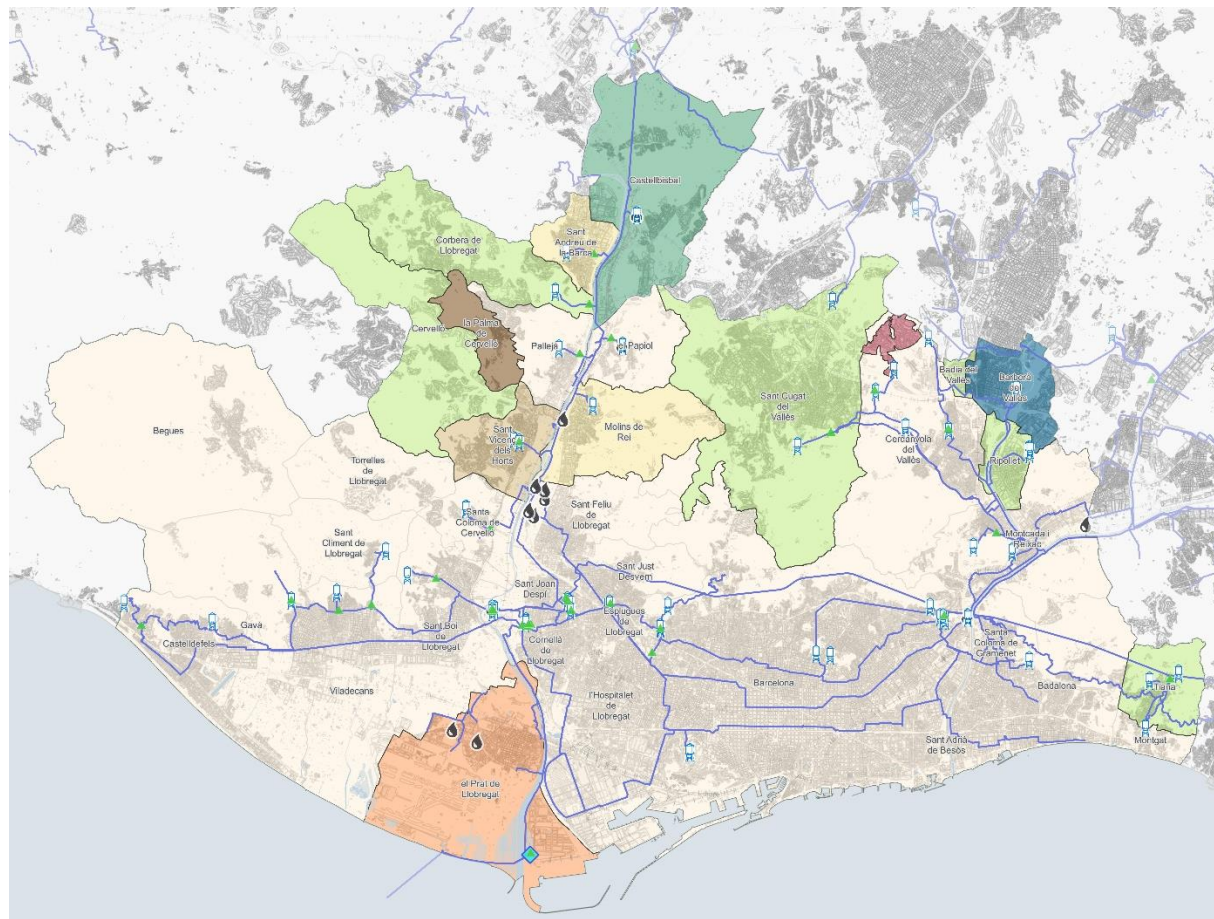




Anàlisi del sistema d'abastament de Barberà del Vallès

22 de juliol de 2020



**Pla director estratègic
del cycle integral de l'aigua**



