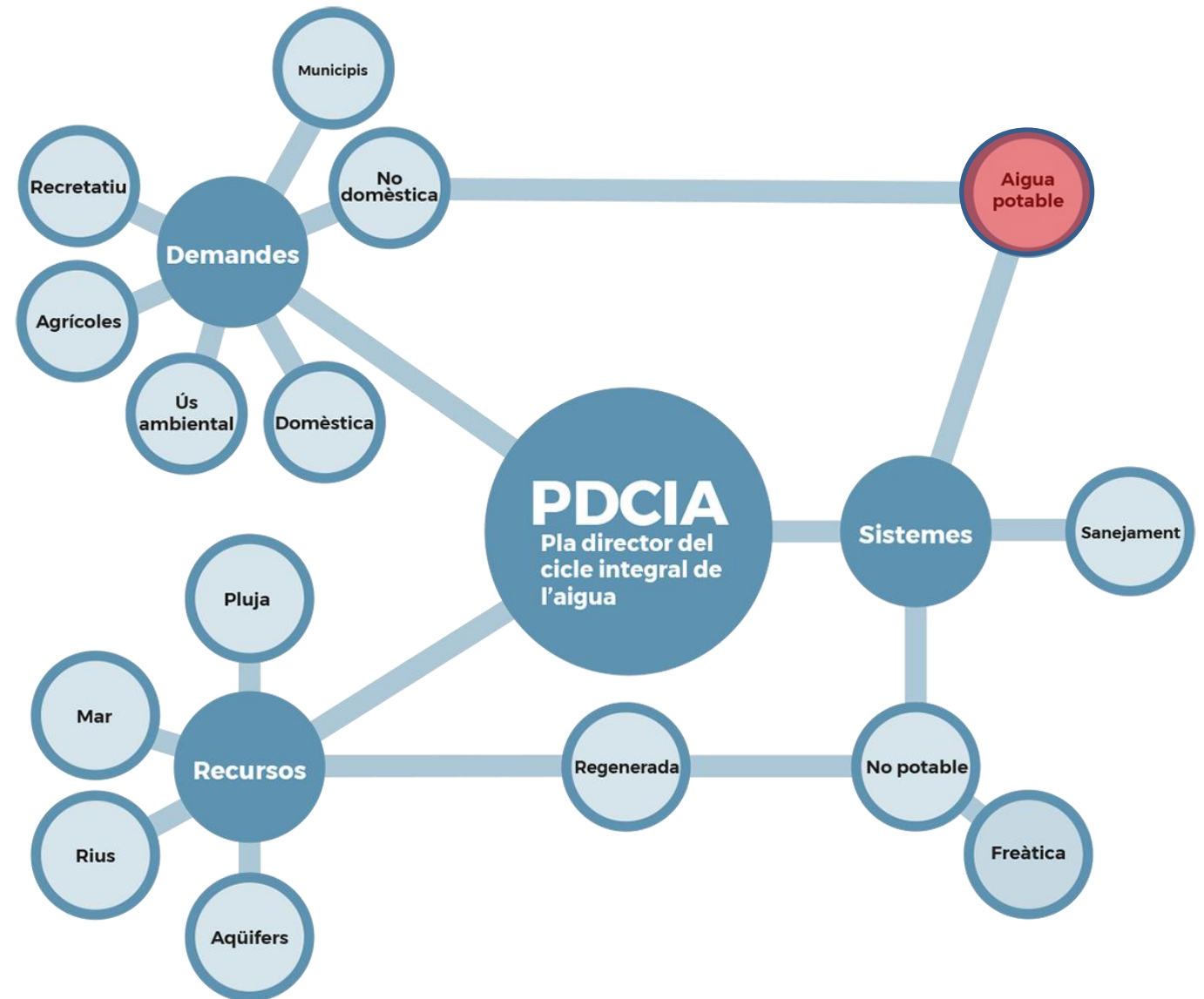
- Pluja
- Mar
- Rius
- Aqüífers
- Regenerada

Demandes:

- Domèstica
- No domèstica
- Municipis
- Recreatiu
- Agrícoles

Sistemes:

- Aigua potable
- Sanejament
- Aigua no potable
- Regenerada
- Freàtica



# Sistemes del cicle integral de l'aigua

## Sistemes d'aigua Potable

### Sistema en alta

- **Captacions i fonts de subministrament**
- **Distribució en alta**
  - Estacions de Potabilització
  - Xarxa de transport
  - Estacions de Distribució
  - Dipòsits
  - Estacions de bombament
- **Anàlisi d'exploració** de la xarxa
- Anàlisi i **avaluació de perills** en l'abastament en alta

### Sistema en baixa

- **Estructura de la gestió municipal**
- **Caracterització** de les xarxa d'abastament en baixa
  - Identificació dels paràmetres de l'anàlisi de la xarxa
  - Anàlisi municipal individual + ABEMCIA
- **Diagnosi** i anàlisi de l'exploració de les xarxes

### Conclusions

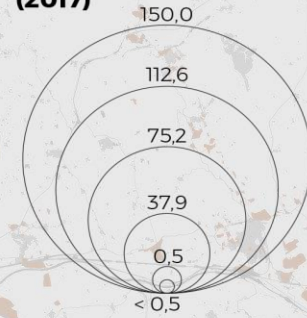
- **Resum general i estratègies**
  - Resum de les característiques de les xarxes d'abastament en baixa, ratis i categorització del seu estat
  - Resum de la xarxa en alta
  - Estratègies d'actuació i millora

# **Anàlisi de vulnerabilitat dels sistemes en baixa en relació al sistema en alta**







# Anàlisi funcional de la xarxa en alta

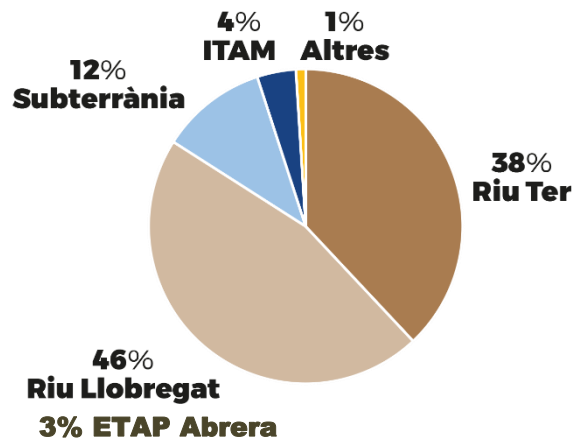
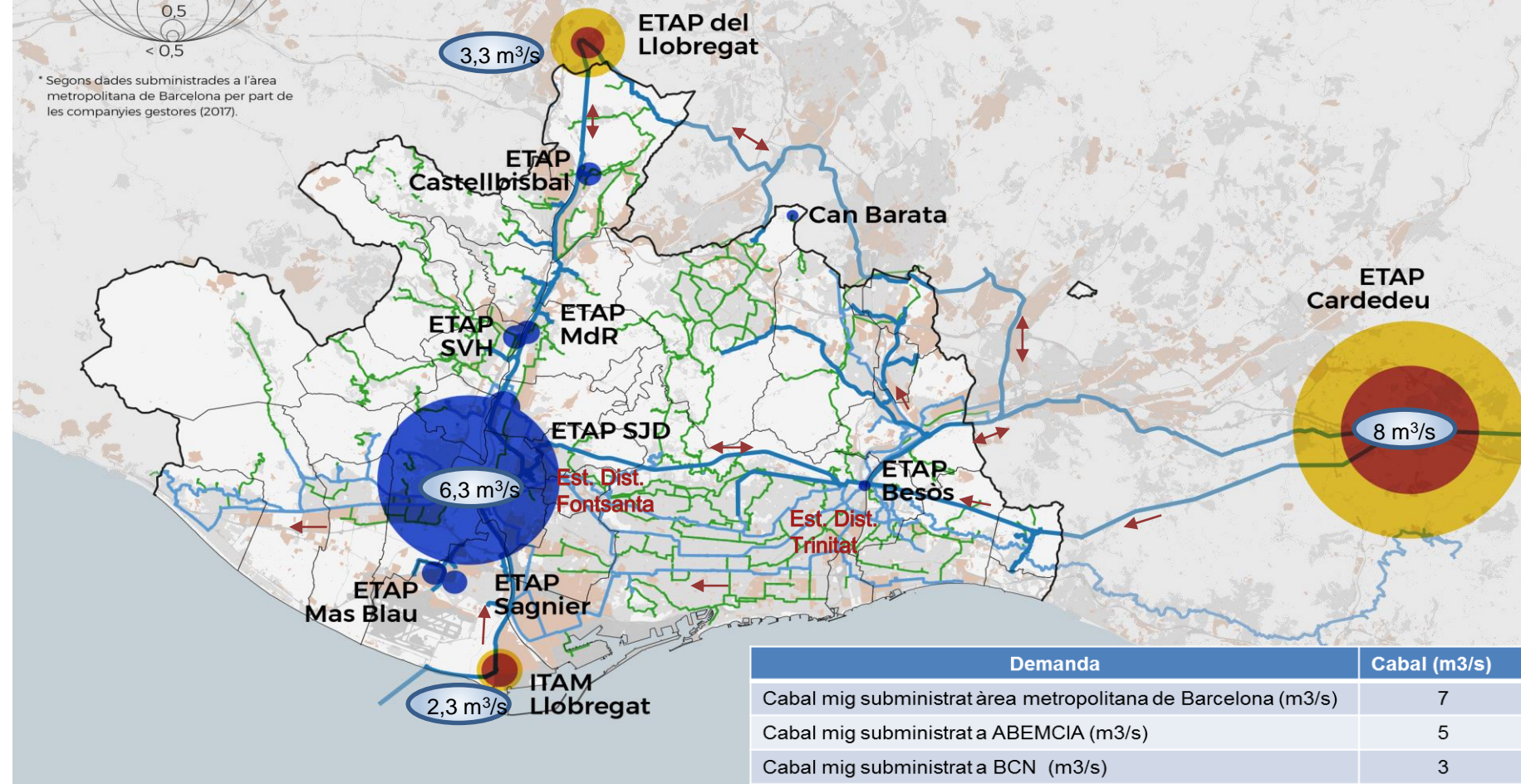
# Origen de l'aigua i capacitat de transport

Volum d'aigua produïda a l'àrea metropolitana [hm<sup>3</sup>] (2017)



\* Segons dades subministrades a l'àrea metropolitana de Barcelona per part de les companyies gestores (2017).

-  Producció d'aigua potable municipal
-  Producció d'aigua potable ATLL
-  Producció total d'aigua potable ATLL
-  Xarxa d'abastament en alta
-  Xarxa de transport Annex I
-  Xarxa de transport metropolitana



Demanda	Cabal (m3/s)
Cabal mig subministrat àrea metropolitana de Barcelona (m3/s)	7
Cabal mig subministrat a ABEMCIA (m3/s)	5
Cabal mig subministrat a BCN (m3/s)	3



# **Anàlisi i quantificació dels perills en l'abastament municipal vers la xarxa en alta**

## Elements que intervenen en l'abastament i perills associats a cadascun

- ✓ Captació d'aigua i Planta de Tractament
- ✓ Canonades de Transport:
- ✓ Centrals de bombament:
- ✓ Dipòsits d'emmagatzematge

## Aspectes que afecten la vulnerabilitat

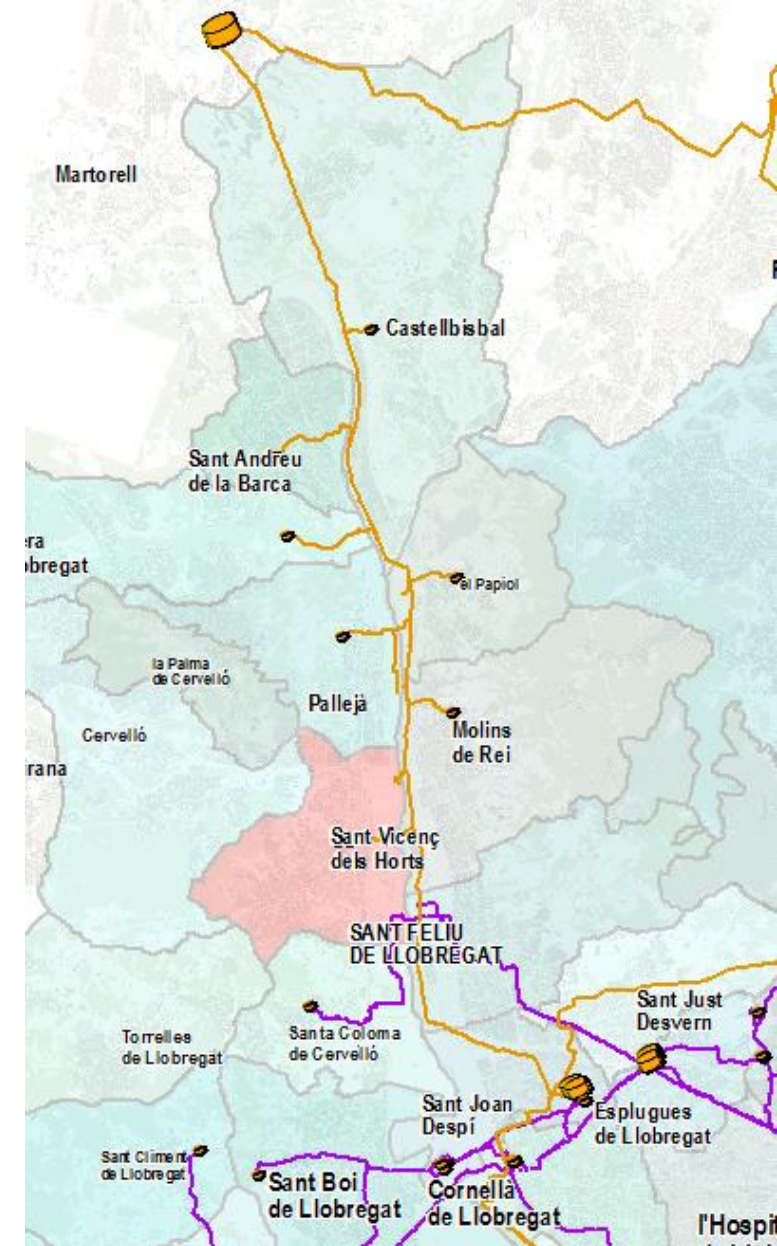
- ✓ Nombre de fonts de subministrament d'aigua i capacitat d'aportació de cada font.
- ✓ S'estudia per cada **artèria de connexió** el "nivell de ramificació" atorgat a cadascuna, longitud i derivacions.
- ✓ Dependència de centrals de bombament.

## Anàlisi i quantificació dels perills en l'abastament de la xarxa en alta

La taula de valoració del perill ha seguit la mateixa metodologia que la redacció un Pla Seguretat de l'Aigua (PSA). Analitzant la probabilitat de l'episodi i la gravetat de la conseqüència per a valorar el perill. Puntuació de 0 a 25.

En el cas de l'abastament en alta, la probabilitat d'ocurrència és baixa i la gravetat de la falla és alta, per tant se li assigna un valor màxim del risc de 5 per cada element estudiat.

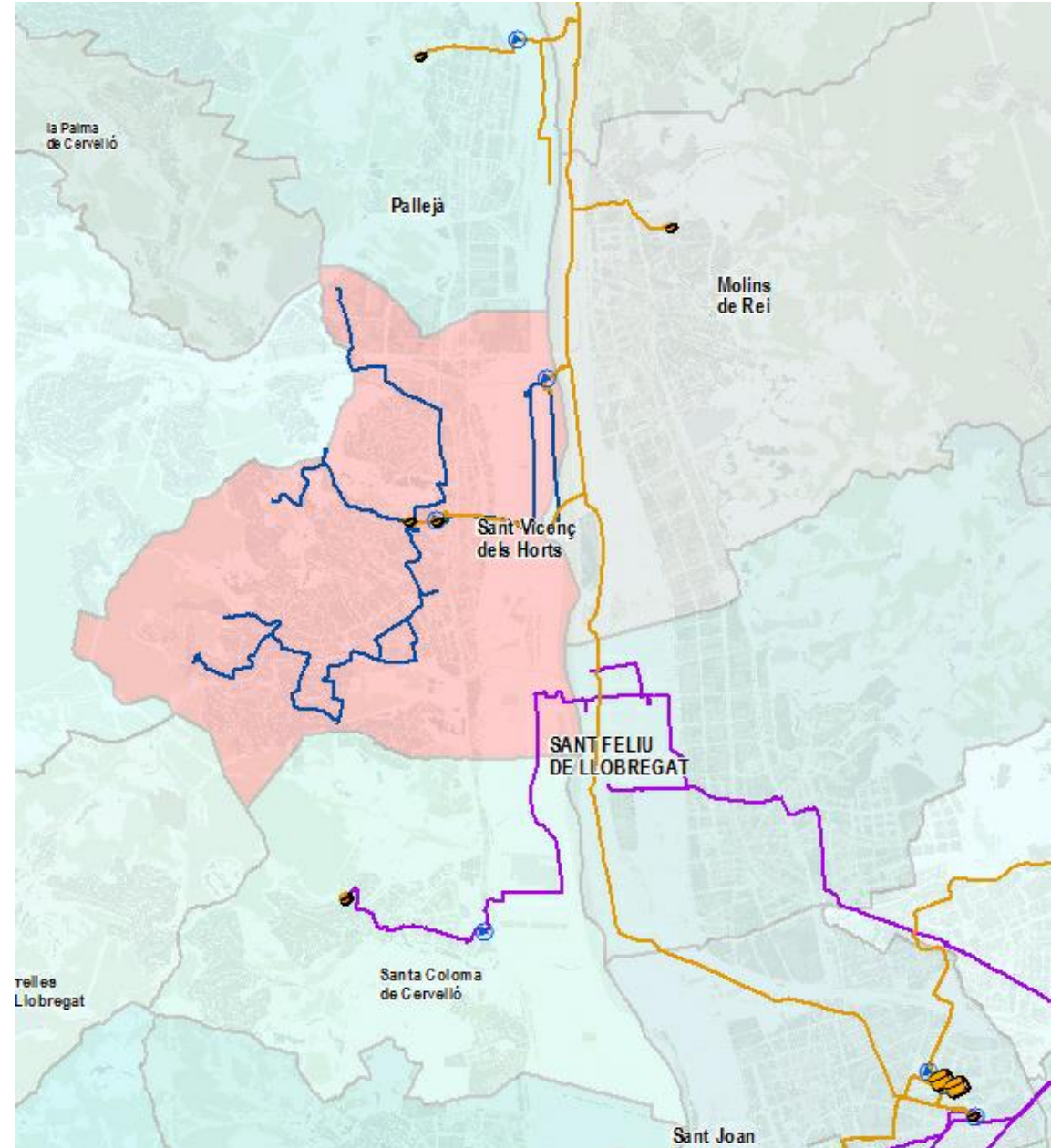
Màxima puntuació de 15 si sumem els tres elements.



