



Pla director estratègic del cicle integral de l'aigua



 Àrea Metropolitana
de Barcelona



BARCELONA
REGIONAL
AGÈNCIA
DESENVOLUPAMENT
URBÀ

Índex

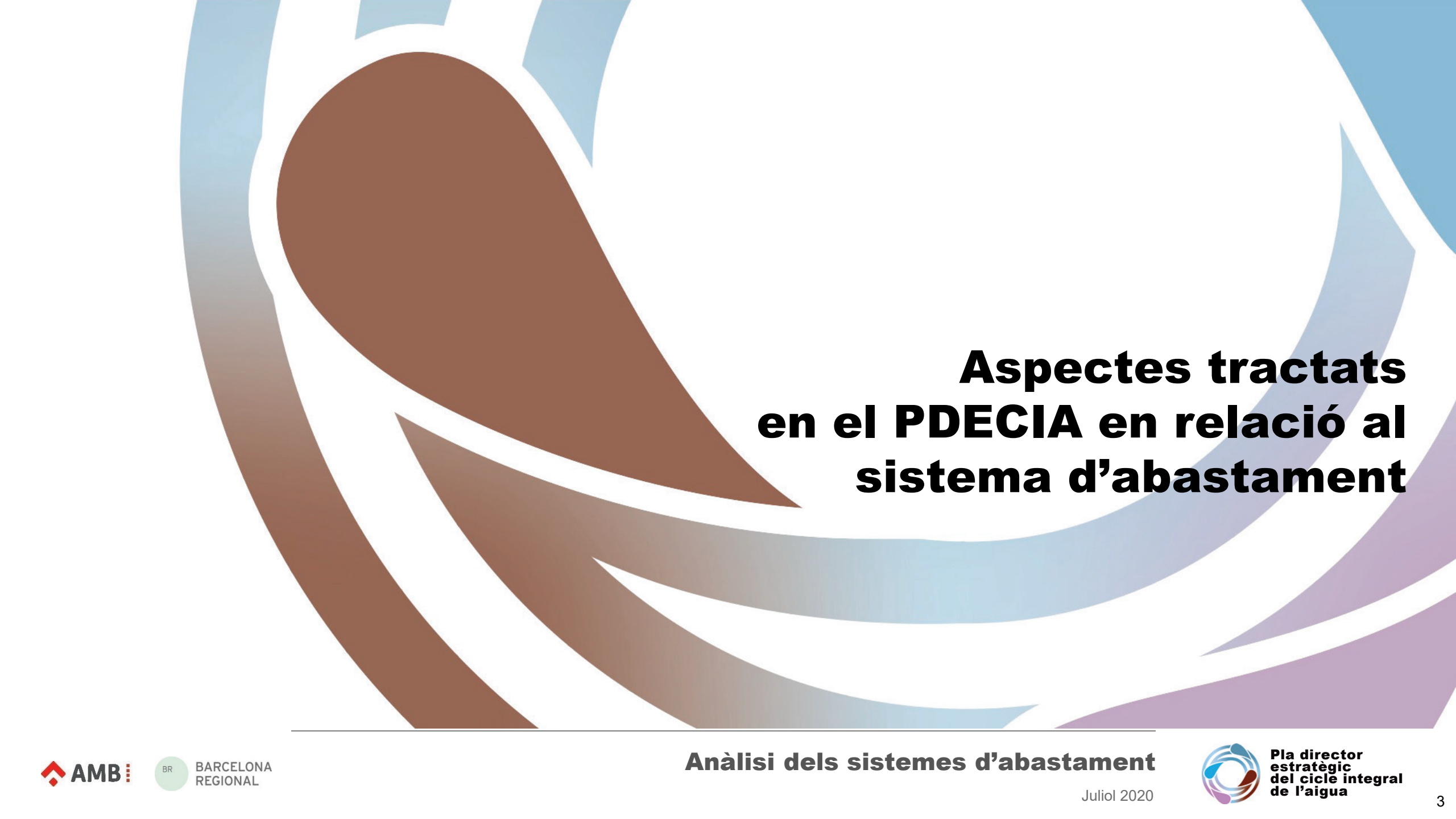
**Aspectes tractats en el PDECIA
en relació al sistema d'abastament**

**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

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

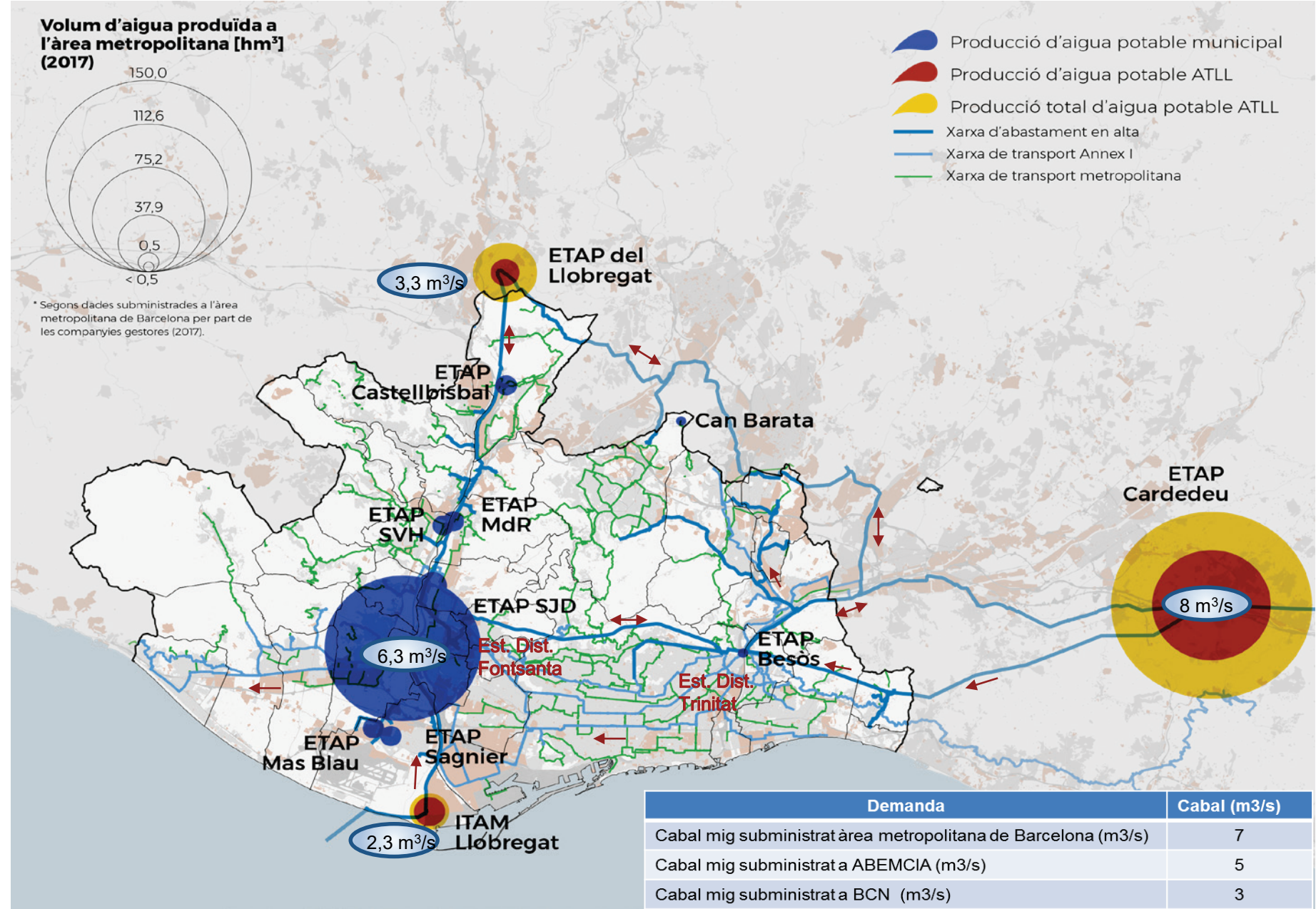
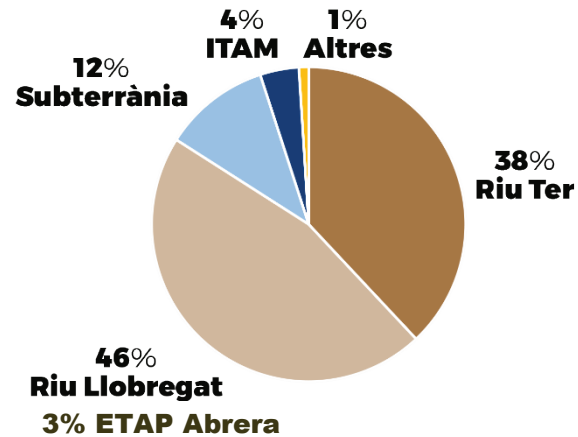
Anàlisi funcional de la xarxa en alta

Origen de l'aigua i capacitat de transport

Volum d'aigua produïda a l'àrea metropolitana [hm³] (2017)



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



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.

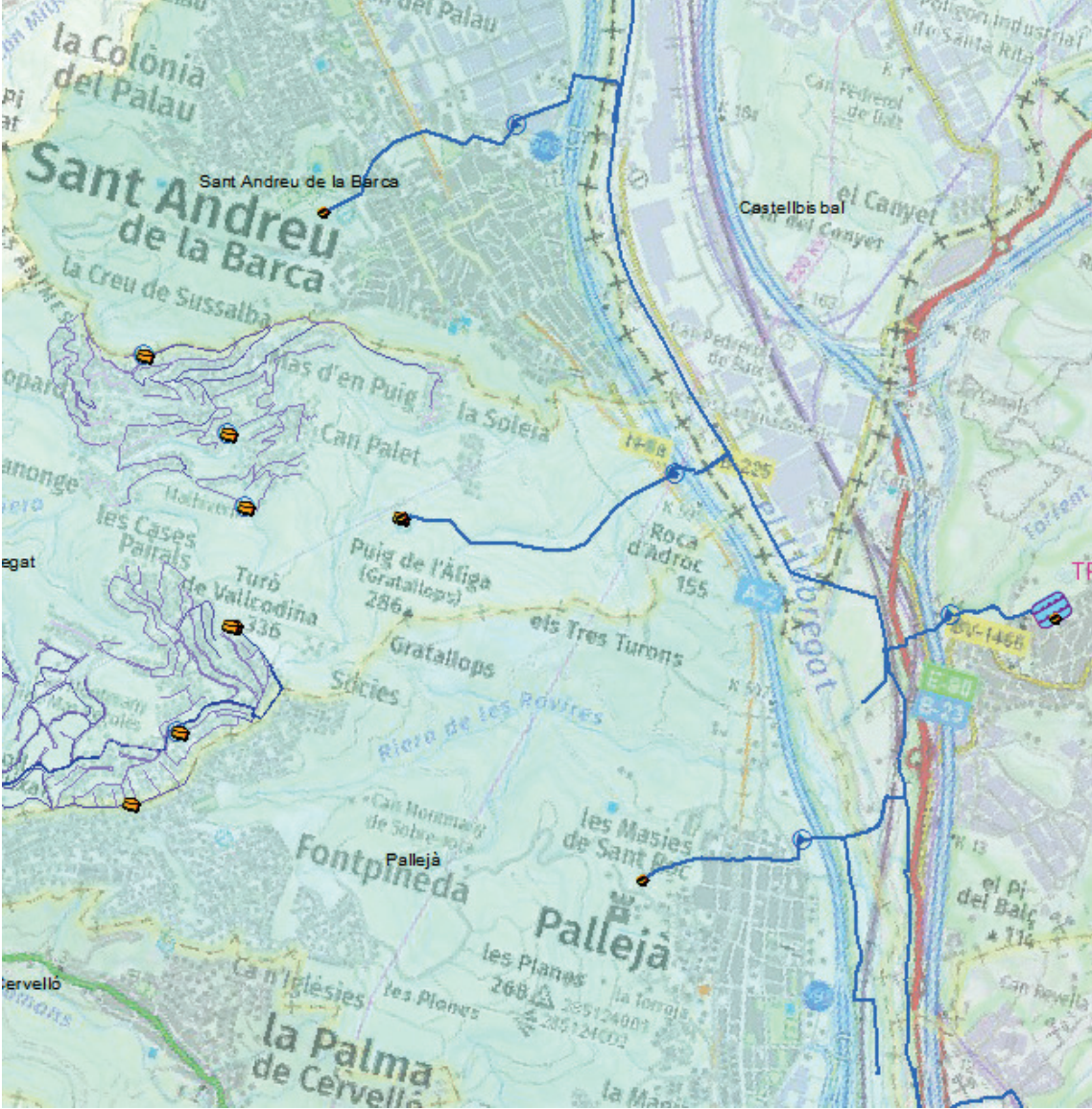
Màxima puntuació de 15 si sumem els tres elements.



Quantificació dels perills i anàlisi de vulnerabilitat

		Gravetat de la conseqüència				
		Efecte nul o insignificant - Clasificación: 1	Efecte 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	ESTIMACIÓ DEL RISC		
	Probabilitat	Impacte	Risc
Falla de subministrament en les fonts d'abastament	Excepcional	Catastròfic	5
Trencament canonada de transport	Excepcional	Catastròfic	5
Falla en subministrament elèctric o equips de bombament en les centrals d'impulsió	Excepcional	Catastròfic	5
TOTAL VULNERABILITAT ABASTAMENT EN ALTA:			15



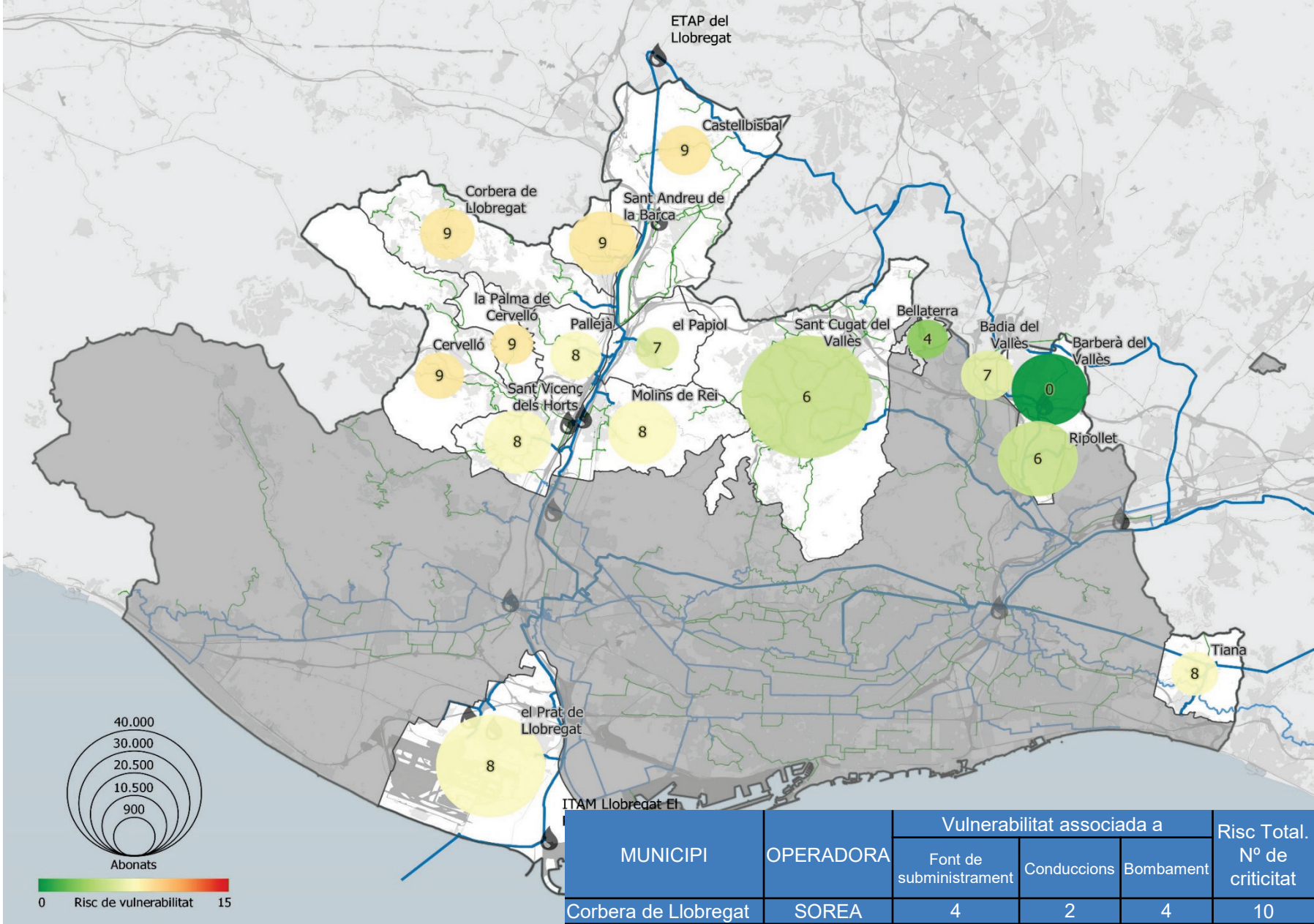
Caracterització per municipis de l'abastament en alta

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	
Badia	SOREA	1,0	1,5		3					1
			1,0	100%	2	6.970	608			1
			0,5	50%	1	50				
Cervelló	SOREA	1,0	1,0		1	1.900				1
Corbera	SOREA	1,0	1,0		2	173	1.618			1
Ripollet	SOREA	1,0	1,0		3	2.750	1.500	1.550		0
Sant Cugat del Vallès	SOREA	2,0	2,3		6					1
			1,0	100%	3	2.750	5.500	3.827		1
			1,0	100%	1	5.123				
			0,15	15%	1	2.800				
			0,15	15%	1	2.000				
Tiana	SOREA	1,0	1,0		4					2
			1,0	100%	2	177	461			1
			1,0	100%	2	177	1.234			1
Sant Vicenç dels Horts	SVH	1,0	2,3		3					2
			1,0	100%	1	1.589				1
			0,3	30%	1	800				
			1,0	100%	1	2.000				1

Diagnosi | Sistemes Abastament en alta

Índex de vulnerabilitat

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

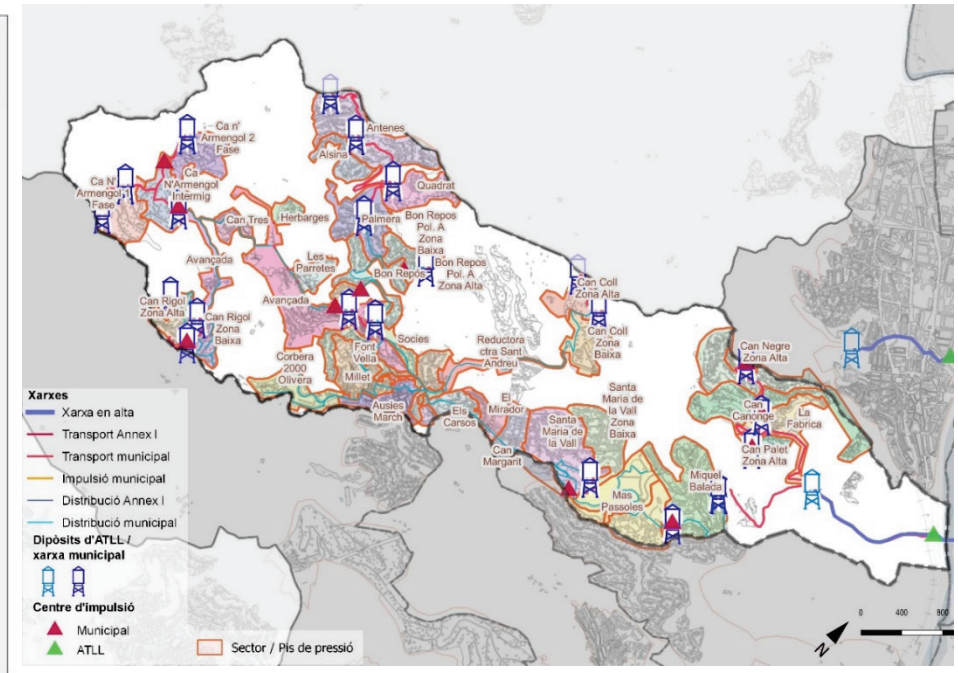
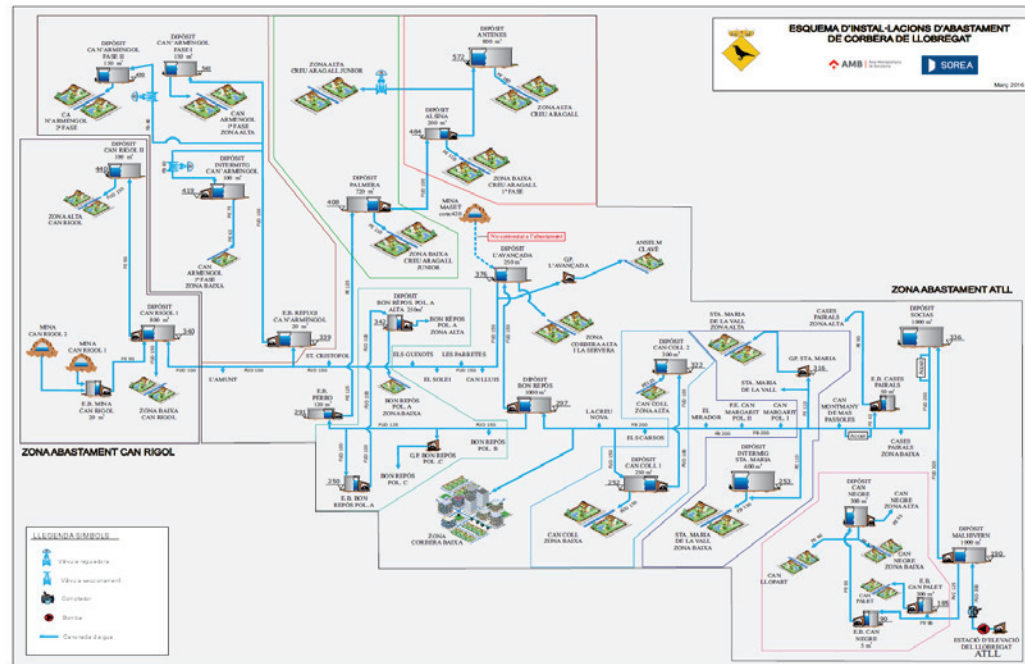
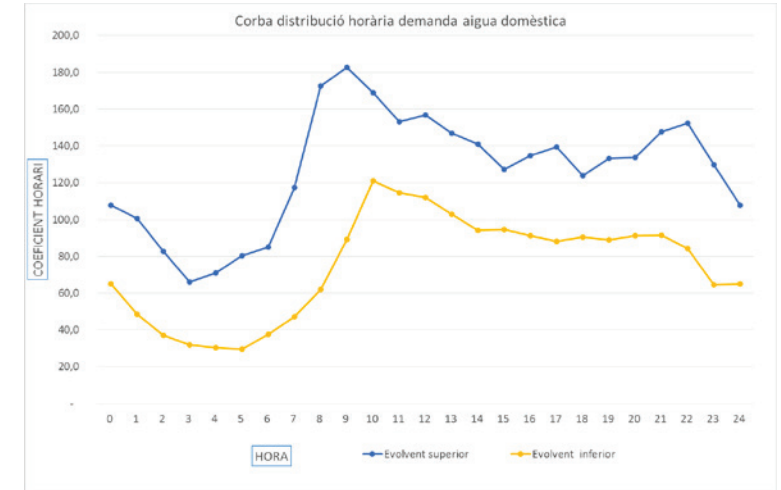


Anàlisi dels sistemes d'abastament en baixa



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	Operadora
Esquema vertical	Operadora
Cartografia de la xarxa	Operadora
Consums d'aigua distribuïts	Estimats
Antiguitat de la xarxa	-
Avaries	-

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
Corbera de Llobregat	Si	-	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	Memòria 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 (grau 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
- Grau de renovació