## Quantificació dels perills i anàlisi de vulnerabilitat

		Gravetat de la conseqüència				
		Efecto nulo o insignificante - Clasificación: 1	Efecto en el cumplimiento leve - Clasificación: 2	Efecto organoléptico moderado - Clasificación: 3	Efecto reglamentario grave - Clasificación: 4	Efecto catastrófico en la salud pública - Clasificación: 5
Probabilidad o frecuencia	Casi siempre / Una vez al día - Clasificación: 5	5	10	15	20	25
	Probable / Una vez por semana - Clasificación: 4	4	8	12	16	20
	Moderada / Una vez al mes - Clasificación: 3	3	6	9	12	15
	Improbable / Una vez al año - Clasificación: 2	2	4	6	8	10
	Excepcional / Una vez cada 5 años - Clasificación: 1	1	2	3	4	5
Puntuación del riesgo		<6	6-9	10-15	>15	
Clasificación del riesgo		Bajo	Medio	Alto	Muy alto	

PERILL	QUANTIFICACIÓ DE LA VULNERABILITAT		
	Probabilitat	Impacte	Vulnerab.
Falla de subministrament en les <b>fonts d'abastament</b>	Excepcional	Catastròfic	5
Trencament <b>canonada de transport</b>	Excepcional	Catastròfic	5
Falla en subministrament elèctric o equips de bombament en les <b>centrals d'impulsió</b>	Excepcional	Catastròfic	5
<b>TOTAL VULNERABILITAT ABASTAMENT EN ALTA:</b>			<b>15</b>



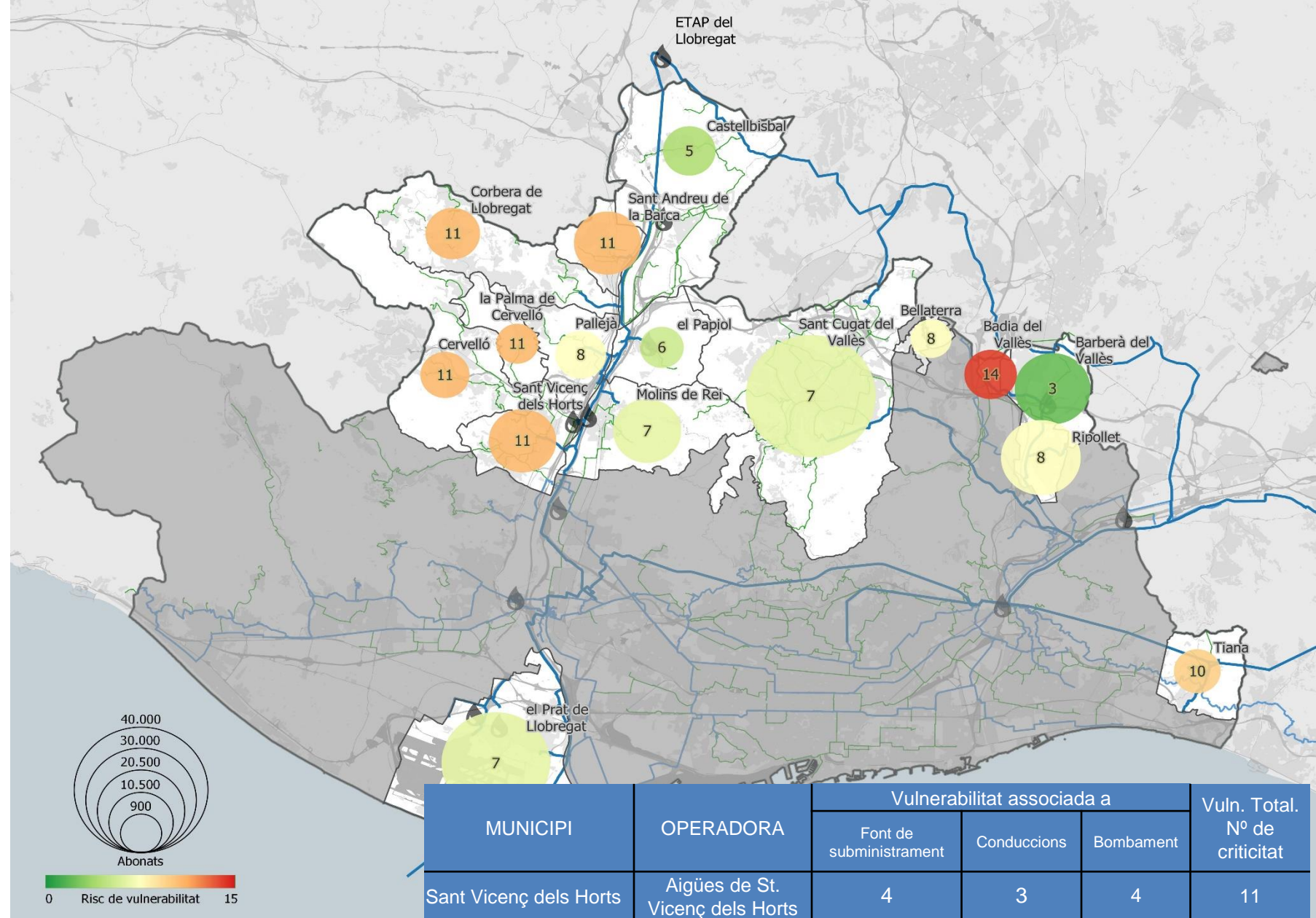
# Caracterització per municipis de l'abastament en alta

MUNICIPI	OPERADORA	Nº entrades en ALTA	Nº de fonts abast. Alternat.	Capacitat aportació font abast.	Nº de ramal fins dipòsit capçalera	Longitud (m)				Nº de Centrals Impulsió en alta
						Ramal 1	Ramal 2	Ramal 3	Ramal 4	
Sant Vicenç dels Horts	SVH	1,0	2,3		3					1
			1,0	100%	1	1.589				1
			0,3	30%	1	800				
			1,0	100%	1	2.000				1
Bellaterra	CASSA	2,0	2,0		5					1
			1,0	100%	4	4.808	1.892	4.943	2.200	0
			1,0	100%	1	30				1
El Prat de Llobregat	APSA	1,0	2,5		1					0
			1,0	100%	1	1.200				0
			0,75	75%	1	0				1
			0,75	75%	1	0				1
La Palma de Cervelló		1,0	1,0		3	1.900	2.159	500		1
El Papiol	ABEMCIA	1,0	2,0		2					2
			1,0	100%	1	876				1
			1,0	100%	1	30				1

# Diagnosi | Sistemes Abastament en alta

## Índex de vulnerabilitat

- Punts de connexió
- Dependència Est. de Bombament
- Longitud ramals

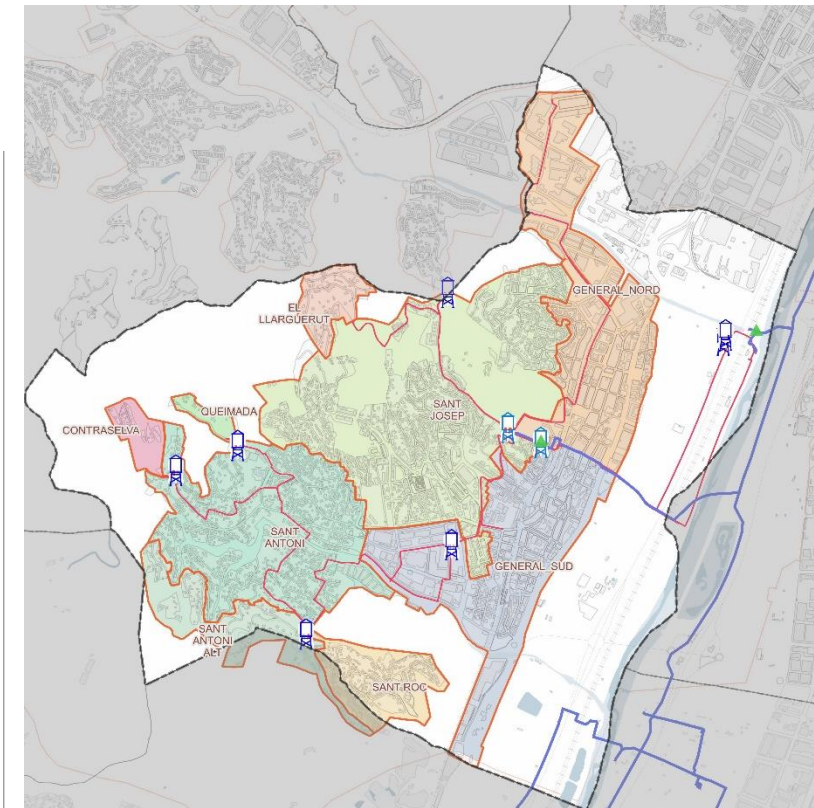
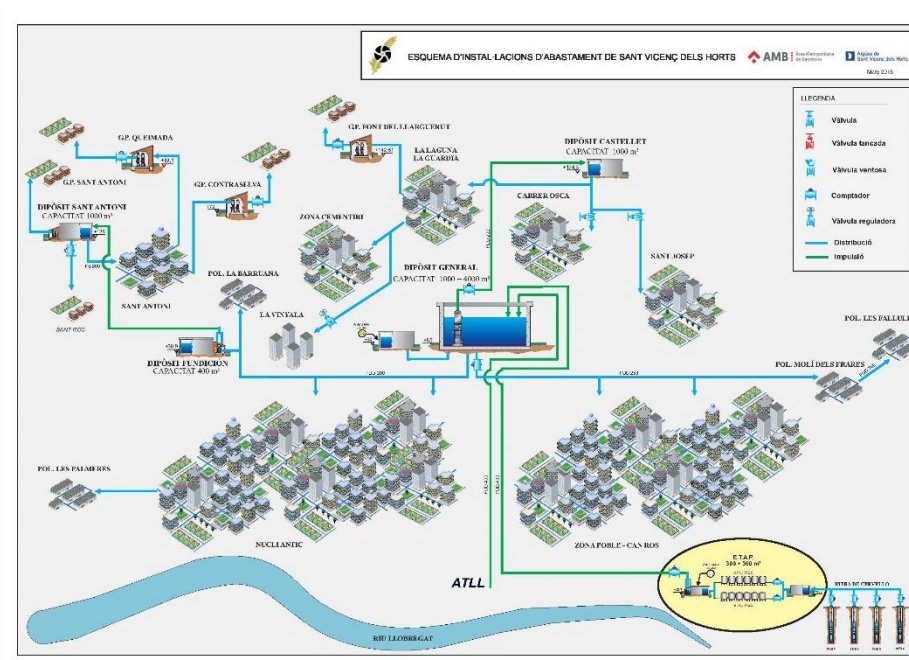
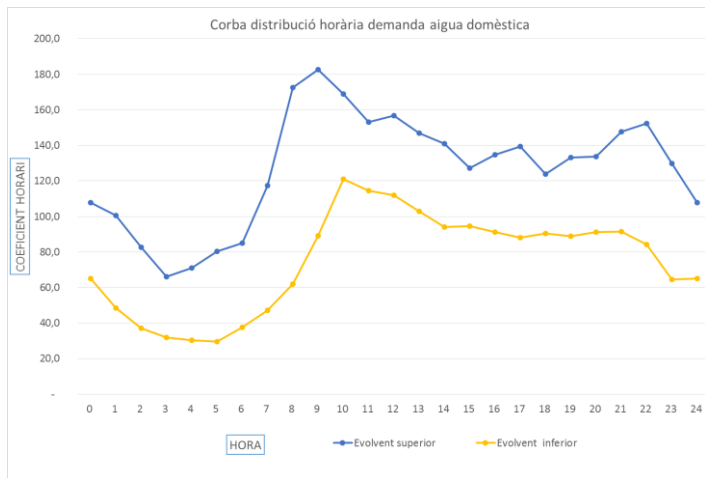


# Anàlisi dels sistemes d'abastament en baixa



# Dades

- **Consums** mensual d'abonats
- **Corbes de distribució temporal dels cabalímetres de control** (de sectors, entrada i sortida dipòsits i estacions de bombament)
- **Xarxa d'aigua potable i característiques**
- **Pisos de pressió / Sectors Hidràulics / estat de les vàlvules** (obertes-tancades)
- **Esquema vertical**
- **Avaries**







# Dades aconseguides del sistema

# Dades sol·licitades

- **Consums** mensual d'abonats
- **Corbes de distribució temporal dels cabalímetres de control** (de sectors, entrada i sortida dipòsits i estacions de bombament)
- **Xarxa d'aigua potable i característiques**
- **Pisos de pressió** / Sectors Hidràulics
- **Esquema vertical**
- **Avaries:** Ubicació, nombre per tipologia



# Dades disponibles

Consums anuals per tipologia	AMB
Característiques de la xarxa	-
Resum anual	Gestora
Esquema vertical	Gestora
Cartografia de la xarxa	Gestora
Consums d'aigua distribuïts	Estimats
Antiguitat de la xarxa	-
Avaries	Gestora

Municipi	Dades GIS Xarxa	Dades CAD	Zonificació de sectors i pisos de pressió	Qualitat aigua	Telecontrol i comunicació	Fonts de subministrament: pous i connexions amb altres municipis	Ramals d'escomesa i comptadors	Data d'instal·lació canonada / equips	Geolocalització avaries	Consums d'aigua per sectors	Volum bombat i corba de distribució en Bombaments	Volum de sortida dels dipòsits i corba de distribució de consums	Característiques tècniques equips	Informació addicional	Esquema vertical
Sant Vicenç dels Horts	Si	-	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	Memòria 2016 i 2017 / PD 2016	Si



# Metodologia (12 factors analitzats)

# Paràmetres analitzats

## Per a cada un dels 17 sistemes:

- Característiques generals

## Flexibilitat i resiliència

- Punts d'entrada d'aigua al sistema
- Capacitat de regulació (volum de reserva dels dipòsits)
- Elevació d'aigua (dependència de les estacions de bombament)
- Connexió entre pisos (graü de mallat de la xarxa)
- Sectorització (control sobre la xarxa a nivell de comptadors, vàlvules, etc.)