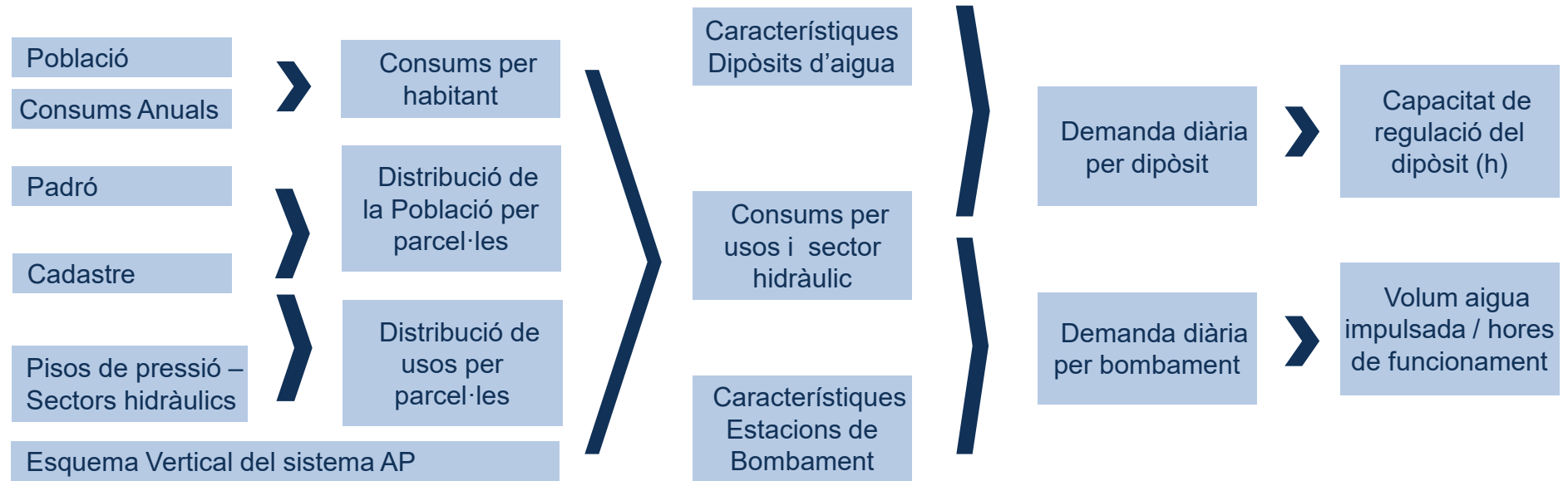
Altres

- Eficiència energètica
- Superfície coberta amb hidrants

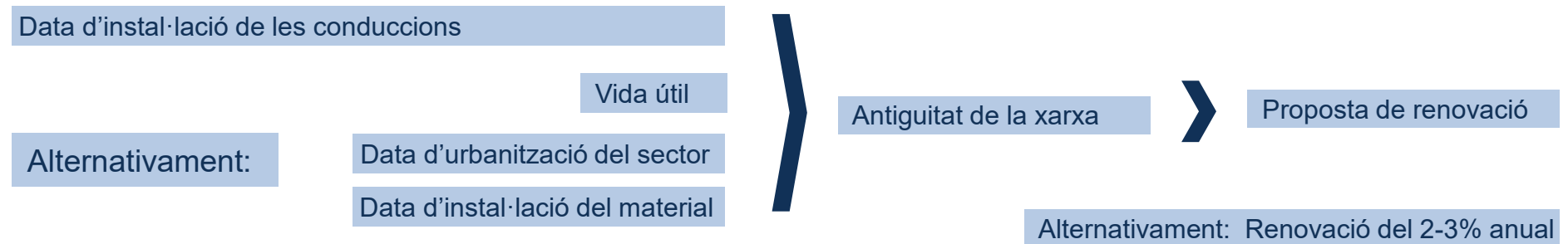
Objectius

- 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

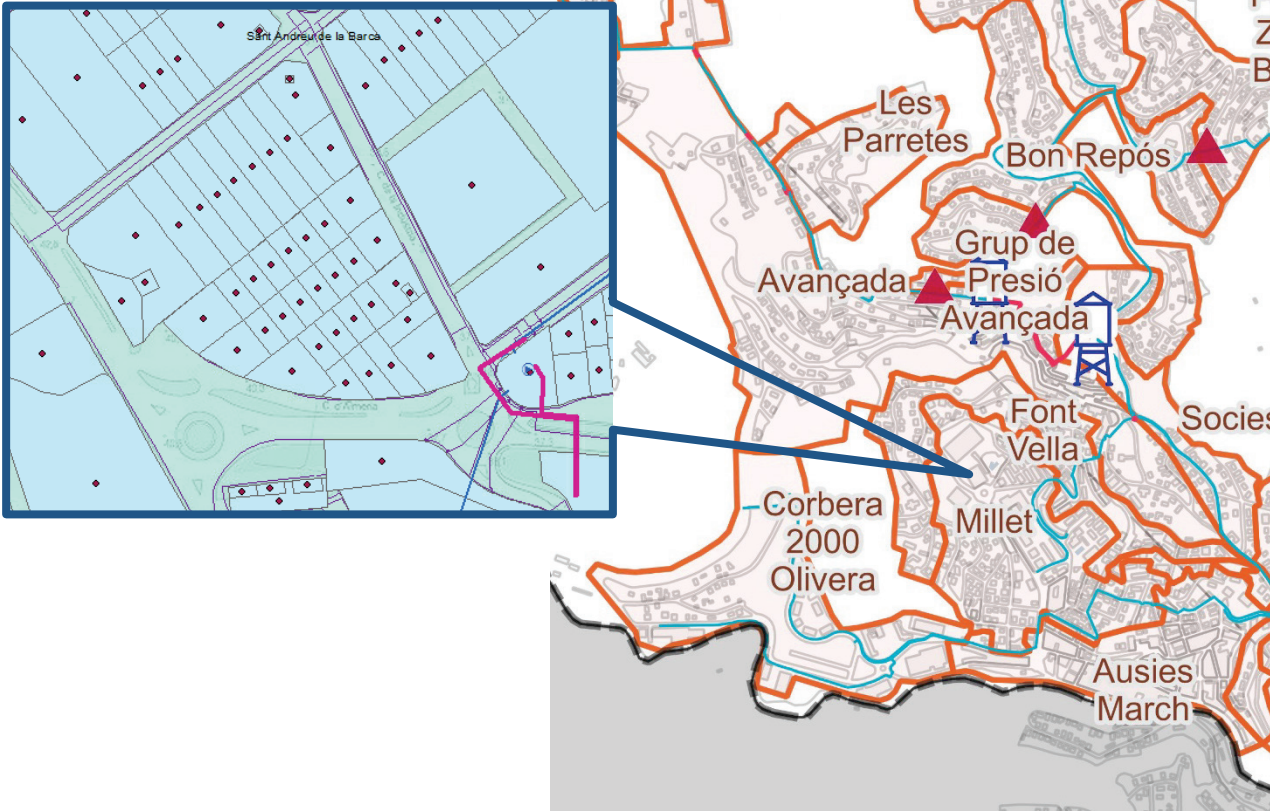


Estimació de l'antiguitat de la xarxa



Sectors hidràulics

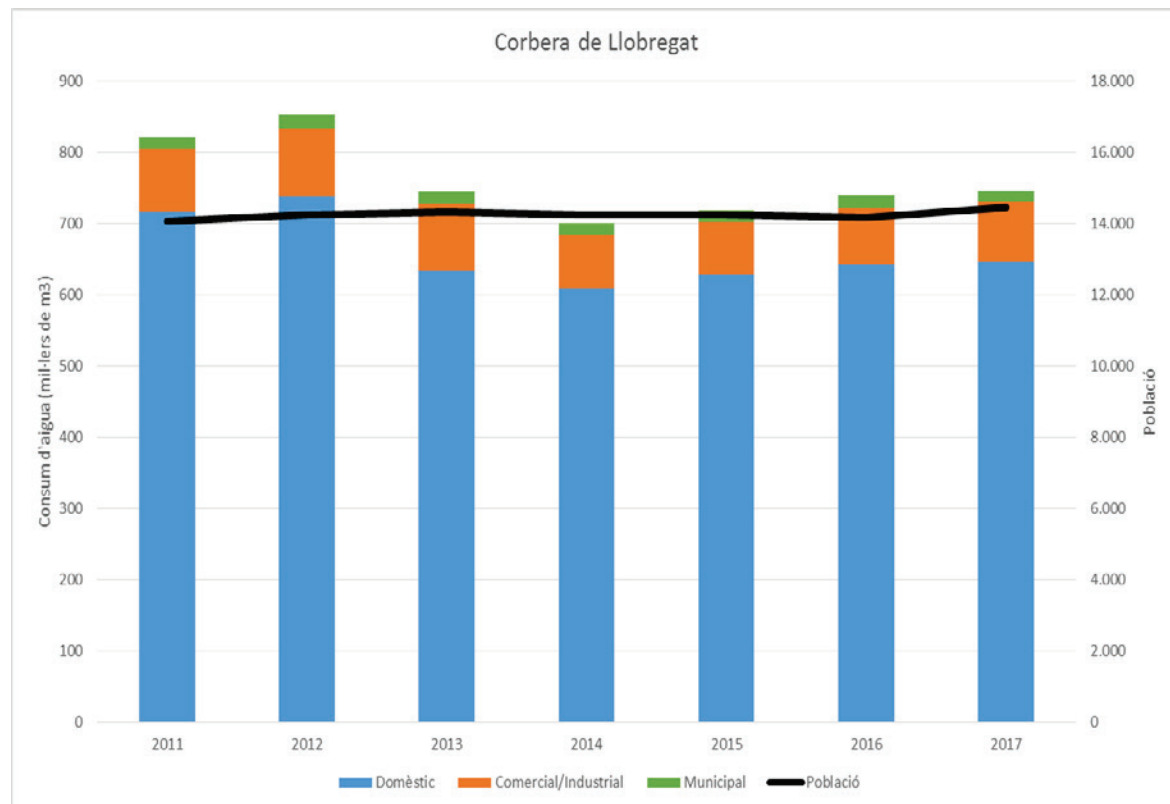
CODI_SECTOR_MUNICIPAL	NOM_SECTOR	Superfície Domèstic (m2)	Superfície Industrial (m2)	Superfície Comercial (m2)	Superfície Municipal (m2)	Superfície (m2)	PEST2016D (hab)
23	Alsina	15.822	12	0	1.351	19.446	199
24	Antenes	49.299	32	359	5.670	65.897	619
36	Ausies March	115.290	2.493	17.803	3.484	162.318	2.290
32	Avançada	78.721	841	9.120	3.443	115.175	1.278
17	Bon Repós	25.628	4	77	1.693	31.409	368
20	Bon Repos Pol. A Zo	1.578	0	0	215	1.985	23
19	Bon Repos Pol. A Zo	19.162	37	0	967	24.056	275
18	Bon Repós Pol. C Zo	5.529	14	0	419	6.808	79
27	Ca N' Armengol 1 Fas	10.635	70	0	804	13.980	126
29	Ca n' Armengol 2 Fas	12.589	16	16	1.037	17.255	150
28	Ca N'Armengol Intern	11.366	0	116	2.033	16.048	135
3	Can Canonge	32.931	20	61	2.201	43.912	427
16	Can Coll Zona Alta	7.713	0	0	962	9.989	91
15	Can Coll Zona Baixa	9.867	0	993	2.074	14.312	116



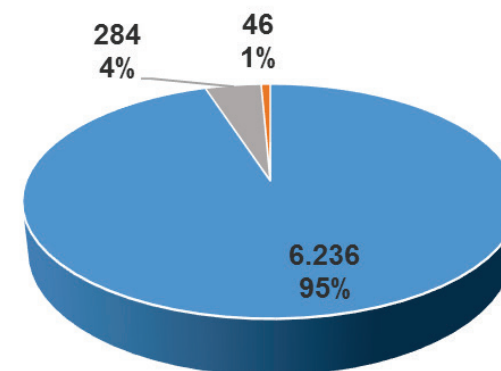
CODI_SECTOR_MUNICIPAL	NOM_SECTOR	DOTACIONS l/hab/dia	CONSUM DOMÈSTIC DIARI m3	% CONSUM DOM/CONS TOTAL	Superfície sòl indst	Dotació indust l/m2/dia	CONSUM INDUSTRIAL DIARI m3	% CONSUM INDU/CONS TOTAL	Superfície sòl comercial	Dotació comerc l/m2/dia	CONSUM COMERCIAL DIARI m3	% CONSUM INDU/CONS TOTAL	Superfície Municipal	Dotació municipal l/m2/dia	CONSUM MUNICIPAL DIARI m3	% CONSUM MUNICIPAL/CONS TOTAL	TOTAL CONSUM DIARI MIG m3	VOLUM ANUAL m3
23	Alsina	122,60	24	97%	12	7,53	0,1	0%	-	1,42	-	0%	1.351	0,48	0,6	3%	25,09	9.159
24	Antenes	122,60	76	96%	32	7,53	0,2	0%	359	1,42	1	1%	5.670	0,48	2,7	3%	79,35	28.964
36	Ausies March	122,60	281	86%	2.493	7,53	18,8	6%	17.803	1,42	25	8%	3.484	0,48	1,7	1%	326,49	119.169
32	Avançada	122,60	157	88%	841	7,53	6,3	4%	9.120	1,42	13	7%	3.443	0,48	1,6	1%	177,62	64.832
17	Bon Repós	122,60	45	98%	4	7,53	0,0	0%	77	1,42	0	0%	1.693	0,48	0,8	2%	46,00	16.791
20	Bon Repos Pol. A Zor	122,60	3	96%	-	7,53	-	0%	-	1,42	-	0%	215	0,48	0,1	4%	2,88	1.050
19	Bon Repos Pol. A Zor	122,60	34	98%	37	7,53	0,3	1%	-	1,42	-	0%	967	0,48	0,5	1%	34,40	12.557
18	Bon Repós Pol. C Zor	122,60	10	97%	14	7,53	0,1	1%	-	1,42	-	0%	419	0,48	0,2	2%	10,03	3.659
27	Ca N' Armengol 1 Fas	122,60	16	94%	70	7,53	0,5	3%	-	1,42	-	0%	804	0,48	0,4	2%	16,42	5.992
29	Ca n' Armengol 2 Fas	122,60	18	97%	16	7,53	0,1	1%	16	1,42	0	0%	1.037	0,48	0,5	3%	19,02	6.943
28	Ca N'Armengol Intern	122,60	17	94%	-	7,53	-	0%	116	1,42	0	1%	2.033	0,48	1,0	5%	17,71	6.463

Tipologia d'usuaris i característiques

Població (2018): 14.643 hab



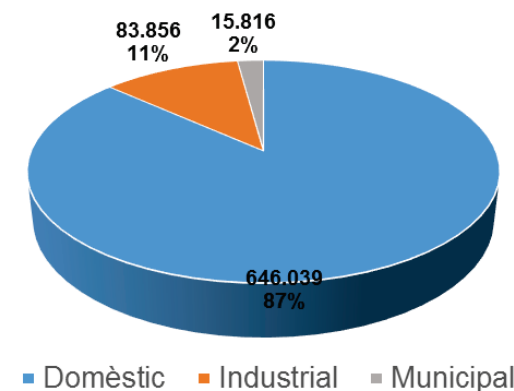
Número d'abonats per tipus



■ Domèstic ■ Industrial ■ Municipal

Núm. abonats per km de canonada: 34

Volum d'aigua per tipus d'abonats



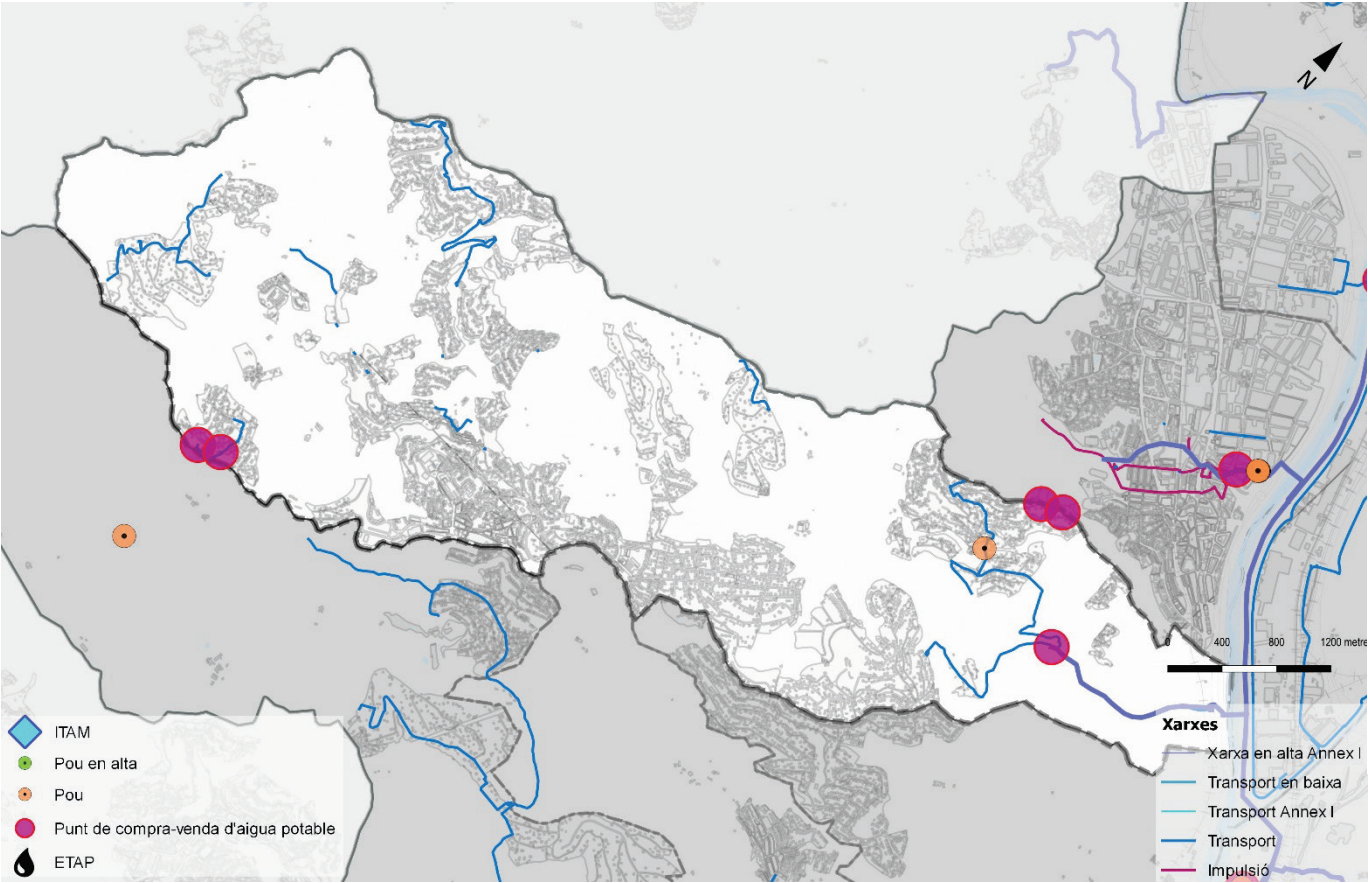
Anàlisi d'exploració de la xarxa d'abastament en baixa

Resiliència del sistema

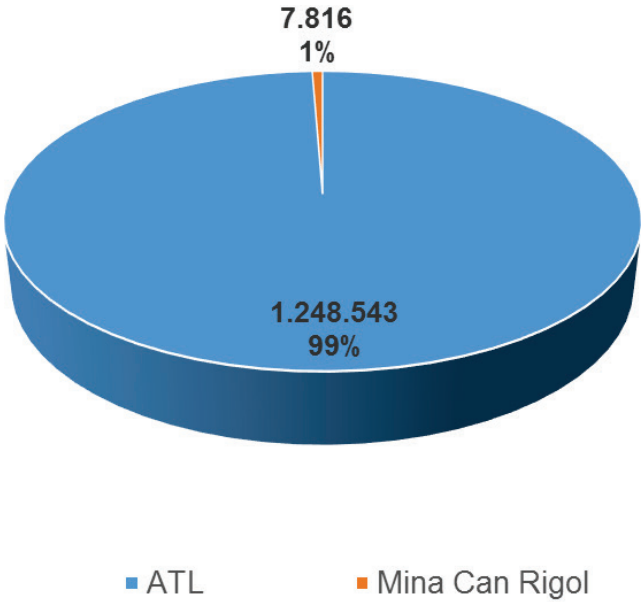
- Anàlisi de la **robustesa de les fonts d'abastament**. Garantia i alternatives de subministrament.
- Anàlisi de la **millora de connexions** de la xarxa d'abastament entre municipis
- **Capacitat de regulació dels dipòsits**
- **Dependència dels bombaments**: hores de funcionament, volum d'aigua impulsada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



Dipòsits

DIPÒSIT	Nom/ ID	Cota solera	Volum (m3)	Sectors abastats pel dipòsit	Població abastida	Cabal mig diari	Capacitat regulació pel Qpunta diari (h)
1	Avançat	376	250	32,27,29,28,26,25,16,33,37,52,30,31,35,6,50,60,53	4.725	1.294	3,0
2	Bon Repós	297	1.000	32,27,29,28,26,25,16,33,37,52,30,31,35,6,50,60,53, 23,24,17,20,19,18,21	6.589	1.679	9,3
3	Intermig de Santa Maria	253	600	9	283	59	158,3
4	Socias (2 dipòsits de 5C	336	1.000	tots menys 1,2,5	13.485	3.063	5,1
5	Perro	291	120	21,23,24	1.120	233	8,0
6	Bon Repós POL. A	342	250	19	275	56	69,5
7	Alsina	484	200	24	617	129	24,1
9	Palmera	408	720	23,24,22	960	200	56,1
10	Can Negre	226	300	1,2	516	104	44,9
11	Can Coll I	252	250	15	116	27	144,1
12	Can Coll II	322	300	16	91	19	248,3
13	Intermig o Can Rigol I	340	800	25	114	24	524,3
14	Can Rigol II	440	100	26	205	41	37,8
15	Intermig Can Armengol	419	100	28	135	29	54,0
16	Can Armengol Fase 1	540	150	27	126	27	87,4
18	Can Armengol Fase 2	490	150	29	150	31	75,4
17	Antenes	572	800	24	617	129	96,4
19	Malhivern	190	1.000	1,2,5	14.043	3.175	4,9
20	Can Palet	185	300	5	42	9	547,6
21	Cisterna Mina Can Rigo	310	20				
22	Cisterna Can Negrre	87	5				
23	Cisterna Cases Pairals	312	66				
24	Cisterna Refugi Can Arr	337	20				
TOTAL:			8.501			3.342	14,5

* es considera un factor punta entre cabal mig diari i punta de: 1,54

Centrals d'impulsió

Volum aigua subm. (2018): 1.295.023 m³

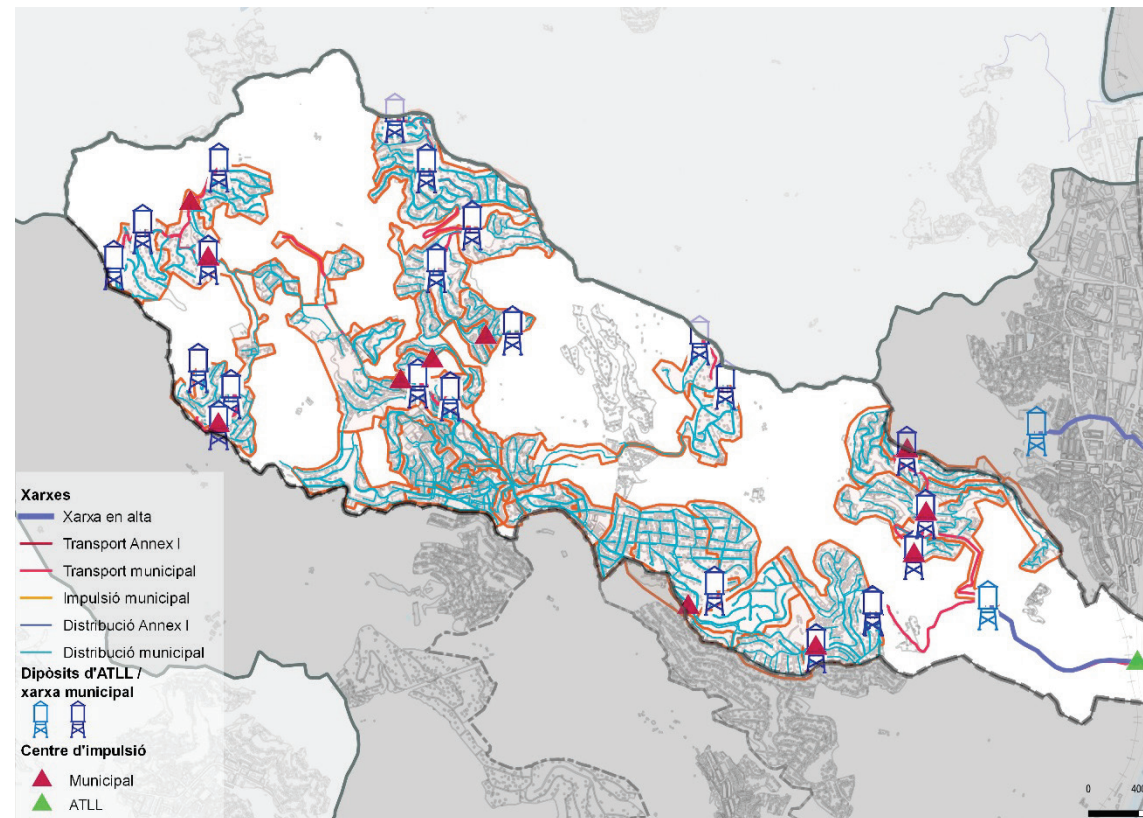
E.B.	Nom/ ID	Punt d' Impulsió	Cota inici	Cota final	Potència nominal (kW)	Núm de bombes	Cabal disseny (l/s)	Volum mig diari (m3/dia)	Volum anual elevat	Consum màx kWh	Hores de funcion. mitjà al dia
1	Can Coll 1	Dip. Can Coll 2	252	322				19	6.869	6.328	Excedent
2	La Palmera	Dip.Alsina	408	484				24	8.797	8.798	Excedent
3	Alsina	Dip. Antenes	484	572				129	47.172	54.628	
4	Bon Repós	Dip. L'Avançada	297	376				1.294	472.431	491.150	
5	Perro	Dip. La Palmera	291	408				200	72.942	112.309	
6	Malhivern	Dip. Socias	190	336				3.063	1.117.825	2.147.705	
7	Can Negre	Dip. Can Negre	90	226				104	37.941	67.905	
8	Can Negre Zona Alta	Directe Sector Can Negra Zona Alt	226	227				9	3.452	45	24h a Xarxa
9	Can Palet	Directe Sector Can Palet	185	235				54	19.844	13.057	24h a Xarxa
10	Cases Pairals	Directe Cases Pairals Zona Alta	255	355				58	21.196	27.893	24h a Xarxa
11	Sta. Maria	Directe Sector Santa Maria de la V	316	327				107	38.971	5.641	24h a Xarxa
12	Bon Repós Pol. A	Dip. Bon Repós Pol A	250	352				56	20.452	27.452	
13	Bon Repós Pol. A Alta	Directe Bon Repós Pol. A Alta	352	357				5	1.710	113	24h a Xarxa
14	l'Avançada	Directe Sector Anselm Clavé	376	438				4	1.460	1.191	24h a Xarxa
15	Refugi Ca N'Armengol	Dip. Intermig Ca N'Armengol	339	419				29	10.526	11.082	
13	Dip. Intermig Ca N'Armengol	Directe Sector Can Armengol 1ª Fa	419	552				27	9.760	17.082	24h a Xarxa
14	mina Can Rigol	Dip. Can Rigol 1	310	340				24	8.673	3.424	
15	Dip. Can Rigol 1	Dip. Can Rigol 2	340	419				41	15.058	15.654	
TOTAL									1.915.079	3.011.456	

Seccionament i pisos de pressió

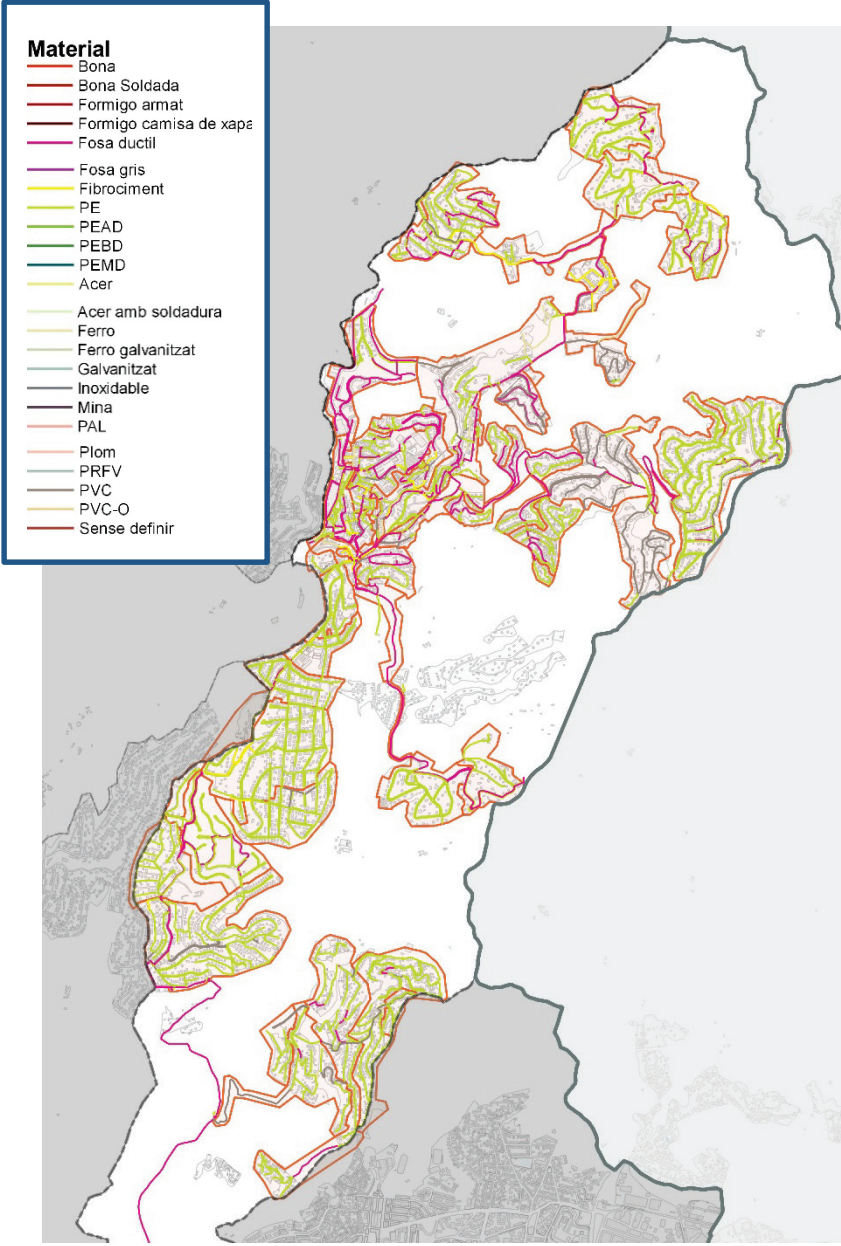
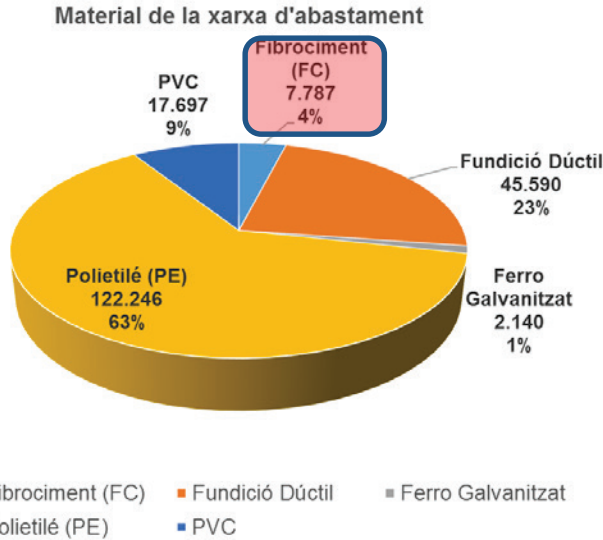
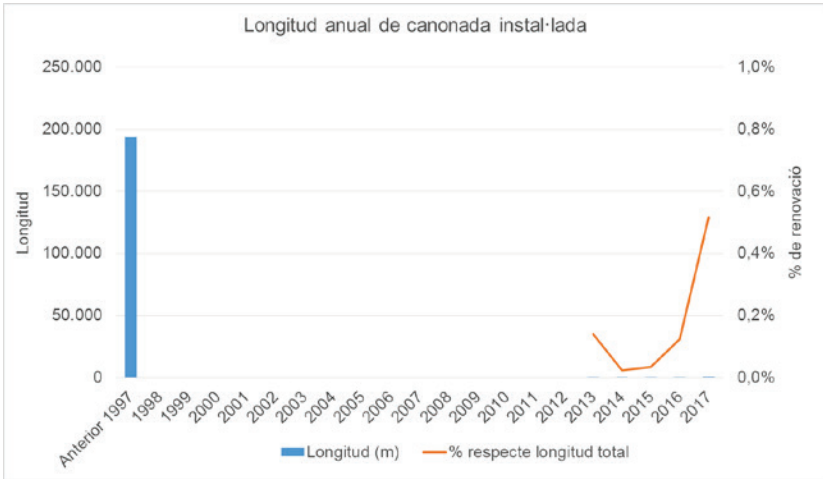
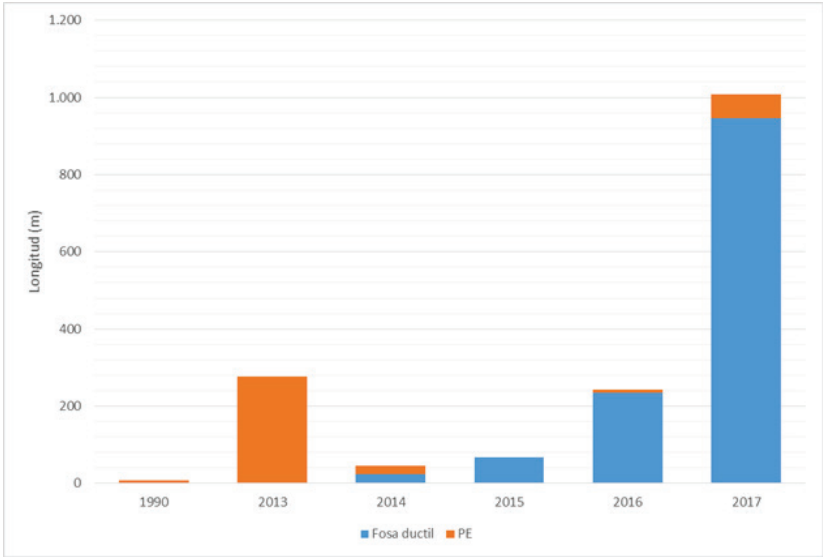
- Existència de pisos de pressió
 - Seccionaments per minimitzar afeccions
 - Alternatives de subministrament als usuaris
- Existeix parcialment una xarxa de transport independent a la distribució. La seva implantació milloraria les caigudes de pressió.
 - Cal millorar el mallat de la xarxa.
 - Existeixen moltes reguladores de pressió que defineixen els sectors hidràulics i redueixen la reversibilitat. Cal estudiar en detall el comportament hidràulic i la seva millora.
 - Cal vigilar amb la resistència del material
 - Suficient número de vàlvules de seccionament per aïllar sectors.