## Estat de la xarxa

- Antiguitat mitja
- Pes del fibrociment en la xarxa
- Aigua no registrada
- Nombre d'avaries
- Graü de renovació

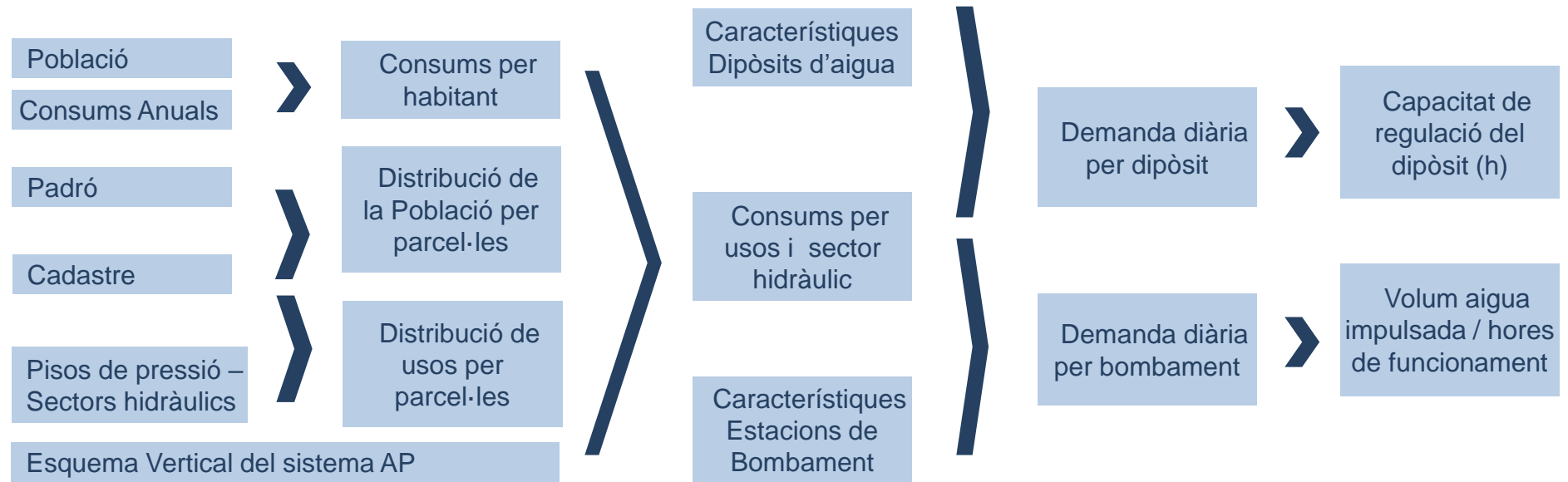
## Altres

- Eficiència energètica
- Superfície coberta amb hidrants

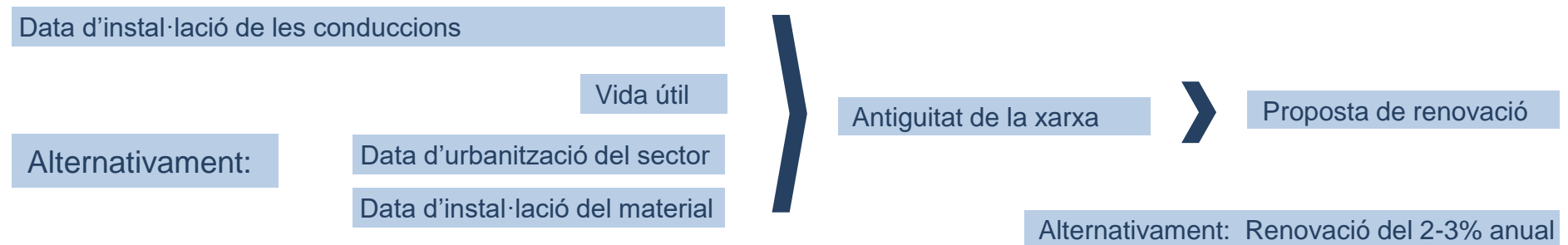
## Objectius

- No es fa modelització hidràulica
- Anàlisi qualitativa del sistema
- Destacar els elements crítics
- Estimar les inversions necessàries

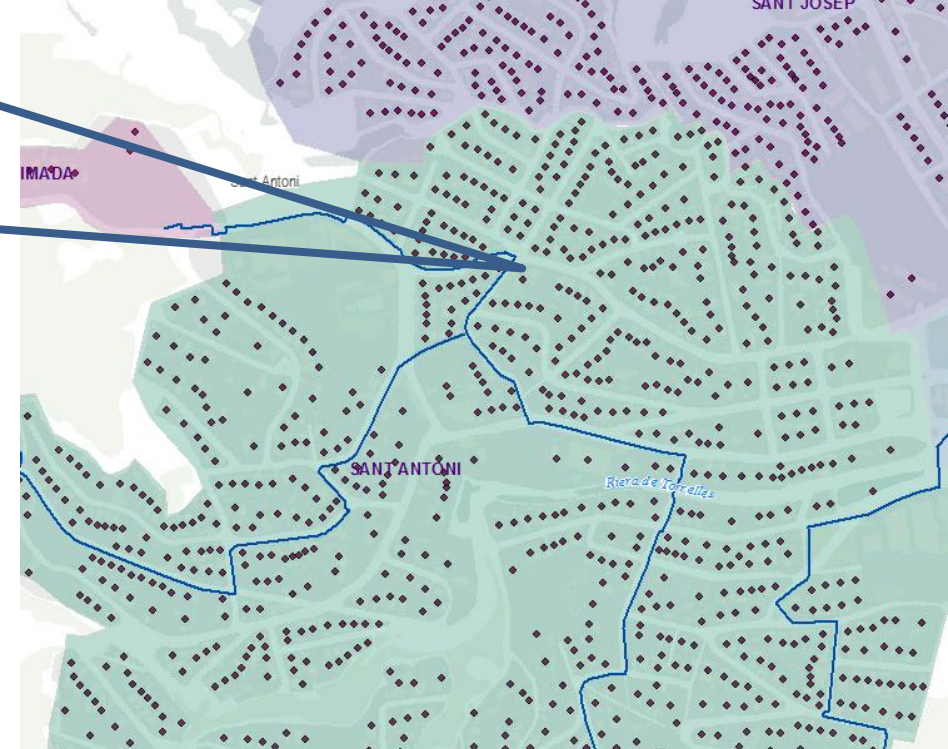
# Estimació de la capacitat de regulació dels dipòsits i hores de funcionament dels bombaments



## Estimació de l'antiguitat de la xarxa



# Sectors hidràulics

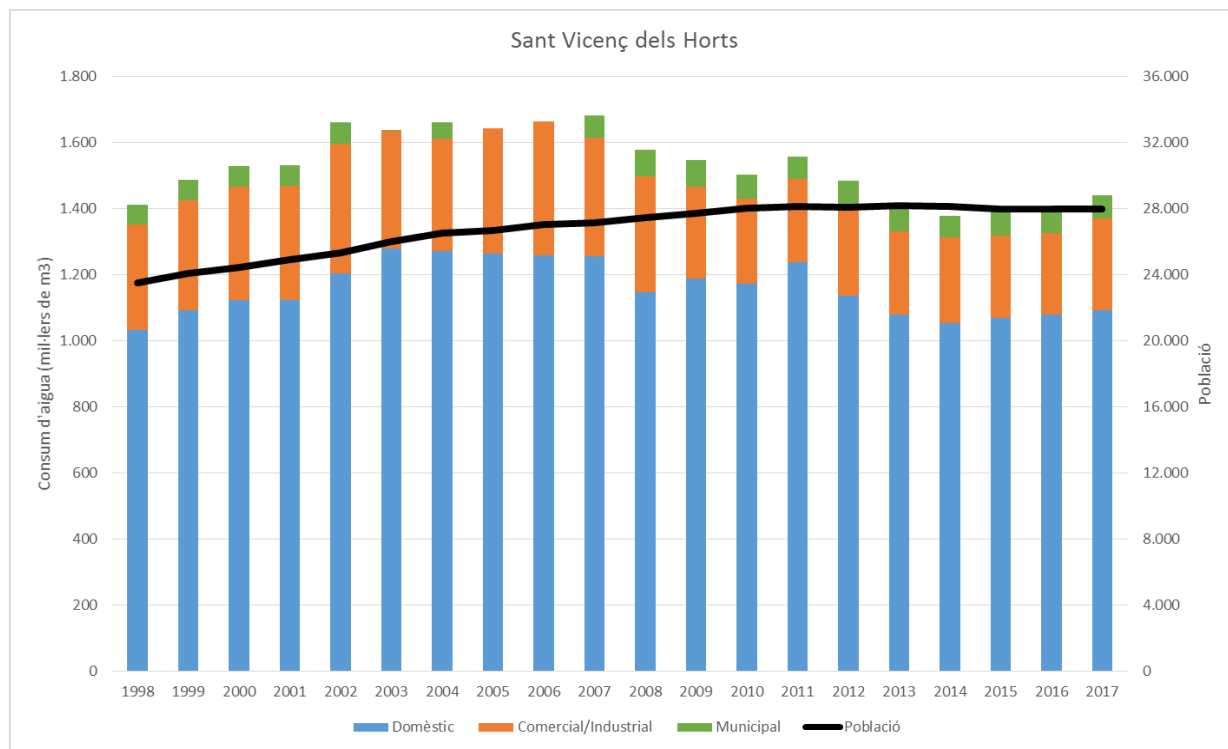


CODI	CODI_SECTOR_MUNICIPAL	NOM_SECTOR	Superfície Domèstic (m2)	Superfície Industrial (m2)	Superfície Comercial (m2)	Superfície Municipal (m2)	Superfície (m2)	PEST2016D (hab)
SVH_8	8	CONTRASELVA	3.319	0	0	34	4.716	54
SVH_2	2	EL LLARGUERUT	10.716	0	0	343	14.100	241
SVH_3	3	GENERAL_NORD	365.342	63.468	89.371	15.541	731.169	9.265
SVH_4	4	GENERAL_SUD	274.302	60.760	63.418	49.549	585.195	6.341
SVH_7	7	QUEIMADA	1.781	18	0	22	2.449	29
SVH_9	9	SANT ANTONI	124.146	9.807	4.656	19.384	215.539	2.045

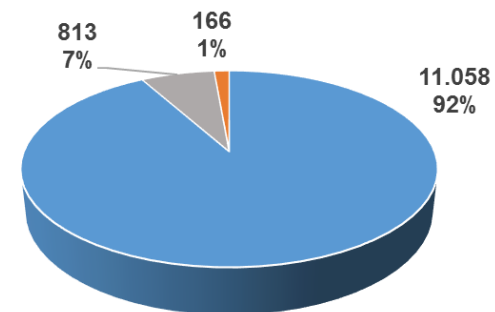
CODI_SECTOR_MUNICIPAL	NOM_SECTOR	DOMESTIC			INDUSTRIAL			COMERCIAL			MUNICIPAL			TOTAL CONSUM DIARI MIG m3	VOLUM ANUAL m3			
		DOTACIONS l/hab/dia	CONSUM DOMÈSTIC DIARI m3	% CONSUM DOM/CONS TOTAL	Superfície sòl indst	Dotació indust l/m2/dia	CONSUM INDUSTRIAL DIARI m3	% CONSUM INDU/CONS TOTAL	Superfície sòl comercial	Dotació comerc l/m2/dia	CONSUM COMERCIAL DIARI m3	% CONSUM INDU/CONS TOTAL	Superfície Municipal			Dotació municipal l/m2/dia	CONSUM MUNICIPAL DIARI m3	% CONSUM MUNICIPAL/CONS TOTAL
9	SANT ANTONI	106,80	218	75%	9.807	3,55	34,8	12%	4.656	1,12	5	2%	19.384	1,75	33,9	12%	292,34	106.704
6	SANT ANTONI ALT	106,80	33	95%	26	3,55	0,1	0%	-	1,12	-	0%	982	1,75	1,7	5%	34,56	12.614
1	SANT JOSEP	106,80	992	93%	2.975	3,55	10,6	1%	11.861	1,12	13	1%	31.700	1,75	55,5	5%	1.071,34	391.038

# Tipologia d'usuaris i característiques

Població (2017): 27.982 hab.