Sectorització

- Existència de sectors amb elements de control: cabalímetres, reguladores de pressió.
 - Intercomunicació entre sectors hidràulics
- Calen més elements de control d'entrada d'aigua als sectors, sortida de bombaments i també d'entrada i sortida dels dipòsits.
 - Derivacions de la xarxa principal a la de distribució sense element de control.
 - Poca automatització
 - Cal segregar més la xarxa de transport de distribució

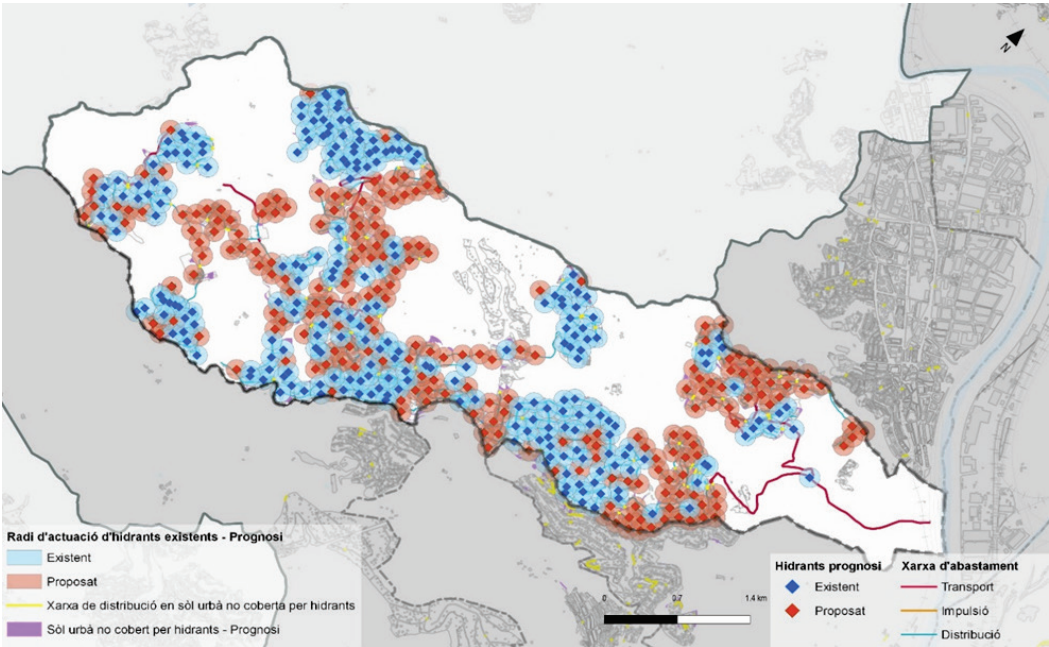


Caracterització de les conduccions



Hidrants

Atenció a garantir una pressió i un cabal mínim



Hidrants	núm.	Densitat hidrant/km canonada	Cobertura % superf. urbana
Hidrants Existents	238	1,5	60%
Hidrants Nous	213		
TOTAL	451		

Avaries

Rati d'una reparació per dia que porta associada elevats costos de personal, maquinària i material.

Mapa de calor d'avaries.

El nombre d'avaries i la seva ubicació determinen clarament els punts crítics de la xarxa on actualment cal focalitzar les renovacions.

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	2014	2015	2016	Avaria/km xarxa
Avaries Escomeses	120	139	170	0,87
Avaries Xarxa distribució	308	334	338	1,73
Total	428	473	508	2,60

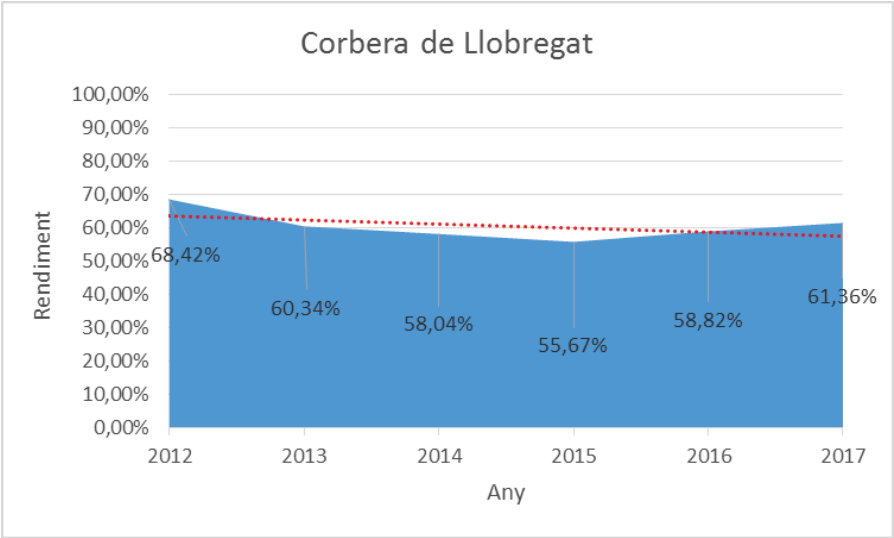
Renovació de noves infraestructures

Anualitat	Longitud (m)	% respecte longitud total
Anterior 1997	193.820	99,2%
1998		
1999		
2000		
2001		
2002		
2003		
2004		
2005		
2006		
2007		
2008		
2009		
2010		
2011		
2012		
2013	276	0,1%
2014	46	0,0%
2015	67	0,0%
2016	242	0,1%
2017	1.008	0,5%
Total general	195.459	100%

Renovació de xarxa per sota del desitjable

2% anual

Rendiment hidràulic de la xarxa



Resultats de l'anàlisi

Criteris 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
Resiliència	Només existeix un punt d'entrada AP	Existeix un segon punt entrada. Limitat de capacitat	Existeixen dos o més punts d'entrada
Capacitat de regulació	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
Elevació d'aigua:	Gran Dependència. Volum bombat > volum subministrat	Dependència relativa: Volum bombat < 60% volum subministrat	Amb grau alt d'independència. Volum bombat < 40 % Volum subministrat
Connexió entre pisos.	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
Sectorització	No existeix ni sectorització ni control de cabals	Existeix sectorització però poc control	Existeix sectorització i control de dades
Protecció incendis	Superfície amb cobertura < 60%	Superfície amb cobertura entre 60% i 100%	Superfície amb cobertura 100%
Qualitat aigua			
Antiguitat de la xarxa i instal.	>30 anys	15<VU< 30 anys. Vida útil	<15 anys
Existència de Fibrociment	>40% de xarxa de fibrociment	<40% de xarxa de fibrociment	<20% de xarxa de fibrociment
ANR	>40%	20< ANR < 40%	< 20% ANR
Inversions realitzades	% d'inversions en els darrers anys < 1% de la xarxa actual	% d'inversions en els darrers anys 1-2 % de la xarxa actual	% d'inversions en els darrers anys > 2% de la xarxa actual
Balanç energètic	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
Z (avaries xarxa/100 km)	>40	Entre 20 y 40	<20

Punts forts i punts crítics

Municipi	Gestor	Resiliència	Capacitat de regulació	Elevació d'aigua	Connexió entre pisos	Sectorització	Protecció incendis	Antiguitat de la xarxa i instal.	Existència de Fibrociment	ANR	% renovació anual de canonada	Avaries per km/a	Balanc energètic
		(Fonts subminis.)	Dies	% vol bomb/ vol subm			% sup coberta	antiguitat	% sobre total	% rend hid	% darrers 5 anys	núm / 100 km	
Corbera de Llobregat	SOREA							- s.d.					-
		1	2,6	158%			60%		4%	61,4%	0,8%	173	
													

Necessitats d'inversió del sistema

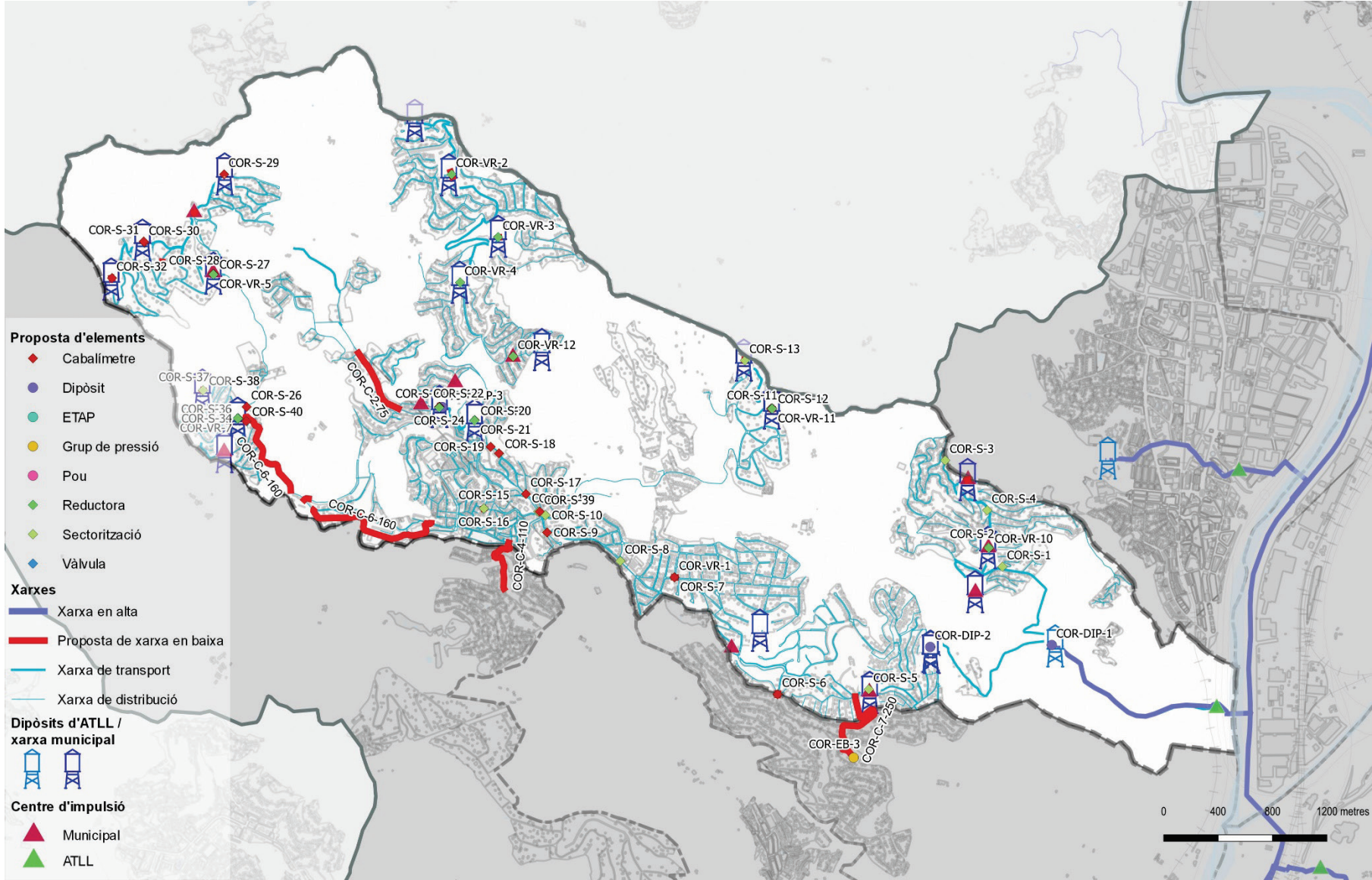
Criteris de l'anàlisi d'inversió

- **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,...

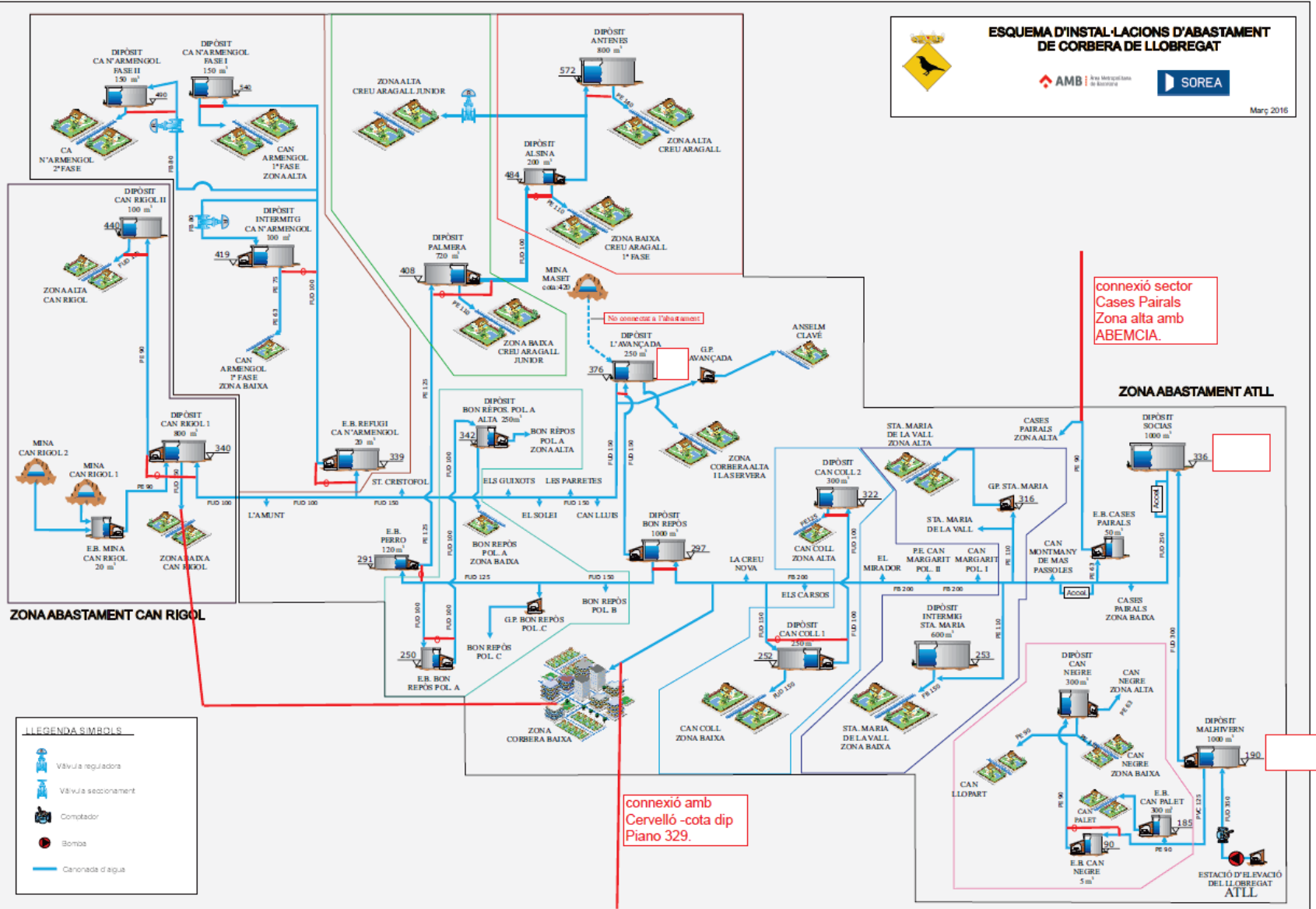
Propostes d'inversió

- **Augment de resiliència:**
 - Connexió xarxa Can Rafael de Cervelló. 20% consum diari.
 - Connexió dip. Pallegà III amb artèria Sòcies-Bon repòs, cal bombament.
 - Interconnexió nucli cases Pairals-Fontpineda de Pallegà. Zona alta.
 - Recuperació pous + 1,5 km + bombament.
 - Anella de transport: Dip. Sòcies-Bon Repòs-Can Rigol.
 - Dipòsit Malhivern II de 1.500 m3 de volum.
 - Dipòsit Sòcies II de 1.000 m3 de volum.
 - Dipòsit Avançada II de 1.500 m3 de volum.
 - 8 Bypass de tots els dipòsits amb reductora per aprofitar aquest volum
- **Bombaments:**
 - Millora de capacitat de bombament dels nous dipòsits
 - Millora de capacitat de bombament de la resta de centrals ??
- **Sectorització i mallat de la xarxa interna:**
 - Es proposa el control dels diferents sectors: 21 elements de sector 4 connexions i 15 cabalímetres d'entrada o sortida en dipòsits i bombaments
 - Millorar el telecontrol de tot el sistema pel control de fuites i consum nocturn
- **Qualitat:**
 - Validar que els 21 dipòsits disposen de mesurador de clor en continu amb recirculació, deguda a la poca demanda i elevada permanència d'aigua en el mateix.

Propostes de millora al municipi



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.Q²rend.	Potència motor (kW) proposada (nova o per renovació)	Potencia 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 elèctris 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	Bombament Malhivern	Dip. Socias	190	336	160,6	131,0	472	2	1	3	319,8	319,8	319,8	399,8	399,8	31.110 €	62.219 €	93.329 €	1,33	124.438 €	597.304 €	100.000,00
2	Nous Equips	Bombament Bon Repós	Dip. L'Avançada	297	376	86,9	55,4	199	2	1	3	73,1	73,1	73,1	91,4	91,4	7.114 €	14.229 €	21.343 €	1,33	28.457 €	136.595 €	100.000,00
3	Nous Equips	Bombament Pallejà III B	Artèria transport Corbera	318	338	22	55,4	199	1	1	2	18,5	18,5	18,5	23,2	23,2	3.604 €	3.604 €	7.208 €	1,33	9.611 €	46.134 €	100.000,00
1	Renovació	BombamentCan Coll 1	Dip. Can Coll 2	252	322	77	0,81	2,9	1	1	2		0,9	0,9	1,2	1,2	183 €	200 €	383 €	1,33	511 €	613 €	100.000,00
2	Renovació	Bombament la Palmera	Dip.Alsina	408	484	83,6	1,03	3,7	1	1	2		1,3	1,3	1,6	1,6	255 €	255 €	510 €	1,33	680 €	816 €	100.000,00
3	Renovació	Bombament Alsina	Dip. Antenes	484	572	96,8	5,53	19,9	1	1	2		8,1	8,1	10,2	10,2	1.583 €	1.583 €	3.165 €	1,33	4.220 €	5.064 €	100.000,00
4	Renovació	Bombament Perro	Dip. La Palmera	291	408	128,7	8,55	30,8	1	1	2		16,7	16,7	20,9	20,9	3.254 €	3.254 €	6.507 €	1,33	8.676 €	10.412 €	100.000,00
5	Renovació	Bombament Can Negre	Dip. Can Negre	90	226	149,6	4,45	16,0	1	1	2		10,1	10,1	12,6	12,6	1.967 €	1.967 €	3.934 €	1,33	5.246 €	6.295 €	100.000,00
6	Renovació	Bombament Can Negre Zona Alta	Directe Sector Can Negra Zona	226	243	18,7	0,40	1,5	1	1	2		0,1	0,1	0,1	0,1	22 €	200 €	222 €	1,33	296 €	356 €	100.000,00
7	Renovació	Bombament Can Palet	Directe Sector Can Palet	185	255	77	2,33	8,4	1	1	2		2,7	2,7	3,4	3,4	530 €	530 €	1.059 €	1,33	1.412 €	1.695 €	100.000,00
8	Renovació	Bombament Cases Pairals	Directe Cases Pairals Zona Alta	255	355	110	2,58	9,3	1	1	2		4,3	4,3	5,4	5,4	840 €	840 €	1.679 €	1,33	2.239 €	2.687 €	100.000,00
9	Renovació	Bombament Sta. Maria	Directe Sector Santa Maria de l	316	346	33	4,75	17,1	1	1	2		2,4	2,4	3,0	3,0	463 €	463 €	926 €	1,33	1.235 €	1.482 €	100.000,00
10	Renovació	Bombament Bon Repós Pol. A	Dip. Bon Repós Pol A	250	352	112,2	2,40	8,6	1	1	2		4,1	4,1	5,1	5,1	795 €	795 €	1.591 €	1,33	2.121 €	2.545 €	100.000,00
11	Renovació	Bombament Bon Repós Pol. A Alta	Directe Bon Repós Pol. A Alta	352	376	26,4	0,21	0,7	1	1	2		0,1	0,1	0,1	0,1	16 €	200 €	216 €	1,33	288 €	346 €	100.000,00
12	Renovació	Bombament l'Avançada	Directe Sector Anselm Clavé	376	468	101,2	0,18	0,6	1	1	2		0,3	0,3	0,3	0,3	53 €	200 €	253 €	1,33	338 €	405 €	100.000,00
13	Renovació	Bombament Refugi Ca N'Armengol	Dip. Fase I, Intermig i Fase II	339	540	221,1	2,42	8,7	1	1	2		8,1	8,1	10,2	10,2	1.580 €	1.580 €	3.160 €	1,33	4.214 €	5.056 €	100.000,00
14	Renovació	Bombament Refugi Ca N'Armengol	Dip Sector Can Armengol 1ª F	419	552	146,3	1,33	4,8	1	1	2		2,9	2,9	3,7	3,7	574 €	574 €	1.147 €	1,33	1.530 €	1.836 €	100.000,00
15	Renovació	Bombament mina Can Rigol	Dip. Can Rigol 1	310	340	33	1,02	3,7	1	1	2		0,5	0,5	0,6	0,6	99 €	200 €	299 €	1,33	399 €	479 €	100.000,00
16	Renovació	Bombament Dip. Can Rigol 1	Dip. Can Rigol 2	340	440	110	1,76	6,4	1	1	2		3,0	3,0	3,7	3,7	574 €	574 €	1.148 €	1,33	1.531 €	1.837 €	100.000,00
TOTAL de CENTRALS		16					39,72	143,00	16,00	16,00	32,00	0,00	6,41	65,73	82,16	82,16	13.413,65	13.413,65	26.201,64		34.935,52	41.922,62	103.059,78

Centrals	PROPOSTA	ASPIRACIÓ	IMPULSIÓ	volum mitjà diari bombat (m3)	volum mitjà mensual bombat (m3)	volum màxim mensual bombat (m3)	Volum màxim diari m3/dia	nº hores de funcionament bombes	Dipòsit	Volum (m3)	Rotació m3/dia dels dipòsits	Coefficient punta 1,3 consum mitjà	Consum màxim diari m3-
1	Nous Equips	Bombament Malhivern	Dip. Socias	3.063	91.890	141.511	4717	10	Dip. Socias	2.500	1,9	1,54	4.717
2	Nous Equips	Bombament Bon Repòs	Dip. L'Avançada	1.294	38.820	59.783	1993	10	La Avançada	2.000	1,0	1,54	1.993
3	Nous Equips	Bombament Pallejà III B	Artèria transport Corbera	1.294	38.820	59.783	1993	10	Artèria		0,0	1,54	1.993
1	Renovació	BombamentCan Coll 1	Dip. Can Coll 2	19	570	878	29	10	Can Coll 2	300	0,1	1,54	29
2	Renovació	Bombament la Palmera	Dip.Alsina	24	720	1.109	37	10	Alsina	200	0,2	1,54	37
3	Renovació	Bombament Alsina	Dip. Antenes	129	3.870	5.960	199	10	Antenes	800	0,2	1,54	199
4	Renovació	Bombament Perro	Dip. La Palmera	200	6.000	9.240	308	10	La Palmera	720	0,4	1,54	308
5	Renovació	Bombament Can Negre	Dip. Can Negre	104	3.120	4.805	160	10	Can Negre	300	0,5	1,54	160
6	Renovació	Bombament Can Negre Zona Alta	Directe Sector Can Negra Zona	9	270	416	14	10	Sector Can Negra	5	2,8	1,54	14
7	Renovació	Bombament Can Palet	Directe Sector Can Palet	54	1.620	2.495	83	10	Sector Can Palet	300	0,3	1,54	83
8	Renovació	Bombament Cases Pairals	Directe Cases Pairals Zona Alta	58	1.740	2.680	89	10	Cases Pairals	66	1,4	1,54	89
9	Renovació	Bombament Sta. Maria	Directe Sector Santa Maria de l	107	3.210	4.943	165	10	Sector Sta Maria de la Va		0,0	1,54	165
10	Renovació	Bombament Bon Repòs Pol. A	Dip. Bon Repòs Pol A	56	1.680	2.587	86	10	Bon Repòs	250	1,1	1,54	86
11	Renovació	Bombament Bon Repòs Pol. A Alta	Directe Bon Repòs Pol. A Alta	5	150	231	8	10	Sector Bon repòs		0,0	1,54	8
12	Renovació	Bombament l'Avançada	Directe Sector Anselm Clavé	4	120	185	6	10	Sector Anselm Clavé		0,0	1,54	6
13	Renovació	Bombament Refugi Ca N'Armengol	Dip. Fase I, Intermig i Fase II	29	870	1.340	45	5	Intermig Armengol	100	0,4	1,54	45
14	Renovació	Bombament Refugi Ca N'Armengol	Dip Sector Can Armengol 1ª F	27	810	1.247	42	9	Sector Can Armengol		0,0	1,54	42
15	Renovació	Bombament mina Can Rigol	Dip. Can Rigol 1	24	720	1.109	37	10	Can Rigol 1	800	0,05	1,54	37
16	Renovació	Bombament Dip. Can Rigol 1	Dip. Can Rigol 2	41	1.230	1.894	63	10	Can Rigol 2	100	0,6	1,54	63
TOTAL de CENTRALS		16		890,00	26.700,00		1.370,60			3.941,00			

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. de la inversió
1	COR-DIP-1-Malhivern II	DIP	Malhivern II	1.500	190	198,14	297.210	1	2
2	COR-DIP-2-Sòcies	DIP	Sòcies	1.000	336	198,14	198.140	1	2
3	COR-DIP-3-Avançada	DIP	Avançada	1.500	376	198,14	297.210	1	1

PROPOSTA NOUS EQUIPS EN ESTACIONS DE BOMBAMENT

FID	Codi Inversió	Tipus Elem.	Estació Bombament	Capac. Bomb (kW)	Cota (m)	Cabal (l/s)	Nº de bombes	COST ACTUA. €	PRIORITAT	Quinq. de la inversió
1	COR-EB-1-Bom Malhivern	EB	Malhivern	320	190	131	3	815.071,42	1	2
2	COR-EB-2-Bom Bon Repós	EB	Bon Repós	73	297	55	3	186.395,27	1	1
3	COR-EB-3-Bom Pallejà III B	EB	Pallejà III B	19	318	55	2	62.953,82	1	1

PROPOSTA NOVES CONDUCCIONS

FID	Codi Inversió	Tipus Element	Diàmm (mm)	Q. 1	Q. 2	Q. 3	Q. 4	Q. 5	Total (ml)	COST UNITARI ACTUA. (€/ml)	COST ACTUA. €	PRIORITAT
1	COR-C-1-63	C	63	11					11	73,58	782,16	1
2	COR-C-2-75	C	75	529					529	76,14	40.255,51	1
3	COR-C-3-90	C	90	9					9	81,28	741,60	1
4	COR-C-4-110	C	110	614					614	90,87	55.753,49	1
5	COR-C-5-125	C	125	4					4	97,28	428,60	1
6	COR-C-6-160	C	160	999					1.999	116,75	233.372,35	1
7	COR-C-7-250	C	250	890					890	184,00	163.794,37	1

PROPOSTA DE SECTORITZACIÓ VÁLV. SECCION + CABALÍMETRE + ARQUETA + COMUNICACIÓ

FID	Codi Inversió	Tipus Elem.	Sector	Diàmm. (mm)	Ut	COST ACTUA. €	PRIORITAT	Quinquenni d'inversió
1	COR-S-1-sector La Fàbrica	S	sector La Fàbrica	80	1	6.656,12	2	1
2	COR-S-2-EB Can Negre . Can Canonge	S	EB Can Negre . Can Canonge	80	1	6.656,12	2	1
3	COR-S-3-sector Can Negre Baixa	S	sector Can Negre Zona Baixa	80	1	6.656,12	2	1
4	COR-S-4-sector Can Canonge	S	sector Can Canonge	100	1	6.919,94	2	1
5	COR-S-5-sector Sòcies	S	sector Sòcies	65	1	6.556,59	2	1
6	COR-S-6-Connexió xarxa ABEMCIA.	S	Connexió xarxa ABEMCIA.	65	1	6.556,59	2	1
7	COR-S-7-Connexió sector Can Margarit i Santa Maria de la Vall	S	Connexió sector Can Margarit i Santa Maria de la Vall	80	1	6.656,12	2	1
39	COR-S-39- cabal xarxa transport	S	Control cabal xarxa transport	200	1	8.578,35	2	1
40	COR-S-40-Con. Can Rigol - Can Sòcies	S	Con Can Rigol - Xarxa Can Sòcies	150	1	7.573,66	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	COR-H-1	H	60	53	100			213	807,7	172.044,36	1

PROPOSTA NOUS ANALITZADORS DE QUALITAT -CLOR EN CONTINU -

FID	Codi Inversió	Tipus Elem.	Punt	Ut	COST ACTUACIÓ €	PRIORITAT	Quinquenni d'inversió
1	COR-CL-1-Avançat	CL	Avançat	1	6.500	1	1
2	COR-CL-2-Bon Repós	CL	Bon Repós	1	6.500	1	1
3	COR-CL-3-Intermig de Santa Maria	CL	Intermig de Santa Maria	1	6.500	1	3
4	COR-CL-4-Socias (2 dipòsits de 500 m3)	CL	Socias (2 dip de 500 m3)	1	6.500	1	4
5	COR-CL-5-Perro	CL	Perro	1	6.500	1	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	COR-TR-1	TR	1			1			16.614	3
2	COR-TE-2	TE	1			1			16.614	3