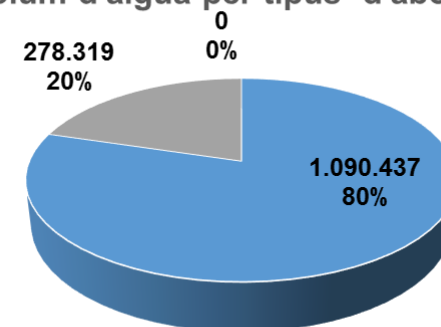
Número d'abonats per ús



■ Domèstic ■ Industrial ■ Municipal

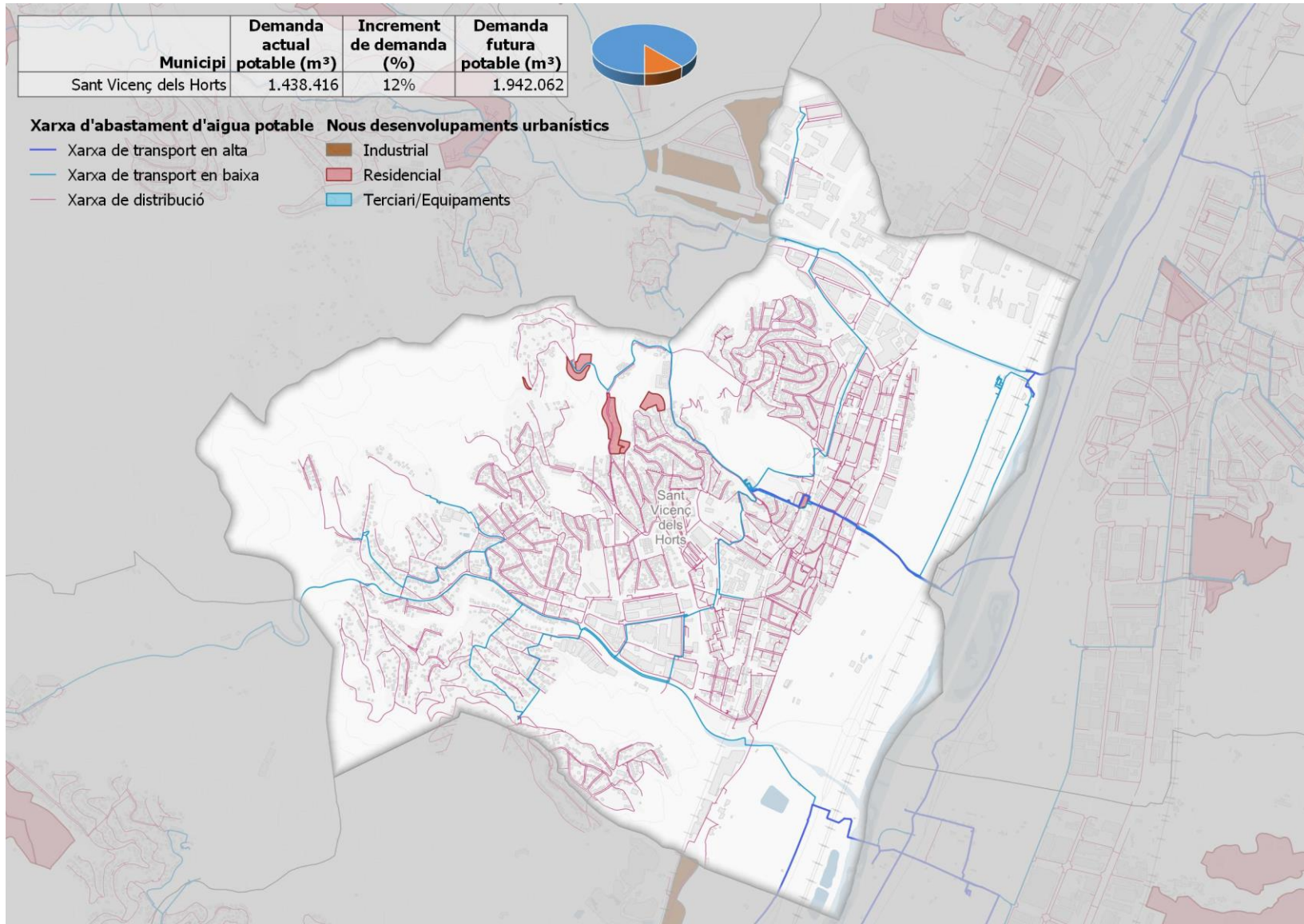
Núm. abonats per km de canonada: 90

Volum d'aigua per tipus d'abonats



■ Domèstic ■ Industrial ■ Municipal

# Demandes actuals i futures

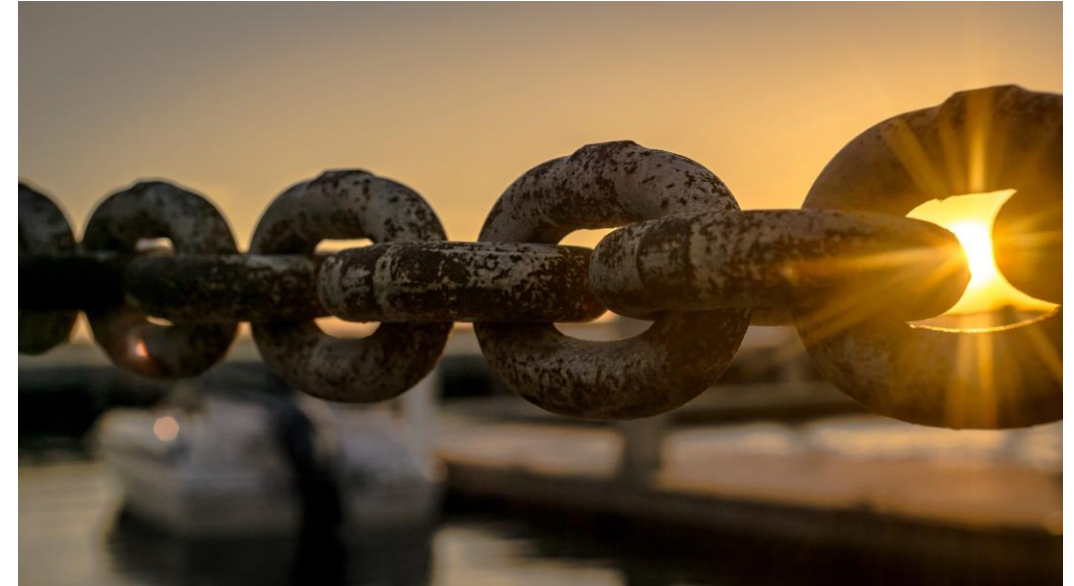




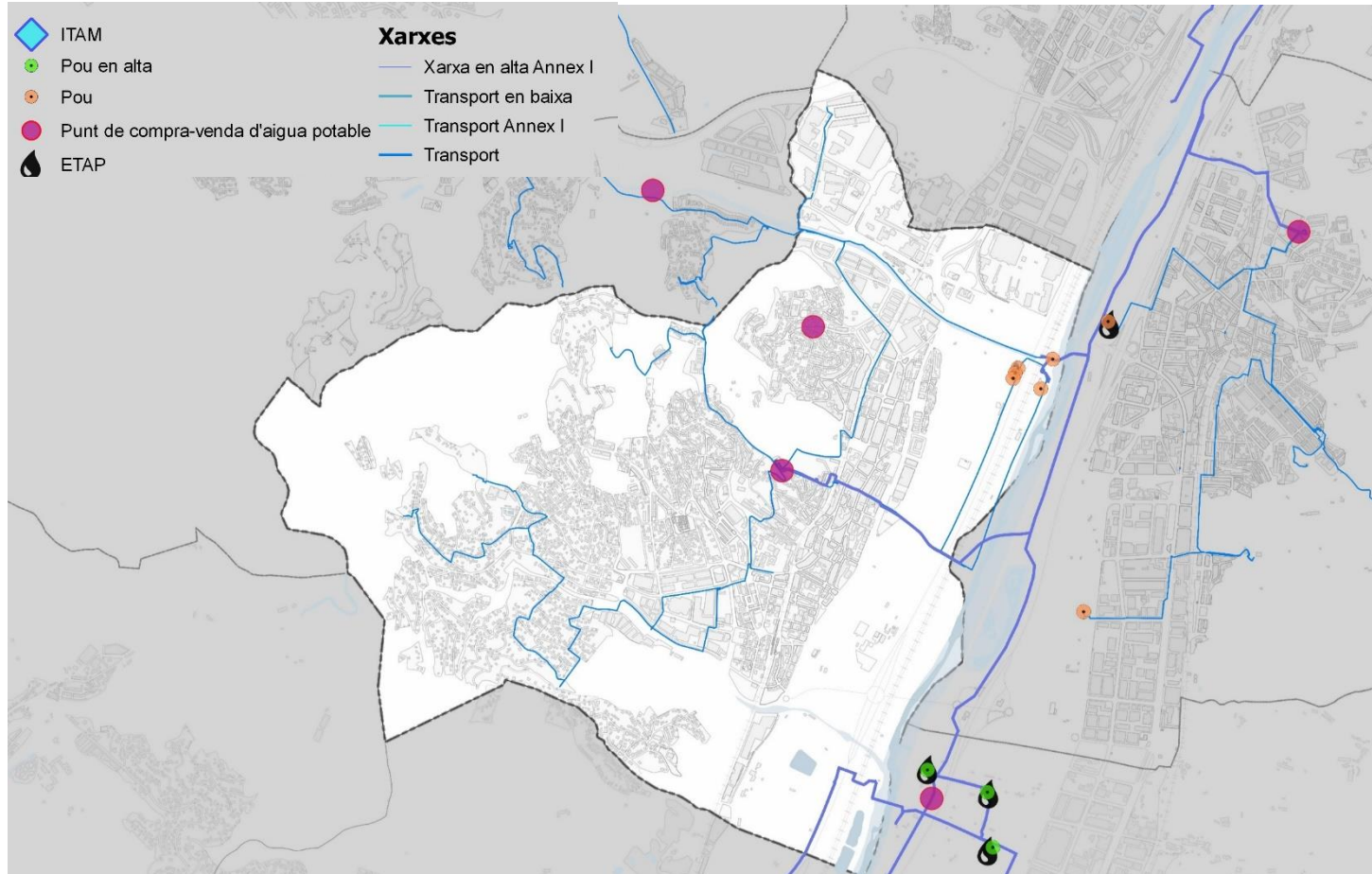
# Anàlisi d'exploració de la xarxa d'abastament en baixa

## Resiliència del sistema

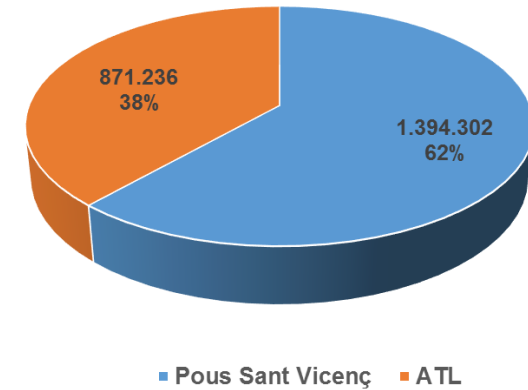
- Anàlisi de la **robustesa de les fonts d'abastament**. Garantia i alternatives de subministrament.
- Anàlisi de la **millora de connexions** de la xarxa d'abastament entre municipis
- **Capacitat de regulació dels dipòsits**
- **Dependència dels bombaments**: hores de funcionament, volum d'aigua impulsada i percentatge d'aigua impulsada / aigua subministrada
- Existència de **xarxa de transport** independent de les canonades de distribució



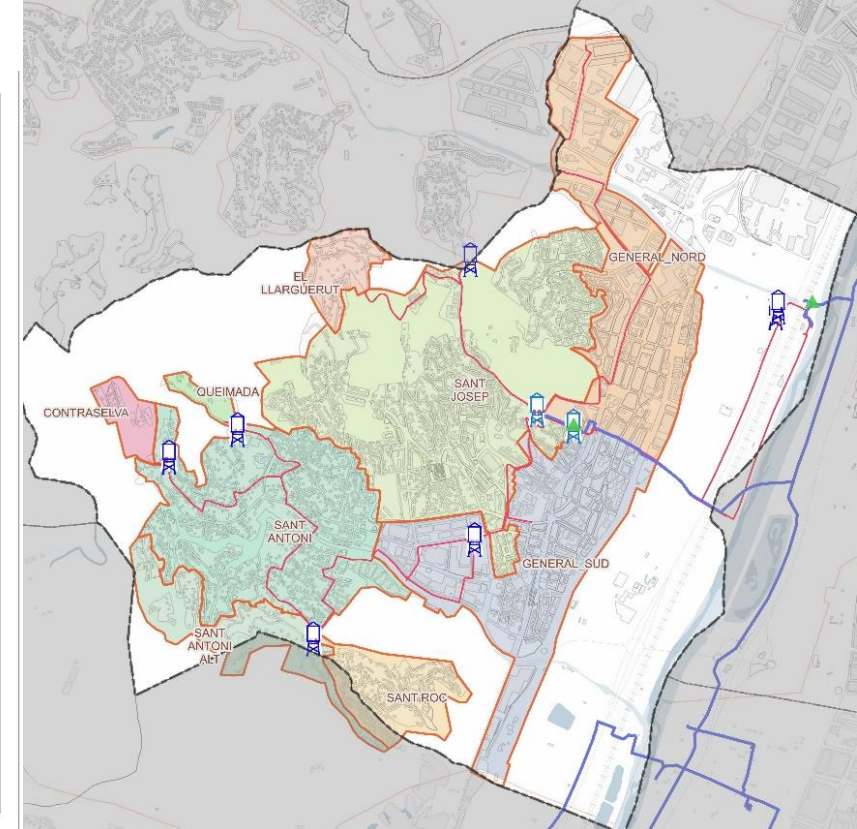
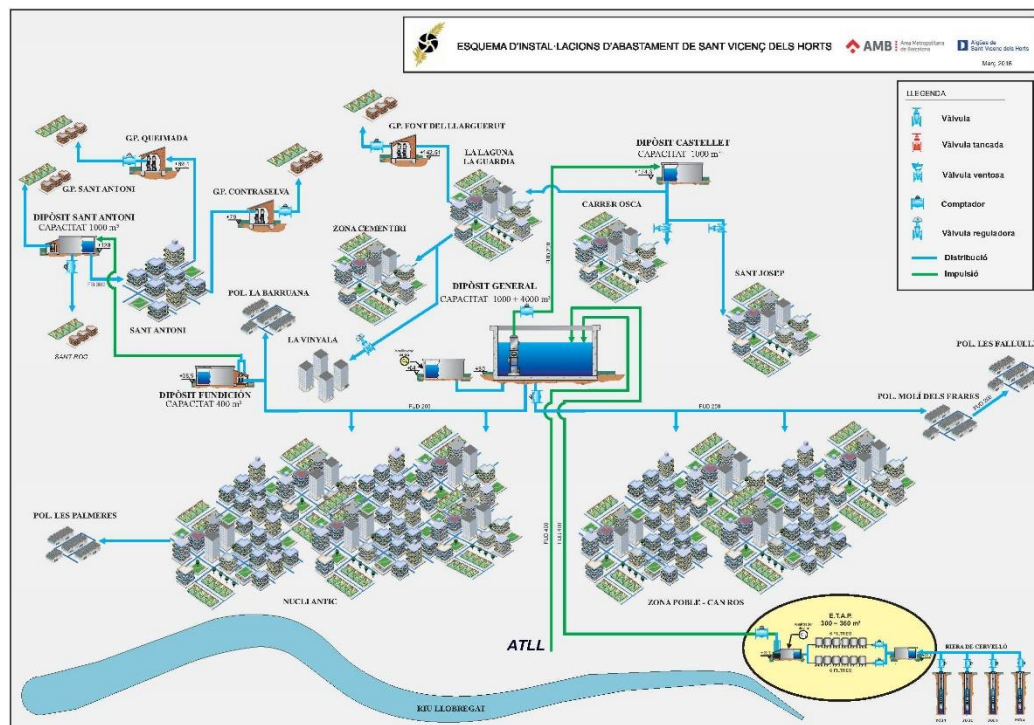
# Fonts de subministrament i xarxa municipal de transport d'aigua



Fonts de subministrament d'aigua



# Sectors hidràulics



Codi Sector	SECTOR	Cota Mínima	Cota Màxima	Cota Piezom	Població abastida	Nom dipòsit associat del que en depèn	Funcionament	Cabal total subministrat mig diari m3/dia	Cabal total diari facturat m3/dia	Àrea
3	GENERAL_NORD	20	90	105	9.265	General 1,2	Per gravetat	2.113	1.342	886.396
9	SANT ANTONI	28	142	157	2.045	Sant Antoni	Per gravetat	460	292	974.238
7	QUEIMADA	88	139	154	29	Cisterna Creimada	Bomb Directe	5	3	39.338
8	CONTRASELVA	72	168	183	54	Cist. Contraselva	Bomb Directe	9	6	83.805
6	SANT ANTONI ALT	70	169	184	307	Sant Antoni	Bomb Directe	54	35	298.083
5	SANT ROC	45	135	150	600	Sant Antoni	Per gravetat	108	68	251.441
1	SANT JOSEP	32	180	195	9.289	Castellet	Per gravetat	1.687	1.071	1.664.286
2	EL LLARGUERUT	121	218	233	241	Castellet	Bomb Directe	42	26	125.684
4	GENERAL_SUD	16	77	92	6.341	General 1,2	Per gravetat	1.654	1.050	906.521

# Dipòsits

DIPÒSIT	Nom/ ID	Cota solera	Volum (m3)	Sectors abastats pel dipòsit	Població abastida	Cabal mig diari - estimat	Capacitat regulació pel Q punta diari (h)	observacions
1	E.T.A.P. 1	22,55	360	-	27.982	3.808	1,7	Segons Qpous anual
10	E.T.A.P. 2	22,68	300	-	27.982	3.808	1,4	Segons Qpous anual. Cloració
8	GENERAL 2	85,67	1.000	3, 4, 9,5,6,8,7,1,2	27.982	6.192	2,8	
9	GENERAL 1	85,67	4.000	3, 4, 9,5,6,8,7,1,2	27.982	6.192	11,4	Recloració
6	CASTELLET	174,3	1.000	1, 2	9.530	1.729	10,2	
7	FUNDICIÓ	38,93	400	4 (1/2),9,5,6,8,7	6.206	1.464	4,8	Recloració
5	SANT ANTONI	136,11	1.000	9, 5, 6, 8, 7	3.035	637	27,7	
2	Cisterna Contraselva	77,98	2	8	54	9	3,9	Associat EB a xarxa
4	Cisterna Creimada	89,79	8	7	29	5	28,1	Associat EB a xarxa
<b>TOTAL:</b>			<b>7.710</b>		<b>27.982</b>	<b>6.192</b>	<b>22,0</b>	

\* es considera un factor punta entre cabal mig diari i punta de: 1,36

# Centrals d'impulsió

Volum aigua subm. (2017): **2.265.538 m<sup>3</sup>**

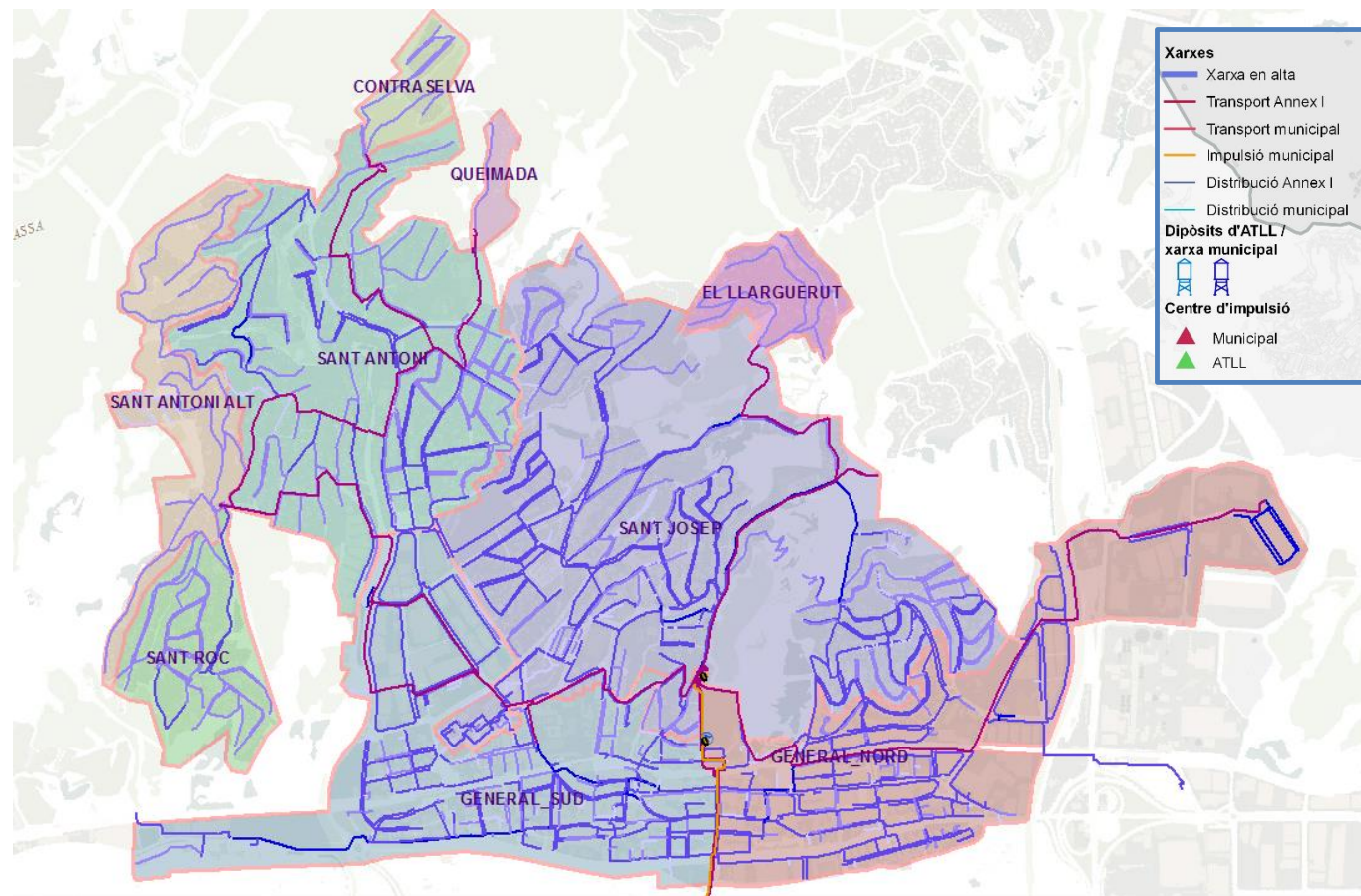
E.B.	Nom/ ID	Punt d' Impulsió	Cota inici	Cota final	Potència nominal (kW)	Núm de bombes	Cabal disseny (l/s)	Volum mig diari (m3/dia)	Volum anual elevat - estimat	Consum màx estimat kWh	Hores de funcion. mitjà al dia	Observacions
1	ETAP	Dipòsit General	22,5	92	275,0	4+1	42	3.808	1.390.000	1.271.298	13	Dipòsit General
2	Dip. General	Dipòsit Castellet	86	174,3		2+1	54	1.729	630.958	733.178	9	15 h amb cabal punta diari
3	GP Font del Llarguerut	A xarxa	142,51	240	3,0	1	-	42	15.150,87	19.438	24	A xarxa
4	Dip. Fundició	Dipòsit Sant Antoni. Trencament	38,9	136		1+1	33	1.464	534.323,65	682.765	12	Trencament de càrrega des de General.
5	Dipòsit St. Antoni	A xarxa	128	175	3,0	1+1	-	637	232.429,22	143.759	24	A xarxa
6	GP. Queimada	A xarxa	89,1	165		1+1	-	5	1.834,86	1.833	24	A xarxa
7	GP. Contraselva	A xarxa	77	190	4,0	1+1	-	9	3.343,87	4.973	24	A xarxa
8	Pous		0	22,5		4	-	3.808	1.390.000,00	602.658		
<b>TOTAL</b>									<b>4.198.041</b>	<b>3.459.902</b>		

# Seccionament i pisos de pressió

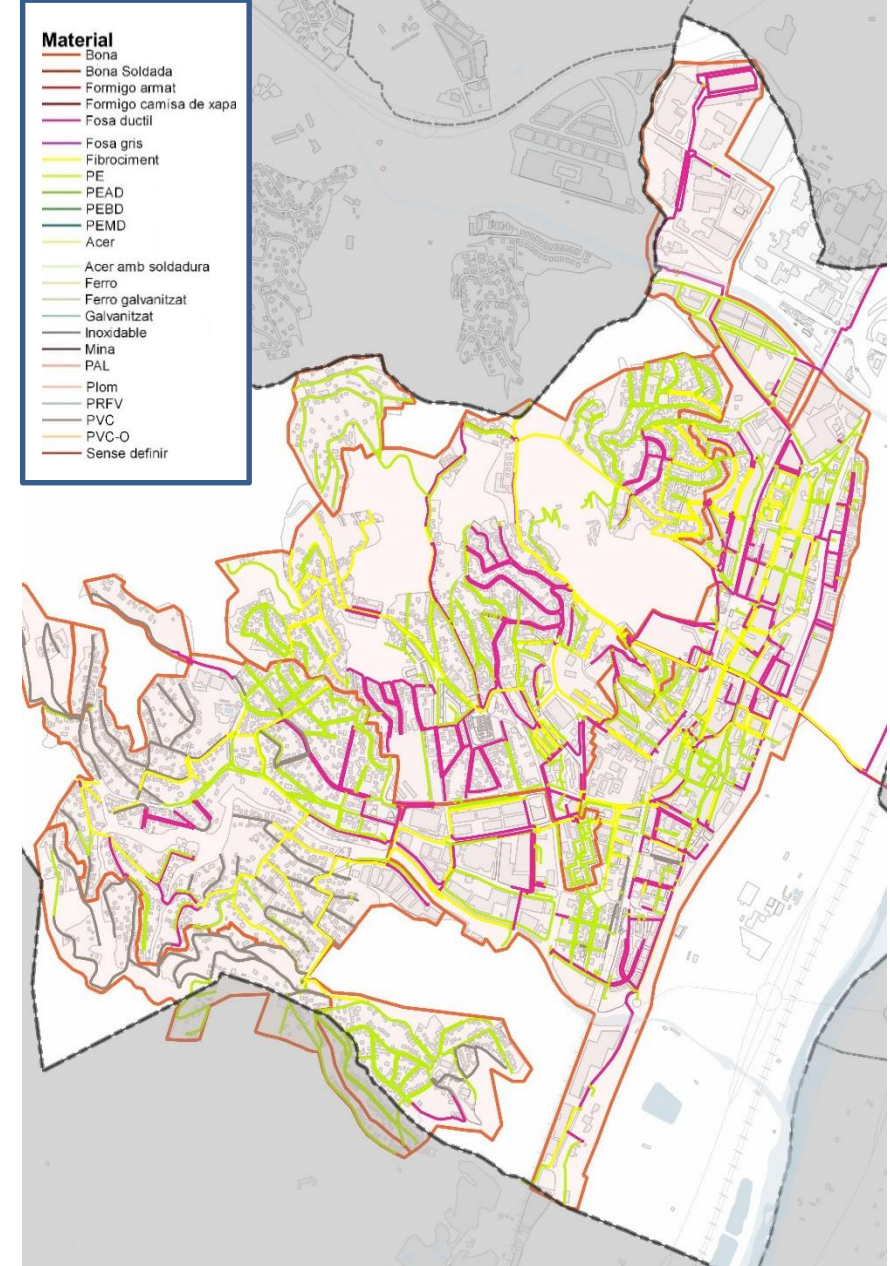
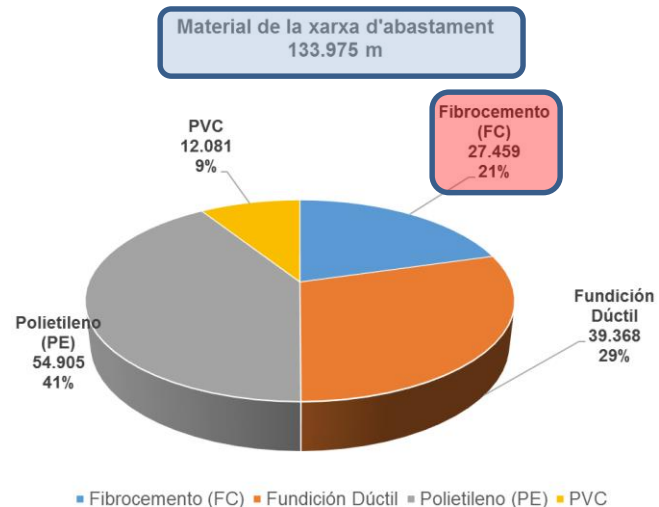
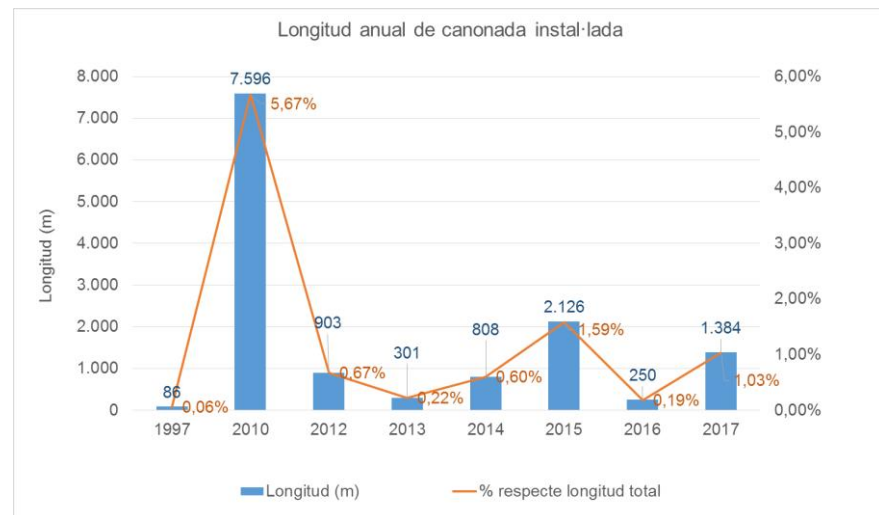
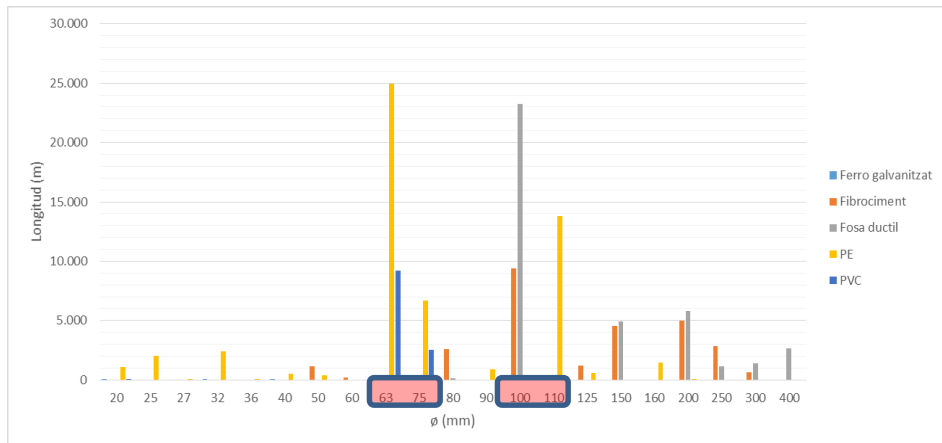
- Existència de pisos de pressió
  - Seccionaments i mallat per minimitzar afeccions
  - Alternatives de subministrament als usuaris
- Xarxa ben mallada al nucli urbà i pisos General Nord i Sud, zona industrial, a excepció de Falulles.
  - Xarxa menys mallada en la zona residencial d'alta densitat com Sant Josep i Sant Antoni, amb culs de sac i xarxa afectada per diferència de pressions importants dins mateix pis.
  - Xarxa poc mallada en les urbanitzacions de cota superior, algunes amb subministrament amb injecció directa d'aigua.
  - Existència de traçats paral·lels en el mateix carrer sense connexió en el tram final
  - Existència de sectors hidràulics amb molta diferència de geomètrica de cotes. Estudi d'augment de pisos de pressió

## Sectorització

- Existència de sectors amb elements de control: cabalímetres, reguladores de pressió.
  - Intercomunicació entre sectors hidràulics
- Existència de vàlvules reguladores de pressió que ajuden a l'explotació de la xarxa.
  - Manca de control de gestió de cabals per sectors.
  - Es desconeix quin sistema de control remot SCADA disposa i dels elements de mesura en continu.

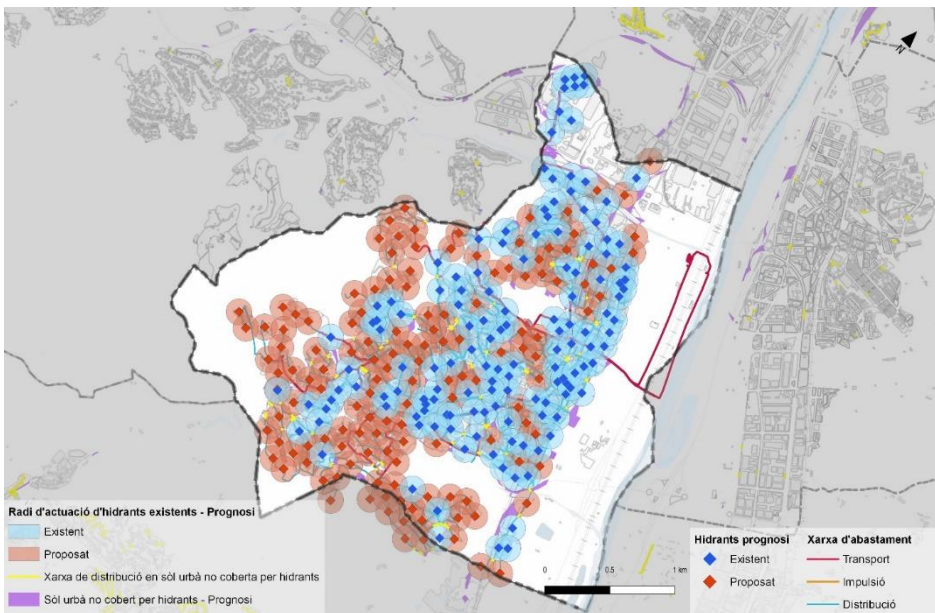


# Caracterització de les conduccions



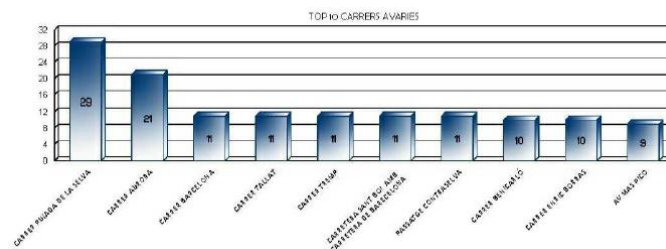
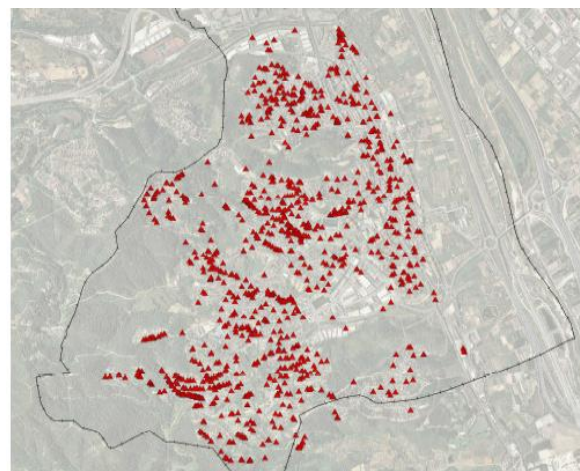
# Hidrants

Atenció a garantir una pressió i un cabal mínim.  
Consens amb la unitat de bombers.



Hidrants	núm.	Densitat hidrant/km canonada	Cobertura % superf. urbana
Hidrants Existents	141	1,1	60%
<b>Hidrants Nous</b>	<b>131</b>		
<b>TOTAL</b>	<b>272</b>		

# Avaries



## Informació d'avaries al Pla Director 2016

Els indicadors anuals mostren una radiografia general del sistema. Un nombre per sobre de 20 avaries per cada 100 km es considera elevat.

TIPUS D'AVARIA	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Avaria/km xarxa
Avaries Escomeses				258	253	263	1,96
Avaries Xarxa distribució				98	120	138	1,03
<b>Total</b>	<b>268</b>	<b>316</b>	<b>313</b>	<b>356</b>	<b>373</b>	<b>401</b>	<b>2,99</b>

# Renovació de noves infraestructures

# Rendiment hidràulic de la xarxa

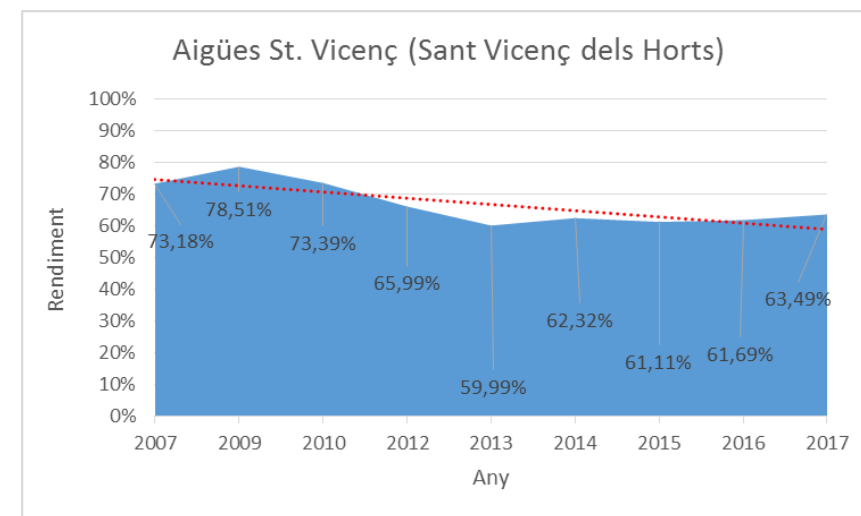
Anualitat	Longitud (m)	% respecte longitud total
1995	120.521	89,96%
1997	86	0,06%
2010	7.596	5,67%
2012	903	0,67%
2013	301	0,22%
2014	808	0,60%
2015	2.126	1,59%
2016	250	0,19%
2017	1.384	1,03%
2018	0	
2019	0	
<b>Total</b>	<b>133.975</b>	<b>100%</b>

Renovació de xarxa per sota del desitjable

**2% anual**

Mitjana 2013-2017




**3,63% quinquennal**





# Resultats de l'anàlisi

# Críteris de l'avaluació dels sistemes en baixa

Anàlisi xarxa			
	Necessitat de millora a curt termini	Necessitat de millora a mig termini	Sense necessitat d'inversió específica
<b>Resiliència</b>	Només existeix un punt d'entrada AP	Existeix un segon punt entrada. Limitat de capacitat	Existeixen dos o més punts d'entrada
<b>Capacitat de regulació</b>	Menys d'un dia de consum màxim diari	Entre un i dos dies de consum màxim diari	Més de dos dies de consum màxim diari
<b>Elevació d'aigua:</b>	Gran Dependència. Volum bombat > volum subministrat	Dependència relativa: Volum bombat < 60% volum subministrat	Amb grau alt d'independència. Volum bombat < 40 % Volum subministrat
<b>Connexió entre pisos.</b>	Sense divisió de pisos i poca connectivitat entre ells. Sense Vàlvules reductores i excés de pressió	Amb divisió de pisos i mínim 2 punts d'entrada al sector. Existència vàlv. Reductor	Amb divisió de pisos de pressió i diferents punts d'entrada amb comptador. Existència vàlv. Reduc. pressió
<b>Sectorització</b>	No existeix ni sectorització ni control de cabals	Existeix sectorització però poc control	Existeix sectorització i control de dades
<b>Protecció incendis</b>	Superfície amb cobertura < 60%	Superfície amb cobertura entre 60% i 100%	Superfície amb cobertura 100%
<b>Qualitat aigua</b>			
<b>Antiguitat de la xarxa i instal.</b>	>30 anys	15<VU< 30 anys. Vida útil	<15 anys
<b>Existència de Fibrociment</b>	>30% de xarxa de fibrociment	<30% de xarxa de fibrociment	<20% de xarxa de fibrociment
<b>ANR</b>	>30%	20< ANR < 30%	< 20% ANR
<b>Inversions realitzades</b>	% d'inversions en els darrers anys < 1% anual de la xarxa actual	% d'inversions en els darrers anys 1-2 % promig anual de la xarxa actual	% d'inversions en els darrers anys > 2% promig anual de la xarxa actual
<b>Balanç energètic</b>	Gran consum energètic i falta d'una política d'optimització	Balanç energètic equilibrat, sense una previsió de millora	Adequat balanç energètic i existència d'un pla energètic
<b>Z (avaries xarxa/100 km)</b>	>40	Entre 20 y 40	<20