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.	Observ
1	COR-DIP RC-1-Avançat	DIP RC	Avançat	250	376	1	16.614	2	3	1
2	COR-DIP RC-2-Bon Repós	DIP RC	Bon Repós	1.000	297	1	16.614	2	3	2
3	COR-DIP RC-3-Intermig de Santa Maria	DIP RC	Intermig de Santa Maria	600	253	1	16.614	2	3	3
4	COR-DIP RC-4-Socias (2 dipòsits de 500 m3)	DIP RC	Socias (2 dipòsits de 500 m3)	1.000	336	1	16.614	2	3	4

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.	Quinq. d'inver.
9	COR-EB RC-9-Bomb Sta. Maria	EB RC	Bomb Sta. Maria	2	316	5	1	16.614	3	3
11	COR-EB RC-11- Bon Repós Pol. A Alta	EB RC	Bon Repós Pol. A	0	352	0	1	16.614	3	3
12	COR-EB RC-12-Bomb/Avançada	EB RC	Bomb/Avançada	0	376	0	1	16.614	3	3

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 (l/s)	Total Ut	EQUIPS / OBRA CIVIL €	EQUIPS ELÈCTRIC S €	PRIOR.	Quin d'inv.
1	COR-EB RB-1-Can Coll 1	EB RB	Can Coll 1	1	252	1	2	996,61	511,08	0	2
2	COR-EB RB-2- la Palmera	EB RB	la Palmera	1	408	1	2	1.325,36	679,67	0	3
3	COR-EB RB-3-Bomb Alsina	EB RB	Alsina	8	484	6	2	8.229,39	4.220,20	0	2
4	COR-EB RB-4-Bomb Perro	EB RB	Perro	17	291	9	2	16.918,70	8.676,26	0	3
5	COR-P RP-5-Bomb Can Negre	P RP	Can Negre	10	90	4	1	10.229,48	5.245,89	0	2

Anàlisi de la inversió

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	COR-H-1	H			38	100	100	238	807,7	12.237	1

RENOVACIÓ VÀLVULES 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. Reno v.	COST UNITARI ACTUACIÓ	COST ACTUACIÓ €	PRIOR.
1	COR-V -1-VS	32	32	11	2	1	2	2	1	8	3	193,00	1.544,00	3
2	COR-V -2-VS	40	40	13	2	2	2	2	2	10	3	215,90	2.159,00	3
3	COR-V -3-VS	50	50	51	8	7	8	8	7	38	13	232,82	8.847,16	3
4	COR-V -4-VS	65	65	14	2	2	2	2	3	11	3	249,76	2.747,36	3
5	COR-V -5-VS	65	65	178	27	26	27	27	27	134	44	249,76	33.467,84	3
6	COR-V -6-VS	65	65	1	0	0	0	0	1	1	0	249,76	249,76	3
7	COR-V -7-VS	80	80	3	0	0	1	1	1	3	0	289,39	868,17	3
8	COR-V -8-VS	80	80	159	24	24	24	23	24	119	40	289,39	34.437,41	3
9	COR-V -9-VS	80	80	50	8	7	8	7	8	38	12	289,39	10.996,82	3
10	COR-V -10-VS	80	80	132	20	20	19	20	20	99	33	289,39	28.649,61	3
11	COR-V -11-VS	100	100	90	14	13	14	13	14	68	22	326,67	22.213,56	3
12	COR-V -12-VS	100	100	119	18	18	18	17	18	89	30	326,67	29.073,63	3
13	COR-V -13-VS	100	125	100	41	6	6	6	7	31	10	326,67	10.126,77	3
14	COR-V -14-VS	150	140	150	7	1	1	1	1	5	2	498,40	2.492,00	3
15	COR-V -15-VS	150	150	51	8	7	8	8	7	38	13	498,40	18.939,20	3
16	COR-V -16-VS	150	160	150	6	1	1	1	1	5	1	498,40	2.492,00	3
17	COR-V -17-VS	200	200	18	3	2	3	3	3	14	4	805,29	11.274,06	3
18	COR-V -18-VS	250	250	250	6	1	1	1	1	5	1	1.561,52	7.807,60	3
19	COR-V -19-VS	300	300	2	0	0	0	1	1	2	0	2.674,30	5.348,60	3
20	COR-V -20-VS	350	350	4	0	1	1	1	1	4	0	4.324,74	17.298,96	3
21	COR-V -21-VS	500	500	1	0	0	0	0	1	1	0	6.302,10	6.302,10	3
22	COR-V -22-VR	40	40	1	0	0	0	0	1	1	0	1.878,00	1.878,00	3
23	COR-V -23-VR	50	50	5	1	1	1	1	1	5	0	2.066,12	10.330,58	3
24	COR-V -24-VR	65	65	3	0	0	1	1	1	3	0	2.272,73	6.818,18	3
25	COR-V -25-VR	65	65	23	5	4	5	4	5	23	0	2.272,73	52.272,73	3
26	COR-V -26-VR	65	65	2	0	0	0	1	1	2	0	2.272,73	4.545,45	3
27	COR-V -27-VR	80	75	80	2	0	0	0	1	2	0	2.500,00	5.000,00	3
28	COR-V -28-VR	80	80	9	0	0	0	0	1	1	8	2.500,00	2.500,00	3
29	COR-V -29-VR	100	100	14	0	0	0	0	1	1	13	3.000,00	3.000,00	3
30	COR-V -30-VR	150	150	1	0	0	0	0	1	1	0	3.600,00	3.600,00	3
31	COR-V -31-VR	200	200	1	0	0	0	0	1	1	0	4.320,00	4.320,00	3
32	COR-V -32-VR	250	250	2	0	0	0	1	1	2	0	12.700,00	25.400,00	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 Reno v. ml	Pend. Renov ml	COST UNITARI ACTUA	COST ACTUA €	PR IO R	OB:
1	COR-C-1-32	32	79	12	12	12	12	12	59	20	79,62	4.727,54	1	Tl
2	COR-C-2-40	40	136	20	20	20	20	20	102	34	83,26	8.478,57	1	Tl
3	COR-C-3-63	63	1.277	192	192	192	192	192	958	319	90,98	87.155,34	1	Tl
4	COR-C-4-75	75	678	102	102	102	102	102	509	170	93,54	47.597,03	1	Tl
5	COR-C-5-110	110	594	89	89	89	89	89	446	149	108,27	48.257,00	1	Tl
6	COR-C-6-125	125	1.293	194	194	194	194	194	969	323	114,68	111.174,68	1	Tl
7	COR-C-7-160	160	984	148	148	148	148	148	738	246	136,75	100.923,40	1	Tl
8	COR-C-8-200	200	781	117	117	117	117	117	586	195	161,49	94.650,21	1	Tl
9	COR-C-9-200	200	1.964	295	295	295	295	295	1.473	491	161,49	237.827,93	1	Tl
12	COR-C-12-20	20	168	25	25	25	25	25	126	42	63,94	8.059,33		
13	COR-C-13-25	25	239	36	36	36	36	36	179	60	66,16	11.839,59	3	
14	COR-C-14-32	32	1.289	193	193	193	193	193	966	322	66,16	63.943,09	3	
15	COR-C-15-40	40	4.276	641	641	641	641	641	3.207	1.069	69,80	223.847,63	3	
16	COR-C-16-50	50	11.166	1.675	1.675	1.675	1.675	1.675	8.375	2.792	72,56	607.677,47	3	
17	COR-C-17-63	63	1.438	216	216	216	216	216	1.079	360	77,52	83.614,36	3	
18	COR-C-18-63	63	33.892	5.084	5.084	5.084	5.084	5.084	25.419	8.473	77,52	1.970.470,83	3	
19	COR-C-19-75	75	851	128	128	128	128	128	638	213	80,08	51.088,05	3	
20	COR-C-20-75	75	27.444	4.117	4.117	4.117	4.117	4.117	20.583	6.861	80,08	1.648.341,17	3	
21	COR-C-21-90	90	3.772	566	566	566	566	566	2.829	943	85,22	241.109,87	3	
22	COR-C-22-90	90	26.782	4.017	4.017	4.017	4.017	4.017	20.087	6.696	85,22	1.711.772,80	3	
23	COR-C-23-110	110	16.633	2.495	2.495	2.495	2.495	2.495	12.475	4.158	94,81	1.182.704,39	3	
24	COR-C-24-110	110	24.875	3.731	3.731	3.731	3.731	3.731	18.656	6.219	94,81	1.768.765,18	3	
25	COR-C-25-125	125	6.842	1.026	1.026	1.026	1.026	1.026	5.131	1.710	101,22	519.361,57	3	
26	COR-C-26-160	160	2.761	414	414	414	414	414	2.071	690	120,69	249.945,98	3	
27	COR-C-27-160	160	13.247	1.987	1.987	1.987	1.987	1.987	9.935	3.312	120,69	1.199.030,67	3	
28	COR-C-28-160	160	665	100	100	100	100	100	499	166	120,69	60.172,27	3	
29	COR-C-29-200	200	2.496	374	374	374	374	374	1.872	624	145,42	272.215,69	3	
30	COR-C-30-250	250	2.335	350	350	350	350	350	1.751	584	187,93	329.120,81	4	
31	COR-C-31-300	300	1.457	219	219	219	219	219	1.093	364	257,07	280.920,61	5	
30	COR-C-30-350	350	3.378	507	507	507	507	507	2.534	845	297,28	753.267,63	3	
31	COR-C-31-500	500	28	4	4	4	4	4	21	7	511,57	10.644,95	3	

RENOVACIÓ DE VENTOSSES

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	COR-V-1-	60	62	9	10	9	9	10	47	15	609,77	28.659,19	3
2	COR-V-2-	100	3	0	0	1	1	1	3	0	835,08	2.505,24	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	COR-Q RQ-1-65	65	1	0	1	0	0	1	2	0	2.058,70	4.117,40	3
2	COR-Q RQ-2-80	80	2	1	1	0	1	1	4	0	2.071,27	8.285,08	3
3	COR-Q RQ-3-100	100	45	23	22	15	12	18	90	0	2.237,81	201.402,90	3

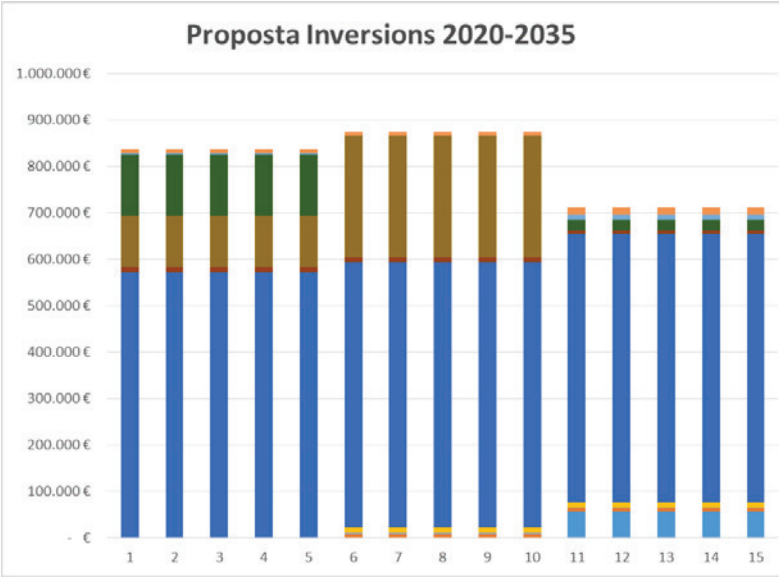
Inversions de la xarxa d'abastament en baixa



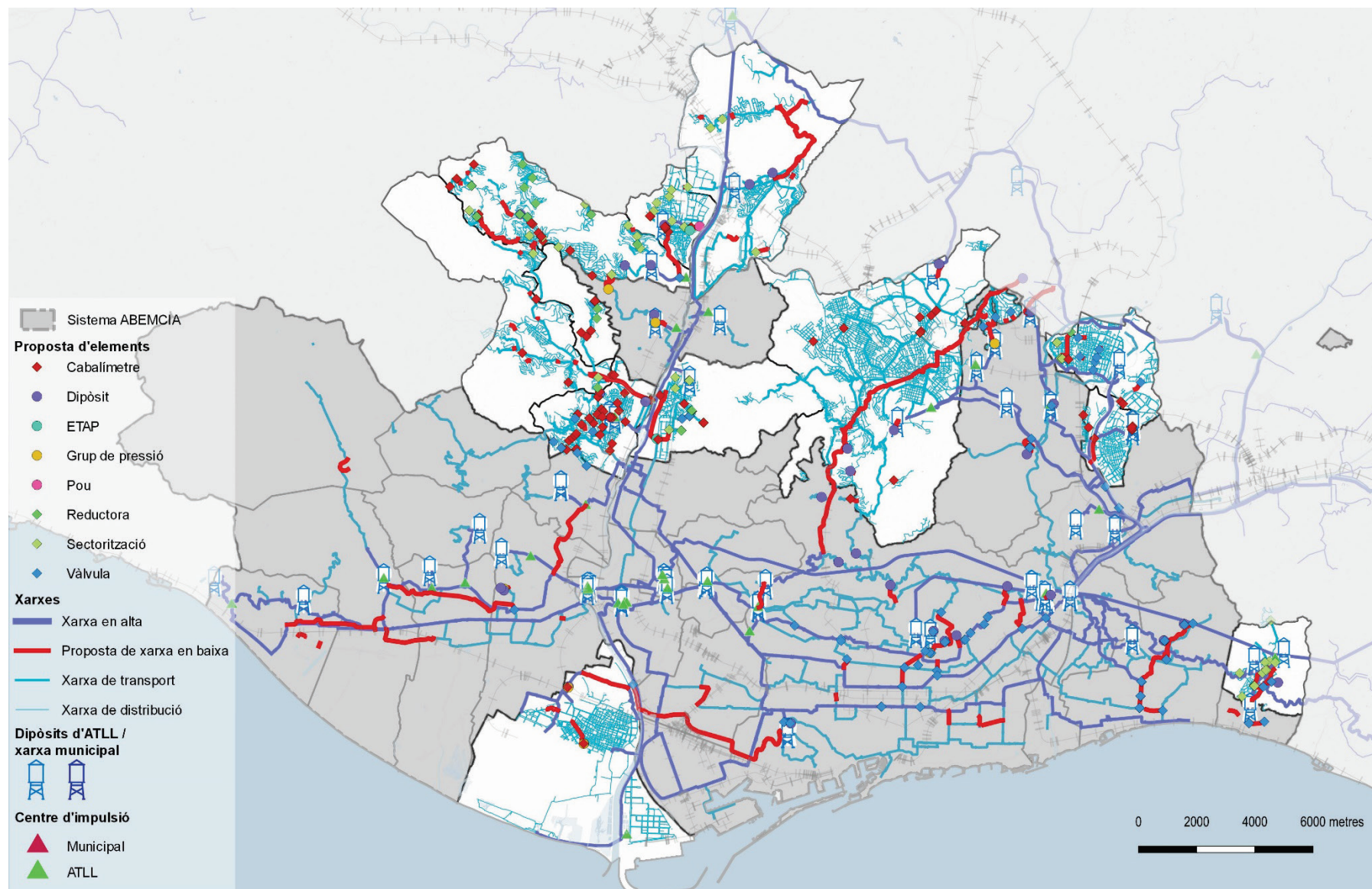
Planificació de les inversions d'abastament al municipi