# Punts forts i punts crítics

Municipi	Gestor	Resiliència (Fonts subminis.)	Capacitat de regulació Dies	Elevació d'aigua % vol bomb/ vol subm	Connexió entre pisos	Sectorització	Protecció incendis % sup coberta	Antiguitat de la xarxa i instal. antiguitat	Existència de Fibrociment % sobre total	ANR % rend hid	% renovació anual de canonada % darrers 5 anys	Avaries per km/a núm / 100 km	Balanz energètic
Sant Vicenç dels Horts	ASV	 2,3	 0,6	 185%			 60%	- s.d.	 20%	 63,5%	 3,6%	 103	-

# Necessitats d'inversió del sistema

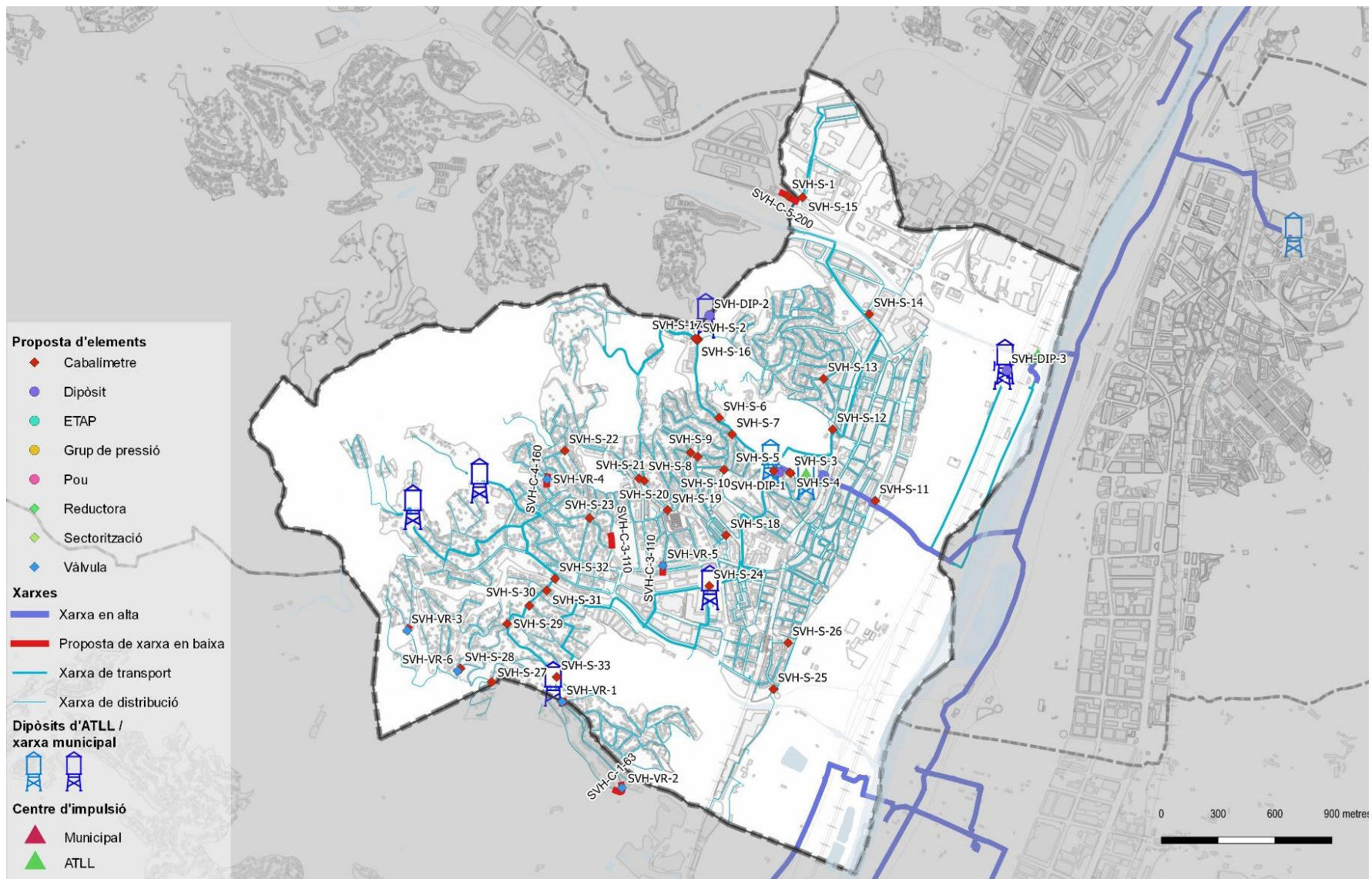
# Criteris de l'anàlisi d'inversió

- **Augment de resiliència:**
  - Fonts de subministrament i plantes de tractament
  - Capacitat de regulació
  - Noves interconnexions de xarxes
- **Sectorització i mallat** de la xarxa interna
- Instal·lació de nous equips per la millora del **telecontrol, comunicació** i explotació
- Renovació **d'equips de bombament i aparells elèctrics**.  
Eficiència energètica
- Cobertura territorial amb **hidrants**
- **Renovació de tots els equips hidràulics i infraestructures:**  
Dipòsits, estacions de bombament, plantes de tractament, conduccions, hidrants, equips,...

# Propostes d'inversió

- **Augment de resiliència:**
  - Connexió Dipòsit Castellet cota 170 amb dipòsit Granja Garcia III de Cervelló. Millora resiliència de Cervelló.
  - Connexió en el polígon Les Falulles des del dipòsit General amb sector del Pi de Cervelló.
  - Dipòsit ETAP de 1.500 m<sup>3</sup>
  - Dipòsit Castellet II de 1.500 m<sup>3</sup>
  - Dipòsit General (de capçalera )entre 1.500 – 3.500 m<sup>3</sup>
- **Centrals de bombament**
  - Bomba de reserva a Llargarut
  - Ampliar capacitat d'impulsió EB Fundició. No prioritari.
  - Es proposa estudi de millora en el moment de la seva renovació.
- **Sectorització i mallat de la xarxa interna:**
  - Es manté la proposta de sectorització del Pla Director amb 32 noves actuacions.
  - Es proposa 8 connexions entre sectors
- **Renovació de la xarxa:**
  - S'ha considerat una renovació general a 25 anys del 2% anual (18 km/a) per estimar un import d'inversió necessari al marge de mantenir i prioritzar les propostes d'actuacions presentades al Pla Director.
  - Renovació ETAP en el 3er quinquenni

# Propostes de millora al municipi



# Anàlisi de la inversió

Centrals	PROPOSTA	ASPIRACIÓ	IMPULSIÓ	COTA DIP ASPIRACIO	COTA DIP IMPUL	COTA DIFERENCIA L - H * (1,1)	Cabal (l/s) Q	Cabal (m3/h) Q	n Motors /Bombes	n Motors / Bombes Recanvi	total motors + bombes	Potència total (kW) dades operador a	Potència motor (kW) - calculada P=k*H.Q*rnd.	Potència motor (kW) -- proposada (nova o a renovar)	Potència elèctrica + 25%	Potència escomesa elèctrica	Estimació Cost Unitari Bombes en base al ratio = 194,55 €/KW	Estimació cost Grup Bombes en base al ratio = 194,55 €/KW	Estimació Cost Bombes en base al ratio = 195 €/KW--- Inclòs bombes de recanvi	Rati de cost de quadres elèctrics de les E.B. respecte cost de bombes +motors	Estimació Cost Equips elèctrics	Estimació cost (Equips i Caldereria) i (Obra Civil)	Estimació total de costos de renovació d'equips elèctrics i bombes
1	Nous Equips					0		0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0 €	0 €	0 €	1,33	0 €	0 €	0 €
2	Nous Equips					0		0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0 €	0 €	0 €	1,33	0 €	0 €	0 €
1	Renovació	ETAP	Dipòsit General	22,5	92	76,45	210,0	756	4	1	5	275	244,0	250	312,5	312,5	12.160 €	48.638 €	60.798 €	1,33	81.063 €	97.276 €	138.120 €
2	Renovació	Dip. General	Dipòsit Castellet	86	174,3	97,13	54,0	194	2	1	3		79,7	80	100,0	100,0	7.782 €	15.564 €	23.346 €	1,33	31.128 €	37.354 €	91.829 €
3	Renovació	GP Font del Llarguer	A xarxa	142,51	240	107,239		0	1	1	2	3	0,0	3	3,8	3,8	584 €	584 €	1.167 €	1,33	1.556 €	1.868 €	4.991 €
4	Renovació	Dip. Fundició	Dipòsit Sant Antoni. Tre	38,9	136	106,81	33,0	119	1	1	2		53,6	82	102,5	102,5	15.953 €	15.953 €	31.907 €	1,33	42.542 €	51.050 €	125.899 €
5	Renovació	Dipòsit St. Antoni	A xarxa	128	175	51,7		0	1	1	2	3	0,0	3	3,8	3,8	584 €	584 €	1.167 €	1,33	1.556 €	1.868 €	4.991 €
6	Renovació	GP.Queimada	A xarxa	89,1	165	83,49		0	1	1	2		0,0	4	5,0	5,0	778 €	778 €	1.556 €	1,33	2.075 €	2.490 €	6.129 €
7	Renovació	GP.Contraselva	A xarxa	77	190	124,3		0	1	1	2	4	0,0	4	5,0	5,0	778 €	778 €	1.556 €	1,33	2.075 €	2.490 €	6.129 €
8	Renovació	Pou 1	Dipòsit entrada ETAP	-5	22,5	30,25	22,0	79	1	0	1		10,1	10,1	12,6	12,6	1.968 €	1.968 €	1.968 €	1,33	2.624 €	3.149 €	7.741 €
9	Renovació	Pou 2	Dipòsit entrada ETAP	-5	22,5	30,25	22,0	79	1	0	1		10,1	10,1	12,6	12,6	1.968 €	1.968 €	1.968 €	1,33	2.624 €	3.149 €	7.741 €
10	Renovació	Pou 3	Dipòsit entrada ETAP	-5	22,5	30,25	22,0	79	1	0	1		10,1	10,1	12,6	12,6	1.968 €	1.968 €	1.968 €	1,33	2.624 €	3.149 €	7.741 €
11	Renovació	Pou 4	Dipòsit entrada ETAP	-5	22,5	30,25	22,0	79	1	0	1		10,1	10,1	12,6	12,6	1.968 €	1.968 €	1.968 €	1,33	2.624 €	3.149 €	7.741 €
TOTAL de CENTRALS			11				385,0	1.386,00	15,00	7,00	22,00	285,00	30,35	466,46	583,08	583,08	90.751,26	90.751,26	129.369,87		172.493,16	206.991,79	508.854,81

# Anàlisi de la inversió

## PROPOSTA NOUS DIPÒSITS

FID	Codi Inversió	Tipus Elem.	Dipòsit	Capac. Dip. (m³)	Cota (m)	COST UNITARI ACTUACIÓ (€/m³)	COST ACTUA. €	PRIORITAT	Quinq. la inver.
1	SVH-DIP-1-General III	DIP	General III	2.500	85	198,14	495.350	1	1
2	SVH-DIP-2-Castellet II	DIP	Castellet II	1.500	174	198,14	297.210	1	2
3	SVH-DIP-3-ETAP	DIP	ETAP	1.500	20	198,14	297.210	1	1

## PROPOSTA NOVES CONDUCCIONS

FID	Codi Inversió	Tipus Element	Diàm (mm)	Q. 1	Q. 2	Q. 3	Q. 4	Q. 5	Total (ml)	COST UNITARI ACTUA. (€/ml)	COST ACTUA. €	PRIORITAT
1	SVH-C-1-63	C	63	106					106	73,58	7.789,99	1
2	SVH-C-2-75	C	75	3					3	76,14	254,09	1
3	SVH-C-3-110	C	110	88					88	90,87	8.029,09	1
4	SVH-C-4-160	C	160	40					40	116,75	4.677,59	1
5	SVH-C-5-200	C	200	84					84	141,49	11.825,60	1

## PROPOSTA DE SECTORITZACIÓ: VÀLV. SECCION + CABALÍMETRE + ARQUETA + COMUNICACIÓ

FID	Codi Inversió	Tipus Elem.	Sector	Diàm. (mm)	Ut	COST ACTUA. €	PRIORITAT	Quinquenni d'inversió
1	SVH-S-1-Connexió sector del Pi (Cervelló) amb General Nord Sant Vicenç dels Horts	S	Connexió sector del Pi (Cervelló) amb General Nord Sant Vicenç dels Horts	200	1	8.578,35	2	1
2	SVH-S-2-Sortida Dip. Castellet	S	Sortida Dip. Castellet	150	1	7.573,66	2	1
3	SVH-S-3-Nous sectors 5.2 PD	S	Nous sectors 5.2 PD	200	1	8.578,35	2	1
4	SVH-S-4-Nous sectors 5.2 PD	S	Nous sectors 5.2 PD	100	1	6.919,94	2	1
5	SVH-S-5-Nous sectors 6.3.3 PD	S	Nous sectors 6.3.3 PD	65	1	6.556,59	2	1
6	SVH-S-6-Nous sectors 6.3.1 PD	S	Nous sectors 6.3.1 PD	65	1	6.556,59	2	1
7	SVH-S-7-Nous sectors 6.4 PD	S	Nous sectors 6.4 PD	100	1	6.919,94	2	1
8	SVH-S-8-Nou sector 6.5.1 PD	S	Nou sector 6.5.1 PD	65	1	6.556,59	2	1
9	SVH-S-9-Nou sector 6.5. PD	S	Nou sector 6.5. PD	100	1	6.919,94	2	1

## PROPOSTA DE REGULACIÓ: VÀLV. SECCION + REGULADORA PRESSIÓ + ARQUETA + COMUNICACIÓ

FID	Codi Inversió	Tipus Elem.	Sector	Diàm. (mm)	Ut	COST ACTUA. €	PRIORITAT	Quinquenni d'inversió
1	SVH-VR-1-St Antoni Alt St Roc	VR	St Antoni Alt St Roc	65	1	6.900,62	2	1
2	SVH-VR-2-St Antoni Alt St Roc	VR	St Antoni Alt St Roc	65	1	6.900,62	2	1
3	SVH-VR-3-St Antoni Alt Sant Antoni	VR	St Antoni Alt Sant Antoni	65	1	6.900,62	2	1
4	SVH-VR-4-St Antoni Sant Josep	VR	St Antoni Sant Josep	150	1	9.145,54	2	1
5	SVH-VR-5-St Josep General Sud	VR	St Josep General Sud	100	1	7.894,63	2	1
6	SVH-VR-6-St Antoni Alt Sant Antoni	VR	St Antoni Alt Sant Antoni	80	1	7.243,92	2	1

## PROPOSTA NOUS HIDRANTS

FID	Codi Inversió	Tipus Elem.	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 5	Total Ut	COST UNITARI ACTUA. (€/ut)	COST ACTUA. €	PRIORITAT
1	SVH-H-1	H	68	68				136	807,72	109.849,92	1

## PROPOSTA NOUS ANALITZADORS DE QUALITAT -CLOR EN CONTINU -

FID	Codi Inversió	Tipus Elem.	Punt	Ut	COST ACTUACIÓ €	PRIORITAT	Quinquenni d'inversió
1	SVH-CL-1-Dipòsit St Antoni	CL	Dipòsit St Antoni	1	6.500	2	3
2	SVH-CL-2-Dipòsit Castellet	CL	Dipòsit Castellet	1	6.500	2	3
5	SVH-CL-5-Central Contraselva	CL	Central Contraselva	1	6.500	2	3

## NOVA CENTRAL DE TELECONTROL: ANTENES D'EMISSIÓ-RECEPCIÓ + COMUNICACIÓ

FID	Codi Inversió	Tipus Elem.	Ut	Q. 1	Q. 2	Q. 3	Q. 4	Q. 5	COST ACTUACIÓ €	PRIORITAT
1	SVH-TR-1	TR	1			1			16.614	3
2	SVH-TE-2	TE	1			1			16.614	3

## RENOVACIÓ CONTROL I COMUNICACIÓ EN POUS DE CAPTACIÓ PER ABASTAMENT D'AIGUA

FID	Codi Inversió	Tipus Elem.	POU	Capac. Bomb (kW)	Cota (m)	Cabal (l/s)	Total Ut	COST ACTUACIÓ €	PRIORITAT	Quinquenni d'inversió
4	SVH-P_RP-4-Pou 1	P_RP	Pou 1	10	23	22	1	16.614	3	2
3	SVH-P_RP-3-Pou 2	P_RP	Pou 2	10	23	22	1	16.614	3	2
5	SVH-P_RP-5-Pou 3	P_RP	Pou 3	10	23	22	1	16.614	3	2
1	SVH-P_RP-1-Pou 4	P_RP	Pou 4	10	23	22	1	16.614	3	2

## RENOVACIÓ O IMPLANTACIÓ D'EQUIPS DE COMUNICACIÓ EN DIPÒSITS

FID	Codi Inversió	Tipus Elem.	Dipòsit	Capac. Dip. (m³)	Cota (m)	Total Ut	COST ACTUA. €	PRIOR.	Quinq. d'inv.	Observacio
1	SVH-DIP_RC-1-E.T.A.P. 1	DIP_RC	E.T.A.P. 1	360	23	1	16.614	2	1	
2	SVH-DIP_RC-2-E.T.A.P. 2	DIP_RC	E.T.A.P. 2	300	23	0	0	2	1	Mateixa inst E
3	SVH-DIP_RC-3-GENERAL 2	DIP_RC	GENERAL 2	1.000	86	1	16.614	2	2	regula dos dip i bomb
4	SVH-DIP_RC-4-GENERAL 1	DIP_RC	GENERAL 1	4.000	86	0	0	2	2	
5	SVH-DIP_RC-5-CASTELLET	DIP_RC	CASTELLET	1.000	174	1	16.614	2	3	
6	SVH-DIP_RC-6-FUNDICIÓ	DIP_RC	FUNDICIÓ	400	39	1	16.614	2	4	Central bomb a Sa
7	SVH-DIP_RC-7-SANT ANTONI	DIP_RC	SANT ANTONI	1.000	136	1	16.614	2	3	
8	SVH-DIP_RC-8-Cist Contraselva	DIP_RC	Cist Contraselva	2	78	1	16.614	2	4	
15	SVH-DIP_RC-15-Cist Creimada	DIP_RC	Cist Creimada	8	90	1	16.614	2	5	

## RENOVACIÓ CONTROL I COMUNICACIÓ EN ESTACIONS DE BOMBAMENT PER ABASTAMENT D'AIGUA

FID	Codi Inversió	Tipus Elem.	E. B.	Capac. Bomb (kW)	Cota (m)	Cabal (l/s)	Total Ut	COST ACTUACIÓ €	PRIOR.	Quin d'inv
1	SVH-EB_RC-1-ETAP	EB_RC	ETAP	250	23	210	1	16.614	3	1
2	SVH-EB_RC-2-GP Font del Llarguerut	EB_RC	GP Font del Llarguerut	3	143	0	1	16.614	3	2
3	SVH-EB_RC-3-GP.Queimada	EB_RC	GP.Queimada	4	89	0	1	16.614	3	2
4	SVH-EB_RC-4-GP.Contraselva	EB_RC	GP.Contraselva	4	77	0	1	16.614	3	2



# Anàlisi de la inversió

## RENOVACIÓ O IMPLANTACIÓ D'EQUIPS ELÈCTRICS-ELECTROMECAÑICS EN ESTACIONS DE BOMBAMENT I POUS DE CAPTACIÓ

FID	Codi Inversió	Tipus Elem.	E. B. / Pou	Capac. Bomb (kW)	Cota (m)	Cabal (Vs)	Total Ut	EQUIPS / OBRA CIVIL €	EQUIPS ELÈCTRIC S €	PRIOR. R.	Quinq. d'inver.
1	SVH-EB_RB-1-ETAP	EB_RB	ETAP	250	23	210	1	158.073,62	81.063,40	2	2
2	SVH-EB_RB-2-Dip. General	EB_RB	Dip. General	80	86	54	1	60.700,27	31.128,34	1	2
3	SVH-EB_RB-3-GP Llarguerut	EB_RB	GP Llarguerut	3	143	0	1	3.035,01	1.556,42	2	2
4	SVH-EB_RB-4-Dip. Fundició	EB_RB	Dip. Fundició	82	39	33	1	82.957,04	42.542,07	1	2
5	SVH-P_RP-5-Dipòsit St. Antoni	P_RP	Dipòsit St. Antoni	3	128	0	1	3.035,01	1.556,42	2	4
6	SVH-P_RP-6-GP. Queimada	P_RP	GP. Queimada	4	89	0	1	4.046,68	2.075,22	3	4
7	SVH-P_RP-7-GP. Contraselva	P_RP	GP. Contraselva	4	77	0	1	4.046,68	2.075,22	2	5
8	SVH-P_RP-8-Pou 1	P_RP	Pou 1	9	23	22	1	5.116,83	2.624,02	3	2
9	SVH-P_RP-9-Pou 2	P_RP	Pou 2	17	23	22	1	5.116,83	2.624,02	3	2
10	SVH-P_RP-10-Pou 3	P_RP	Pou 3	17	23	22	1	5.116,83	2.624,02	3	2
11	SVH-P_RP-11-Pou 4	P_RP	Pou 4	9	23	22	1	5.116,83	2.624,02	3	2

## RENOVACIÓ D'HIDRANTS EXISTENTS

FID	Codi Inversió	Tipus Elem.	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 5	Total Ut	COST UNITARI ACTUA. (€/ut)	COST ACTUA. €	PRIOR.
1	SVH-H-1	H				71	70	141	807,72	113.888,52	1

## RENOVACIÓ ETAP

FID	Codi Inversió	Tipus Elem.	ETAP	Capac. (m³/dia)	Cota (m)	COST UNITARI ACTUACIÓ (€/m³/dia)	COST ACTUA. €	PRIOR.	Quinq. de la inversió
1	SVH-ETAP-1-ETAP St. Vicenç	ETAP	ETAP St. Vicenç	6.300	29	350	2.205.000	1	3

## RENOVACIÓ DE VENTOSES

FID	Codi Inversió	Diàm. (mm)	Total	Q. 1	Q. 2	Q. 3	Q. 4	Q. 5	Tot ren. Ut	Pend renov Ut	COST UNITARI ACTUA. (€/ml)	COST ACTUA. €	PRIORIT AT
1	SVH-V-1-	60	59	9	9	9	8	9	44	15	609,77	26.829,88	3
2	SVH-V-2-	100	19	3	3	3	2	3	14	5	835,08	11.691,12	3

## RENOVACIÓ DE CABALÍMETRES

FID	Codi Inversió	Diàm. (mm)	Total	Q. 1	Q. 2	Q. 3	Q. 4	Q. 5	Tot renov (ut)	Pend. renov (ut)	COST UNITARI ACTUA. (€/ml)	COST ACTUA. €	PRIORIT
1	SVH-Q_RQ-1-80	80	2	1	1	0	1	1	4	0	2.071,27	8.285,08	3
2	SVH-Q_RQ-2-100	100	94	47	47	31	25	38	188	0	2.237,81	420.708,28	3

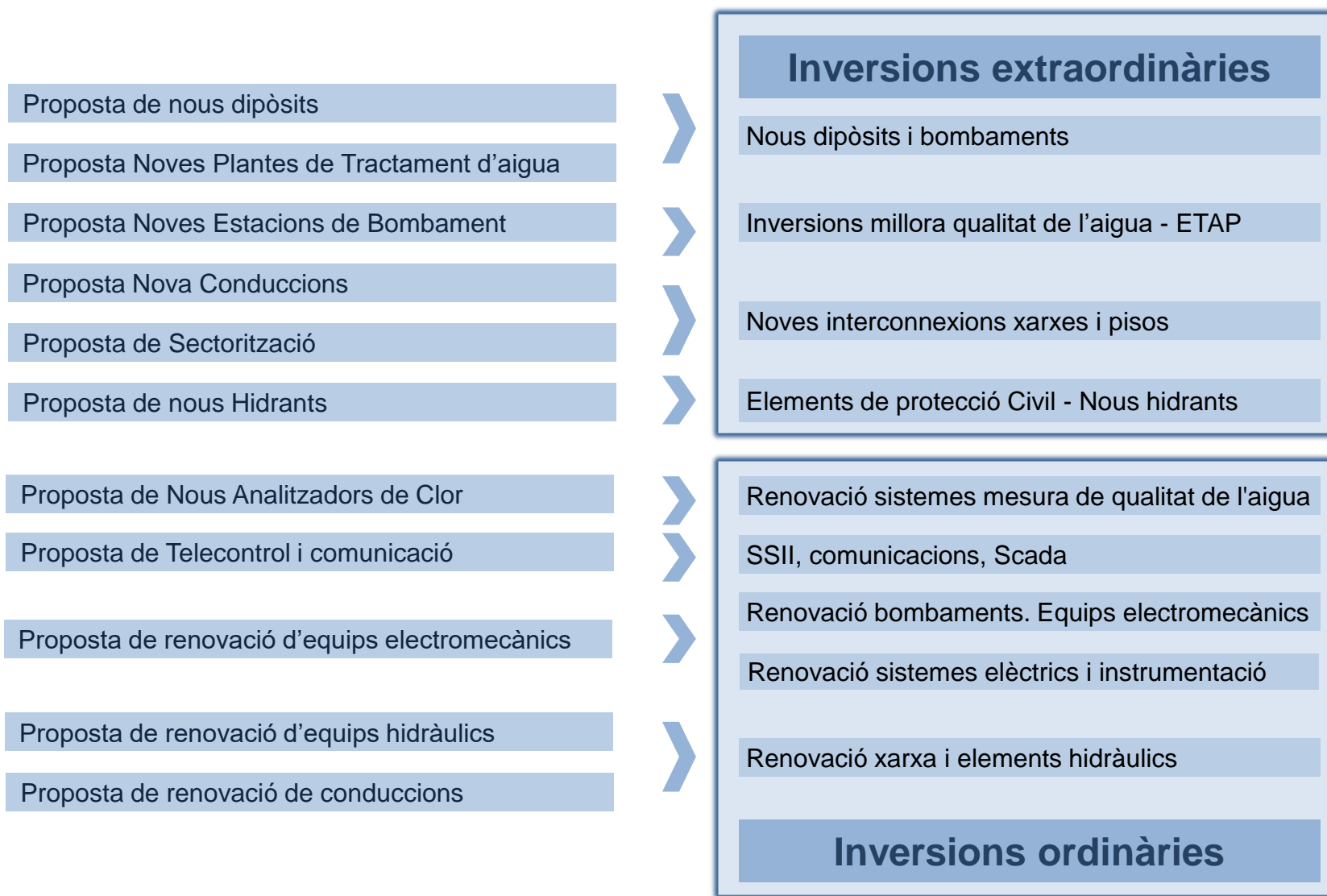
## RENOVACIÓ VAI VUIES DE SECCIONAMENT (VS) - REGULACIÓ (VR)

FID	Codi Inversió	Diàm. Exist. (mm)	Diàm. Renov. (mm)	Total	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 5	Tot a renov	Pend. Renov v.	COST UNITARI ACTUACIÓ	COST ACTUACIÓ €	PRIOR.
1	SVH-V -1-VS_20	20	20	9	1	2	1	1	2	7	2	150,00	1.050,00	3
2	SVH-V -2-VS_25	25	25	11	2	1	2	2	1	8	3	193,00	1.544,00	3
3	SVH-V -3-VS_32	32	32	14	2	2	2	2	3	11	3	193,00	2.123,00	3
4	SVH-V -4-VS_32	32	32	1	0	0	0	0	1	1	0	193,00	193,00	3
5	SVH-V -5-VS_40	40	40	3	0	0	1	1	1	3	0	215,90	647,70	3
6	SVH-V -6-VS_50	50	50	16	2	3	2	3	2	12	4	232,82	2.793,84	3
7	SVH-V -7-VS_65	63	65	233	35	35	35	35	35	175	58	249,76	43.708,00	3
8	SVH-V -8-VS_65	65	65	2	0	0	0	1	1	2	0	249,76	499,52	3
9	SVH-V -9-VS_80	70	80	2	0	0	0	1	1	2	0	289,39	578,78	3
10	SVH-V -10-VS_80	75	80	55	8	9	8	8	8	41	14	289,39	11.864,99	3
11	SVH-V -11-VS_80	80	80	23	3	4	3	4	3	17	6	289,39	4.919,63	3
12	SVH-V -12-VS_80	90	80	4	0	1	1	1	1	4	0	289,39	1.157,56	3
13	SVH-V -13-VS_100	100	100	346	52	52	52	52	52	260	86	326,67	84.934,20	3
14	SVH-V -14-VS_100	110	100	149	22	23	22	22	23	112	37	326,67	36.587,04	3
15	SVH-V -15-VS_100	125	100	14	2	2	2	2	3	11	3	326,67	3.593,37	3
16	SVH-V -16-VS_150	150	150	67	10	10	10	10	10	50	17	498,40	24.920,00	3
17	SVH-V -17-VS_150	160	150	12	2	2	1	2	2	9	3	498,40	4.485,60	3
18	SVH-V -18-VS_200	200	200	81	12	12	12	13	12	61	20	805,29	49.122,69	3
19	SVH-V -19-VS_250	250	250	5	1	1	1	1	1	5	0	1.561,52	7.807,60	3
20	SVH-V -20-VS_300	300	300	4	0	1	1	1	1	4	0	2.674,30	10.697,20	3
21	SVH-V -21-VS_400	400	400	9	1	2	1	1	2	7	2	5.865,17	41.056,19	3
22	SVH-V -22-VR_65	63	65	7	1	2	1	2	1	7	0	2.272,73	15.909,09	3
23	SVH-V -23-VR_80	80	80	5	1	1	1	1	1	5	0	2.500,00	12.500,00	3
24	SVH-V -24-VR_100	100	100	8	2	1	2	1	2	8	0	3.000,00	24.000,00	3
25	SVH-V -25-VR_100	125	100	1	0	0	0	0	1	1	0	3.000,00	3.000,00	3

## RENOVACIÓ DE CONDUCCIONS, INCLÒS RETIRADA DE MATERIAL

FID	Codi Inver	Diàm. Renov. (mm)	Total canon. ml	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 5	Tot Renov. ml	Pend. Renov ml	COST UNITARI ACTUA	COST ACTUA €	PRI OR	O B S
1	SVH-C-1-63	63	1.121	168	168	168	168	168	840	280	90,98	76.462,95	1	FC
2	SVH-C-2-75	75	181	27	27	27	27	27	136	45	93,54	12.716,43	1	FC
3	SVH-C-3-110	110	2.507	376	376	376	376	376	1.880	627	108,27	203.567,94	1	FC
4	SVH-C-4-125	125	9.049	1.357	1.357	1.357	1.357	1.357	6.786	2.262	114,68	778.247,94	1	FC
5	SVH-C-5-160	160	1.148	172	172	172	172	172	861	287	136,75	117.774,37	1	FC
6	SVH-C-6-200	200	4.400	660	660	660	660	660	3.300	1.100	161,49	532.920,94	1	FC
7	SVH-C-7-200	200	4.904	736	736	736	736	736	3.678	1.226	161,49	593.930,71	1	FC
8	SVH-C-8-250	250	2.486	373	373	373	373	373	1.865	622	204,00	380.401,32	1	FC
9	SVH-C-9-300	300	568	85	85	85	85	85	426	142	273,13	116.250,85	1	FC
12	SVH-C-12-20	20	1.093	164	164	164	164	164	820	273	63,94	52.433,49	3	
13	SVH-C-13-25	25	1.959	294	294	294	294	294	1.469	490	66,16	97.215,72	3	
14	SVH-C-14-32	32	1	0	0	0	0	0	1	0	66,16	38,64	3	
15	SVH-C-15-32	32	2.369	355	355	355	355	355	1.777	592	66,16	117.551,30	3	
16	SVH-C-16-40	40	25	4	4	4	4	4	19	6	69,80	1.302,05	3	
17	SVH-C-17-40	40	467	70	70	70	70	70	350	117	69,80	24.442,98	3	
18	SVH-C-18-50	50	278	42	42	42	42	42	209	70	72,56	15.135,28	3	
19	SVH-C-19-63	63	31.511	4.727	4.727	4.727	4.727	4.727	23.634	7.878	77,52	1.832.062,42	3	
20	SVH-C-20-75	75	8.021	1.203	1.203	1.203	1.203	1.203	6.016	2.005	80,08	481.762,84	3	
21	SVH-C-21-90	90	285	43	43	43	43	43	214	71	85,22	18.244,78	3	
22	SVH-C-22-110	110	19.540	2.931	2.931	2.931	2.931	2.931	14.655	4.885	94,81	1.389.396,55	3	

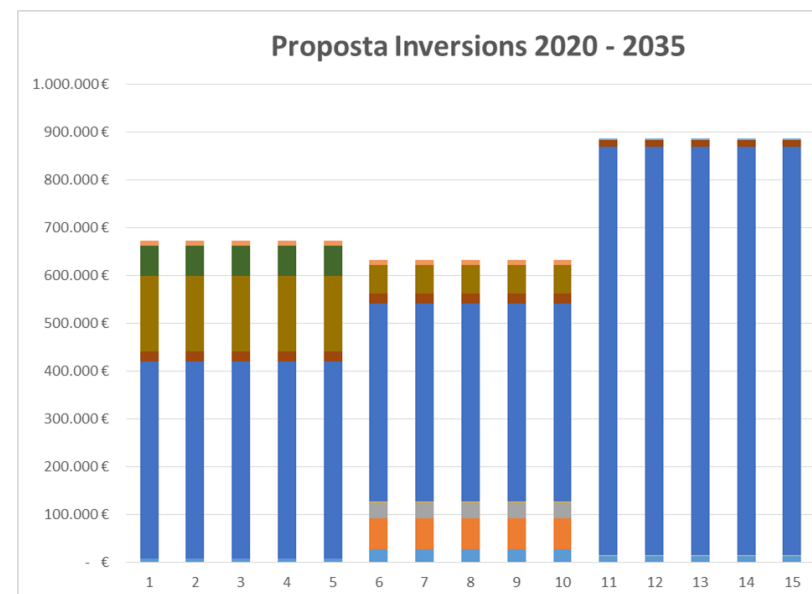
# Inversions de la xarxa d'abastament en baixa