- 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
- Maquinaria, 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	0 €	0 €	282.438 €	182.754 €	0 €
Renovació bombaments. Equips electromecànics	34	0 €	37.747 €	30.377 €	0 €	0 €
Renovació sistemes elèctrics BT - AT, apartament i instrumentació.	34	0 €	19.358 €	15.578 €	0 €	0 €
Renovació sistemes mesura de qualitat de l'aigua	17	0 €	45.500 €	45.500 €	32500	0
Renovació xarxa i elements hidràulics de reducció pressions, tancament, purgues	17	2.863.005 €	2.863.072 €	2.901.131 €	2.968.468 €	2.993.431 €
Renovació mesuradors de cabal	17	53.541 €	53.362 €	33.567 €	28.925 €	44.411 €
Total Inversions ordinàries		2.916.546 €	3.019.038 €	3.308.591 €	3.212.647 €	3.037.842 €
INVERSIONS EXTRAORDINÀRIES		1	2	3	4	5
Nous dipòsits i bombaments	50	546.559 €	1.310.421 €	0 €	0 €	0 €
Inversions millora qualitat de l'aigua	50					
Noves interconnexions xarxes i pisos (canonades, elements de control i secciona	34	657.358 €	0 €	116.747 €	0 €	0 €
Implantació nous punts de mesura qualitat de l'aigua en continu	17	19.500 €	0 €	52.000 €	52.000 €	0 €
Elements de protecció Civil - Instal·lació de nous hidrants	34	48.463 €	42.809 €	80.772 €	0 €	0 €
Total Inversions Extraordinàries		1.271.880 €	1.353.231 €	249.519 €	52.000 €	0 €
TOTAL INVERSIONS PER ANY		4.188.427 €	4.372.269 €	3.558.110 €	3.264.647 €	3.037.842 €



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 i dels elements més característics i les seves problemàtiques detectades
2. Confirmar cabal mig diari dels dipòsits i sectors hidràulics per validar la capacitat de regulació i demandes. Confirmar factors punta 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 dels sectors hidràulics indicant xarxa de transport, punts d'entrada i de control, connexions entre sectors. Deixar constància del 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. Aclarir tipologia del material de Polietilè (alta o baixa densitat)
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 produïnt més avaries i el possible motiu.

Dades per la inversió:

- Confirmar les propostes de millora en resiliència: dipòsits, interconnexions municipals, recuperació de pous, bypass de dipòsits, 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.

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 dipòsit associat del que en depèn	Funcionament	Cabal total subministrat mig diari m3/dia	Cabal total diari facturat m3/dia	Àrea
23	Alsina	397	471	490	199	Alsina		41	25	19.446
24	Antenes	425	576	595	617	Antenes		129	79	65.733
36	Ausies March	185	253	272	2.290	Socias		532	326	171.526
32	Avançada	262	385	404	1.273	L'Avançada		289	178	117.828
17	Bon Repós	205	288	307	368	Bon Repós		75	46	31.409
20	Bon Repos Pol. A Zona Alta	326	357	376	23	Bon Repós Pol. A ZA		5	3	1.985
19	Bon Repos Pol. A Zona Baixa	242	343	362	275	Bon Repós Pol. A ZA		56	34	24.056
18	Bon Repós Pol. C Zona Alta	267	339	358	79	Bon Repós + EB Bon Repós		16	10	6.808
27	Ca N' Armengol 1 Fase	375	553	572	126	Can Armengol Fase 1		27	16	13.980
29	Ca n' Armengol 2 Fase	369	511	530	150	Can Armengol Fase 2		31	19	17.255
28	Ca N'Armengol Intermig	322	400	419	135	Intermig Can Armengol		29	18	16.048
3	Can Canonge	57	176	195	431	Socias		87	54	44.086
16	Can Coll Zona Alta	190	318	337	91	Can Coll II		19	12	9.989
15	Can Coll Zona Baixa	139	245	264	116	Can Coll I		27	17	14.312
11	Can Margarit	256	323	342	342	Socias		76	47	32.846
1	Can Negre Zona Alta	191	224	243	76	Can Negre		15	9	8.095
2	Can Negre Zona Baixa	116	218	237	439	Can Negre		89	54	45.619
5	Can Palet Zona Alta	139	236	255	42	E.B. CAN PALET		9	5	4.421
26	Can Rigol Zona Alta	313	445	464	205	CAN RIGOL 2		41	25	21.246
25	Can Rigol Zona Baixa	260	331	350	114	CAN RIGOL 1		24	15	12.659
33	Can Tres	288	328	347	119	L'Avançada		25	15	13.315
37	Corbera 2000 Olivera	205	289	308	344	L'Avançada		269	165	52.250
14	Creu Nova	194	260	279	238	Socias		49	30	19.401
12	El Mirador	280	310	329	131	Socias		33	20	22.545
13	Els Carsos	206	302	321	311	Socias		66	41	30.604
34	Font Vella	238	308	327	702	Socias		151	92	51.247
52	Grup de Presió Avançada	355	385	404	9	L'Avançada		3	2	1.171
8	Grup de Presió de Cases Pai	256	335	354	247	Socias		58	36	28.529
30	Herbarges	282	344	363	71	L'Avançada		15	9	6.364
4	La Fabrica	76	193	212	164	Socias		34	21	18.950
31	Les Parretes	267	345	364	153	L'Avançada		31	19	12.969
7	Mas Passoles	198	299	318	10	Socias		2	1	1.178
35	Millet	210	274	293	1.315	L'Avançada		337	207	113.720
6	Miquel Balada	220	337	356	512	L'Avançada		129	79	62.408
21	Palmera	241	394	413	304	E.B. Perro		63	38	33.956
22	Quadrat	350	530	549	144	la Palmera		30	18	16.405
50	Reductora Carrer Jaume Baln	239	266	285	124	L'Avançada		25	15	8.237
60	Reductora Carrer Miquel Garc	217	273	292	48	L'Avançada		12	8	5.188
53	Reductora ctra Sant Andreu	143	247	266	27	L'Avançada		8	5	2.398
10	Santa Maria de la Vall	214	327	346	510	Socias		107	66	60.296
9	Santa Maria de la Vall Zona B	173	247	266	283	Intermig Santa Maria		59	36	33.069
40	Socias	224	344	363	886	Malhivern		53	32	103.217

Any d'instal·lació	Longitud (m)	% respecte longitud total	Facilitar GIS geolocalitzat, inclòs material
Sense data	193.820	99,2%	
1998			
1999			
2000			
2001			
2002			
2003			
2004			
2005			
2006			
2007			
2008			
2009			
2010			
2011			
2012			
2013	276	0,1%	
2014	46	0,0%	
2015	67	0,0%	
2016	242	0,1%	
2017	1.008	0,5%	
2.018			
2.019			
Total general	195.459	100%	

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

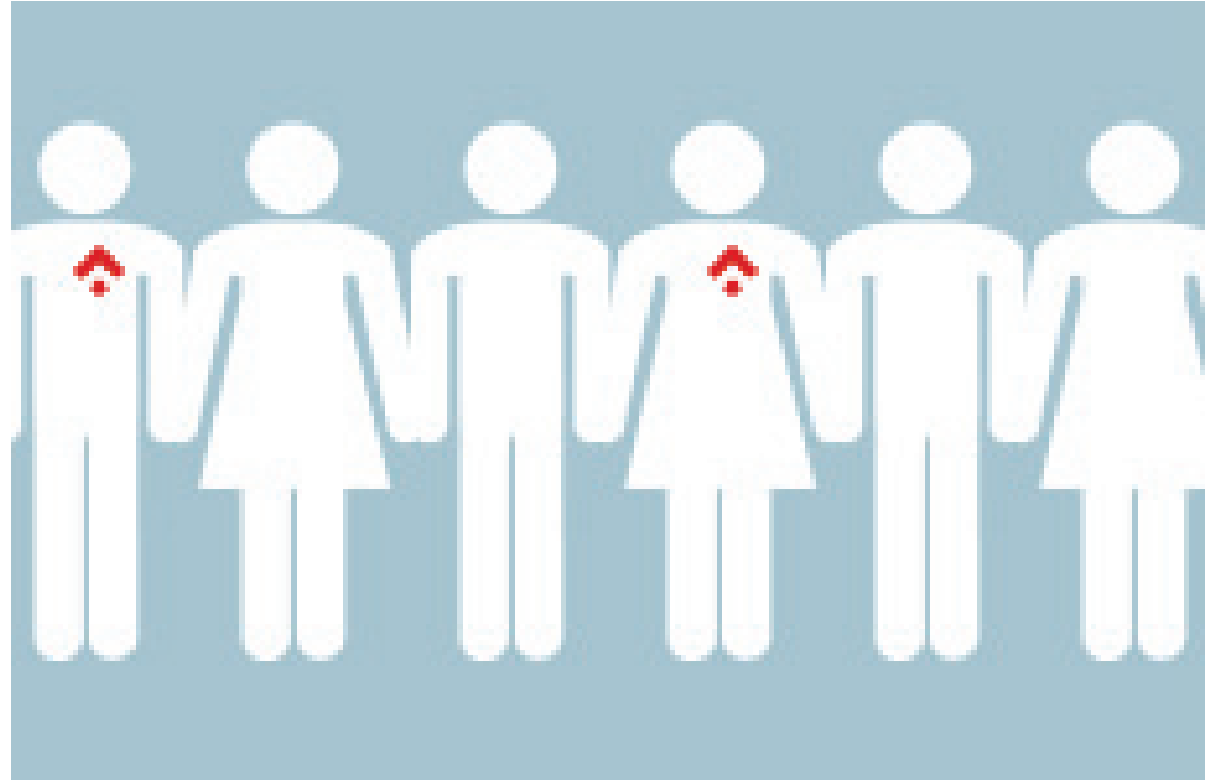
Codi	TIPUS D'AVARIA	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Avaria/km xarxa
1	Avaries Escomeses	120	139	170				0,87
2	Avaries Xarxa distribució	308	334	338				1,73
Total		428	473	508				2,60

CENTRAL IMPULSIÓ	Nom/ ID	Punt d' Impulsió	Cota inici	Cota final	Potència (kW)	Núm de bombes	Cabal disseny (l/s)	Volum mig diari (m3/dia)	Volum anual elevat	Consum kWh	Hores de funcion. mitjà al dia	Observacions
	1 Can Coll 1	Dip. Can Coll 2	252,0	322,0				19	6.869	6.328	Excedent	
	2 La Palmera	Dip. Alsina	408,0	484,0				24	8.797	8.798	Excedent	
	3 Alsina	Dip. Antenes	484,0	572,0				129	47.172	54.628		
	4 Bon Repós	Dip. L'Avançada	297,0	376,0				1.294	472.431	491.150		
	5 Perro	Dip. La Palmera	291,0	408,0				200	72.942	112.309		
	6 Malhivern	Dip. Socias	190,0	336,0				3.063	1.117.825	2.147.705		
	7 Can Negre	Dip. Can Negre	90,0	226,0				104	37.941	67.905		
	8 Can Negre Zona Alta	Directe Sector Can Negra Zona Alta	226,0	227,0				9	3.452	45	24h a Xarxa	
	9 Can Palet	Directe Sector Can Palet	185,0	235,0				54	19.844	13.057	24h a Xarxa	
	10 Cases Pairals	Directe Cases Pairals Zona Alta	255,0	355,0				58	21.196	27.893	24h a Xarxa	
	11 Sta. Maria	Directe Sector Santa Maria de la Vall Zona Alta	316,0	327,0				107	38.971	5.641	24h a Xarxa	
	12 Bon Repós Pol. A	Dip. Bon Repós Pol A	250,0	352,0				56	20.452	27.452		
	13 Bon Repós Pol. A Alta	Directe Bon Repós Pol. A Alta	352,0	357,0				5	1.710	113	24h a Xarxa	
	14 l'Avançada	Directe Sector Anselm Clavé	376,0	438,0				4	1.460	1.191	24h a Xarxa	
	15 Refugi Ca N'Armengol	Dip. Intermig Ca N'Armengol	339,0	419,0				29	10.526	11.082		
	13 Dip. Intermig Ca N'Armengol	Directe Sector Can Armengol 1ª Fase Z. Baixa	419,0	552,0				27	9.760	17.082	24h a Xarxa	
	14 mina Can Rigol	Dip. Can Rigol 1	310,0	340,0				24	8.673	3.424		
	15 Dip. Can Rigol 1	Dip. Can Rigol 2	340,0	419,0				41	15.058	15.654		
TOTAL									1.915.079	3.011.456		

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	Capacitat regulació pel Qpunta diari (h)	observacions
	1 Avançat	376	250	32,27,29,28,26,25,16,33,37,52,30,31,35,6,50,60,53	4.725	1.294	3,0	
	2 Bon Repós	297	1.000	32,27,29,28,26,25,16,33,37,52,30,31,35,6,50,60,53, 23,24,17,20,19,18,21	6.589	1.679	9,3	
	3 Intermig de Santa Maria	253	600	9	283	59	158,3	
	4 Socias (2 dipòsits de 500 m3)	336	1.000	tots menys 1,2,5	13.485	3.063	5,1	
	5 Perro	291	120	21,23,24	1.120	233	8,0	
	6 Bon Repós POL. A	342	250	19	275	56	69,5	
	7 Alsina	484	200	24	617	129	24,1	
	9 Palmera	408	720	23,24,22	960	200	56,1	
	10 Can Negre	226	300	1,2	516	104	44,9	
	11 Can Coll I	252	250	15	116	27	144,1	
	12 Can Coll II	322	300	16	91	19	248,3	
	13 Intermig o Can Rigol I	340	800	25	114	24	524,3	
	14 Can Rigol II	440	100	26	205	41	37,8	
	15 Intermig Can Armengol	419	100	28	135	29	54,0	
	16 Can Armengol Fase 1	540	150	27	126	27	87,4	
	18 Can Armengol Fase 2	490	150	29	150	31	75,4	
	17 Antenes	572	800	24	617	129	96,4	
	19 Malhivern	190	1.000	1,2,5	14.043	3.175	4,9	
	20 Can Palet	185	300	5	42	9	547,6	
	21 Cisterna Mina Can Rigol	310	20					
	22 Cisterna Can Negre	87	5					
	23 Cisterna Cases Pairals	312	66					
	24 Cisterna Refugi Can Armengol	337	20					
	TOTAL:		8.501			3.342	14,5	
	* es considera un factor punta entre cabal mig diari i punta de:				1,541			

MOLTES GRÀCIES



Treballem plegats !!!