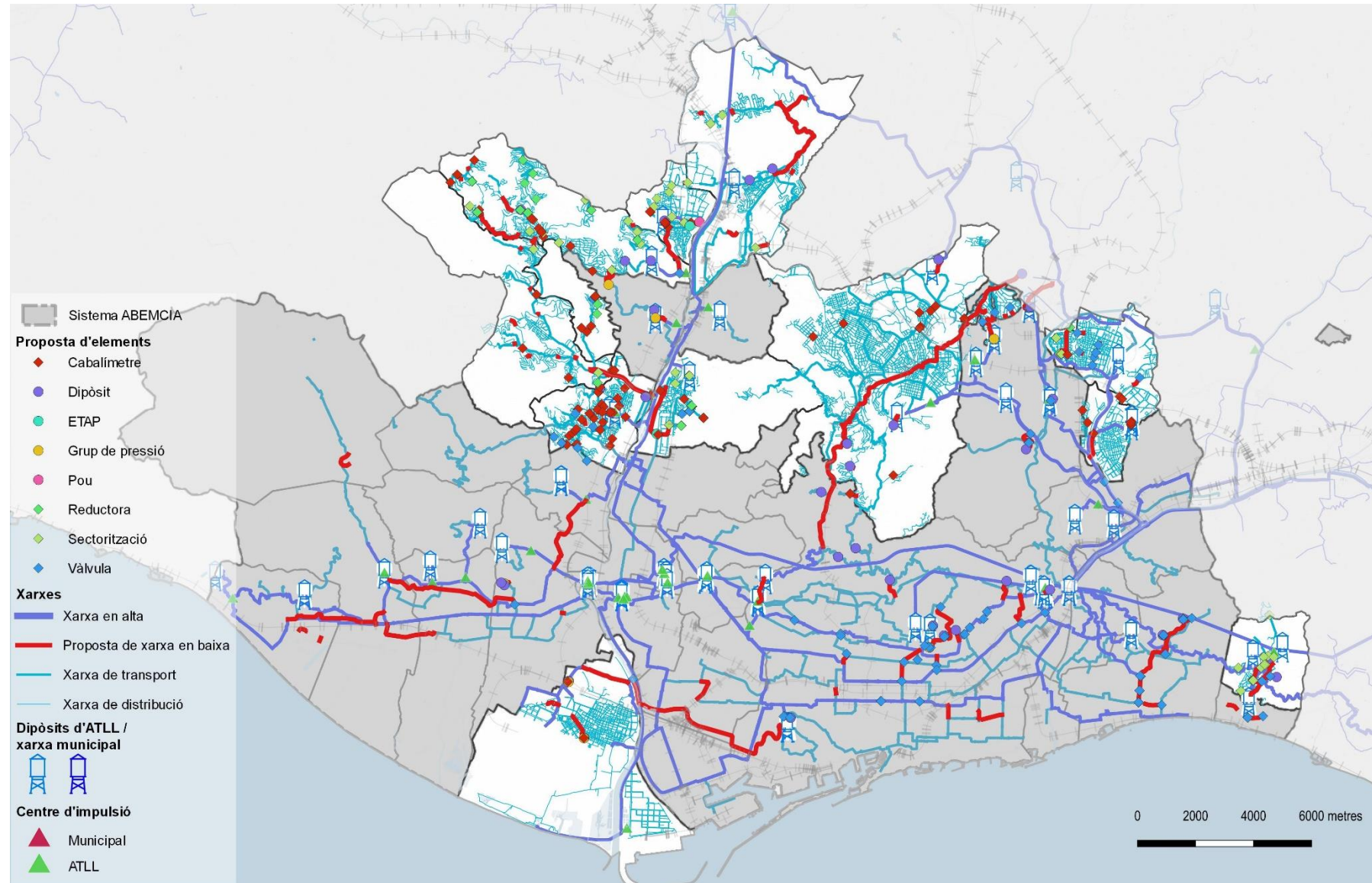
# Planificació de les inversions d'abastament al municipi

- Elements de protecció Civil - Instal·lació de nous hidrants
- Implantació nous punts de mesura qualitat de l'aigua en continu
- Noves interconnexions xarxes i pisos
- Inversions millora qualitat de l'aigua
- Nous dipòsits
- Maquinària, eines i altres
- Renovació mesuradors de cabal
- Renovacions edificis, oficines, centrals de bombament, dipòsits. (obra civil)
- Implantació sistemes PRL
- Renovació xarxa i elements hidràulics de reducció pressions, tancament, purgues, ventoses, etc.

QUINQUENI		1	2	3	4	5
VALORACIÓ INVERSIONS (sense actualitzar IPC)		2020-2024	2025-2029	2030-2034	2035-2039	2040-2044
INVERSIONS ORDINÀRIES		1	2	3	4	5
SSII, comunicacions, scada	4	33.228 €	132.912 €	66.456 €	33.228 €	16.614 €
Renovació bombaments. Equips electromecànics	34	0 €	325.233 €	0 €	7.082 €	4.047 €
Renovació sistemes elèctrics BT - AT, apartament i instrumentació.	34	0 €	166.786 €	0 €	3.632 €	2.075 €
Renovació sistemes mesura de qualitat de l'aigua	17	0 €	6.500 €	6.500 €	13000	6500
Renovació xarxa i elements hidràulics de reducció pressions, tancament, purgue	17	2.061.563 €	2.070.760 €	4.269.244 €	2.121.785 €	2.131.683 €
Renovació mesuradors de cabal	17	107.248 €	107.248 €	69.372 €	58.017 €	87.108 €
<b>Total Inversions ordinàries</b>		<b>2.202.039 €</b>	<b>2.809.439 €</b>	<b>4.411.572 €</b>	<b>2.236.743 €</b>	<b>2.248.027 €</b>
INVERSIONS EXTRAORDINÀRIES		1	2	3	4	5
Nous dipòsits i bombaments	50	792.560 €	297.210 €	0 €	0 €	0 €
Inversions millora qualitat de l'aigua	50					
Noves interconnexions xarxes i pisos (canonades, elements de control i seccionar	34	310.202 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Implantació nous punts de mesura qualitat de l'aigua en continu	17	0 €	0 €	19.500 €	0 €	0 €
Elements de protecció Civil - Instal·lació de nous hidrants	34	54.925 €	54.925 €	0 €	0 €	0 €
<b>Total Inversions Extraordinàries</b>		<b>1.157.687 €</b>	<b>352.135 €</b>	<b>19.500 €</b>	<b>0 €</b>	<b>0 €</b>
<b>TOTAL INVERSIONS PER QUINQUENI</b>		<b>3.359.726 €</b>	<b>3.161.574 €</b>	<b>4.431.072 €</b>	<b>2.236.743 €</b>	<b>2.248.027 €</b>



# Propostes d'inversió a l'àmbit metropolità



# Aspectes i dades a revisar i complementar

# Aspectes i dades a revisar i complementar per confirmar la diagnosi i proposta d'inversions

## Dades per la diagnosi

1. Confirmar i actualitzar el document word amb la descripció del sistema, de la seva explotació, dels elements més característics i les seves problemàtiques detectades.
2. Confirmar cabal mig diari dels sectors hidràulics i dels dipòsits per validar la capacitat de regulació i demandes. Confirmar factors punta pel cabal màxim i mínim. **Completar les taules d'excel adjuntes.**
3. Informació actualitzada dels equips de bombament: potència unitària i conjunta, cabal de disseny, cabals impulsats diaris i anuals, altura manomètrica, potència anual consumida, etc. **I completar taula adjunta.**
4. **Sectorització:** Confirmar amb un plànol els sectors hidràulics indicant xarxa de transport o principal, punts d'entrada i de control, connexions entre sectors. Deixar constància, redacció del sistema de control i gestió de l'aigua per sectors.
5. **Antiguitat:** Validar i indicar en GIS la data d'instal·lació de la xarxa per poder determinar l'antiguitat i planificar la renovació dels elements de la xarxa.
6. **Avaries:** Mapa de calor de les avaries: nombre, ubicació i tipologia dels darrers anys per identificar els punts crítics de renovació de canonada. Aclarir en quin tipus de material s'estan produint més avaries i el possible motiu.

## Dades per la inversió:

- Confirmar les propostes de millora en resiliència: millora de dipòsits i dels bombaments, etc. Presentar noves propostes.
- Confirmar la necessitat de millora de comunicació i telecontrol de sectors, dipòsits i bombaments
- Confirmar l'existència de tots els cabalímetres i elements de regulació existents i proposats per la sectorització i control. Presentar noves propostes
- Confirmar les necessitats d'inversió i millora de les centrals d'impulsió i elements de mesura de clor en dipòsits. Presentar noves propostes

# Aspectes i dades a revisar i complementar per confirmar la diagnosi i proposta d'inversions

DIPÒSIT	Nom/ ID	Cota solera	Volum (m3)	Sectors abastats pel dipòsit	Població abastida	Cabal mig diari - estimat	Capacitat regulació pel Qpunta diari (h)	observacions
1	E.T.A.P. 1	22,55	360	-	27.982	3.808	1,7	Segons Qpous annual
10	E.T.A.P. 2	22,68	300	-	27.982	3.808	1,4	Segons Qpous anual. Cl
8	GENERAL 2	85,67	1.000	3, 4, 9,5,6,8,7,1,2	27.982	6.192	2,8	
9	GENERAL 1	85,67	4.000	3, 4, 9,5,6,8,7,1,2	27.982	6.192	11,4	Recloració
6	CASTELLET	174,3	1.000	1, 2	9.530	1.729	10,2	
7	FUNDICIÓ	38,93	400	4 (1/2),9,5,6,8,7	6.206	1.464	4,8	Recloració
5	SANT ANTONI	136,11	1.000	9, 5, 6, 8, 7	3.035	637	27,7	
2	Cisterna Contraselva	77,98	2	8	54	9	3,9	Associat EB a xarxa
4	Cisterna Creimada	89,79	8	7	29	5	28,1	Associat EB a xarxa
<b>TOTAL:</b>			<b>7.710</b>		<b>27.982</b>	<b>6.192</b>	<b>22,0</b>	

\* es considera un factor punta entre cabal mig diari i punta de:

1,36

E.B.	Nom/ ID	Punt d' Impulsió	Cota inici	Cota final	Potència nominal (kW)	Núm de bombes	Cabal disseny (l/s)	Volum mig diari (m3/dia)	Volum anual elevat - estimat	Consum màx estimat kWh	Hores de funcion. mitjà a dia	Observacions
1	ETAP	Dipòsit	22,5	92	275,0	4+1	42	3.808	1.390.000	1.271.298	13	Dipòsit General
2	Dip. General	Dipòsit Castellet	86	174,3		2+1	54	1.729	630.958	733.178	9	15 h amb cabal punta diari
3	GP Font del Llarguerut	A xarxa	142,51	240	3,0	1	-	42	15.150,87	19.438	24	A xarxa
4	Dip. Fundició	Dipòsit Sant	38,9	136		1+1	33	1.464	534.323,65	682.765	12	Trencament de càrrega des de General.
5	Dipòsit St. Antoni	A xarxa	128	175	3,0	1+1	-	637	232.429,22	143.759	24	A xarxa
6	GP. Queimada	A xarxa	89,1	165		1+1	-	5	1.834,86	1.833	24	A xarxa
7	GP. Contraselva	A xarxa	77	190	4,0	1+1	-	9	3.343,87	4.973	24	A xarxa
8	Pous		0	22,5		4	-	3.808	1.390.000,00	602.658		
<b>TOTAL</b>									<b>4.198.041</b>	<b>3.459.902</b>		

# Aspectes i dades a revisar i complementar per confirmar la diagnosi i proposta d'inversions

Codi Sector	SECTOR	Cota Minima	Cota Màxima	Cota Piezom	Població abastida	Nom dipsita associat del que en depèn	Funcionament	Cabal total subministrat estimat mig diari m3/dia	Cabal total diari facturat m3/dia
3	GENERAL_NORD	20	90	105	9.265	General 1,2	Per gravetat	2.113	1.342
9	SANT ANTONI	28	142	157	2.045	Sant Antoni	Per gravetat	460	292
7	QUEIMADA	88	139	154	29	Cisterna Creir	Bomb Directe	5	3
8	CONTRASELVA	72	168	183	54	Cist. Contrase	Bomb Directe	9	6
6	SANT ANTONI ALT	70	169	184	307	Sant Antoni	Bomb Directe	54	35
5	SANT ROC	45	135	150	600	Sant Antoni	Per gravetat	108	68
1	SANT JOSEP	32	180	195	9.289	Castellet	Per gravetat	1.687	1.071
2	EL LLARGUERUT	121	218	233	241	Castellet	Bomb Directe	42	26
4	GENERAL_SUD	16	77	92	6.341	General 1,2	Per gravetat	1.654	1.050

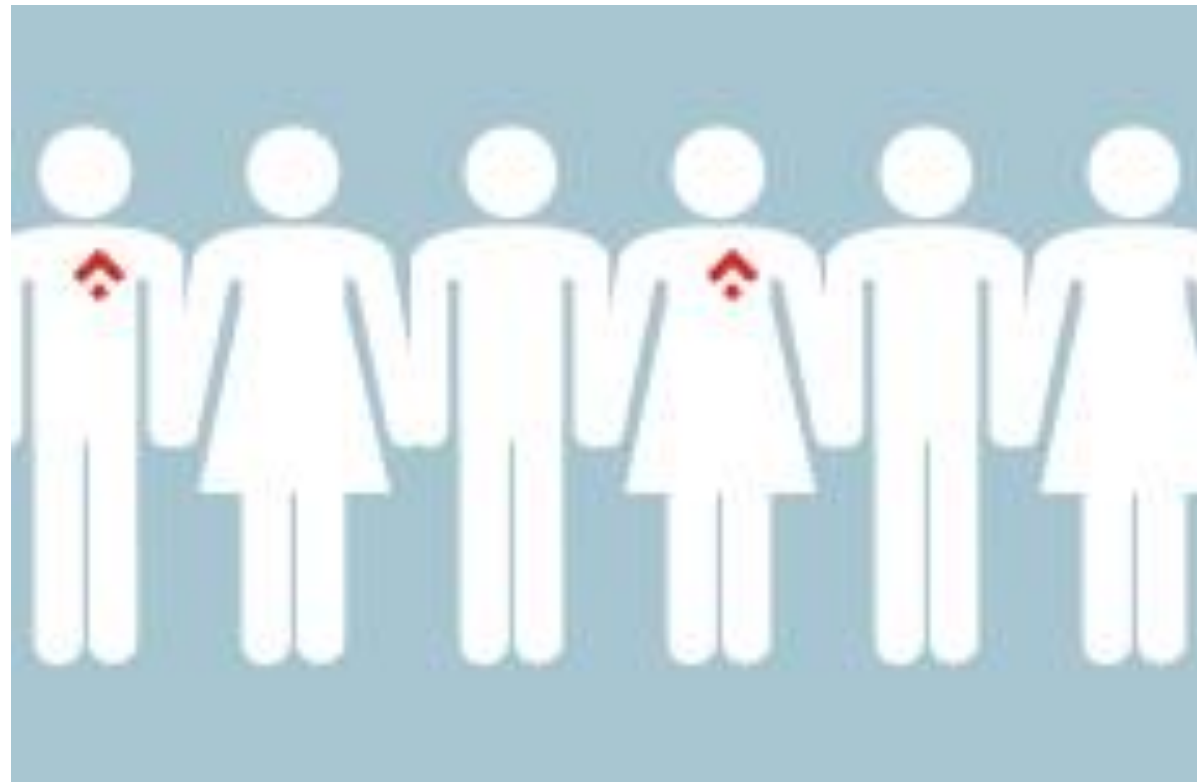
Any d'instalaci	Longitud (m)	% respecte longitud total	Facilitar GIS geolocalitzat, incls material
Sense data	120.521	90,0%	
1997	86	0,06%	
1.998			
1.999			
2.000			
2.001			
2.002			
2.003			
2.004			
2.005			
2.006			
2.007			
2.008			
2.009			
2.010	7.596	5,67%	
2.011			
2.012	903	0,7%	
2.013	301	0,2%	
2.014	808	0,6%	
2.015	2.126	1,6%	
2.016	250	0,19%	
2.017	1.384	1,03%	
2.018			
2.019			
2.020			
<b>Total general</b>	<b>133.975</b>	<b>100%</b>	

## NÚMERO, TIPUS D'AVARIA I GEOLOCALITZACIÓ (MAPA DE CALOR)

Codi	TIPUS D'AVARIA	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Avaria/km xarxa
1	Avaries Escomeses		258	253	263			1,96
2	Avaries Xarxa distribució		98	120	138			1,03
	<b>Total</b>		<b>356</b>	<b>373</b>	<b>401</b>			<b>2,99</b>



**MOLTES  
GRÀCIES**



**Treballem plegats !!!**