Índex

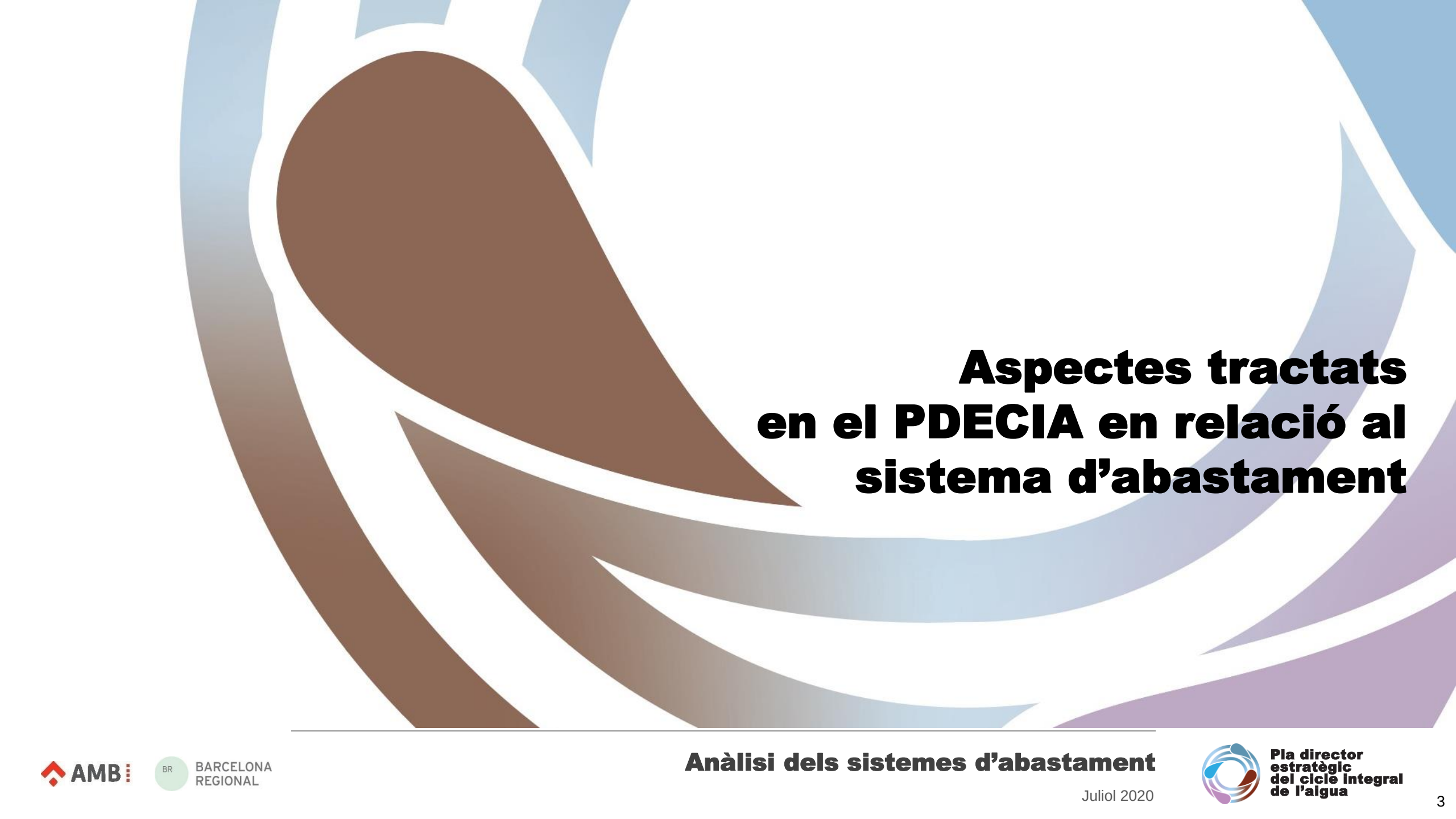
**Aspectes tractats en el PDECIA
en relació al sistema d'abastament**

**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

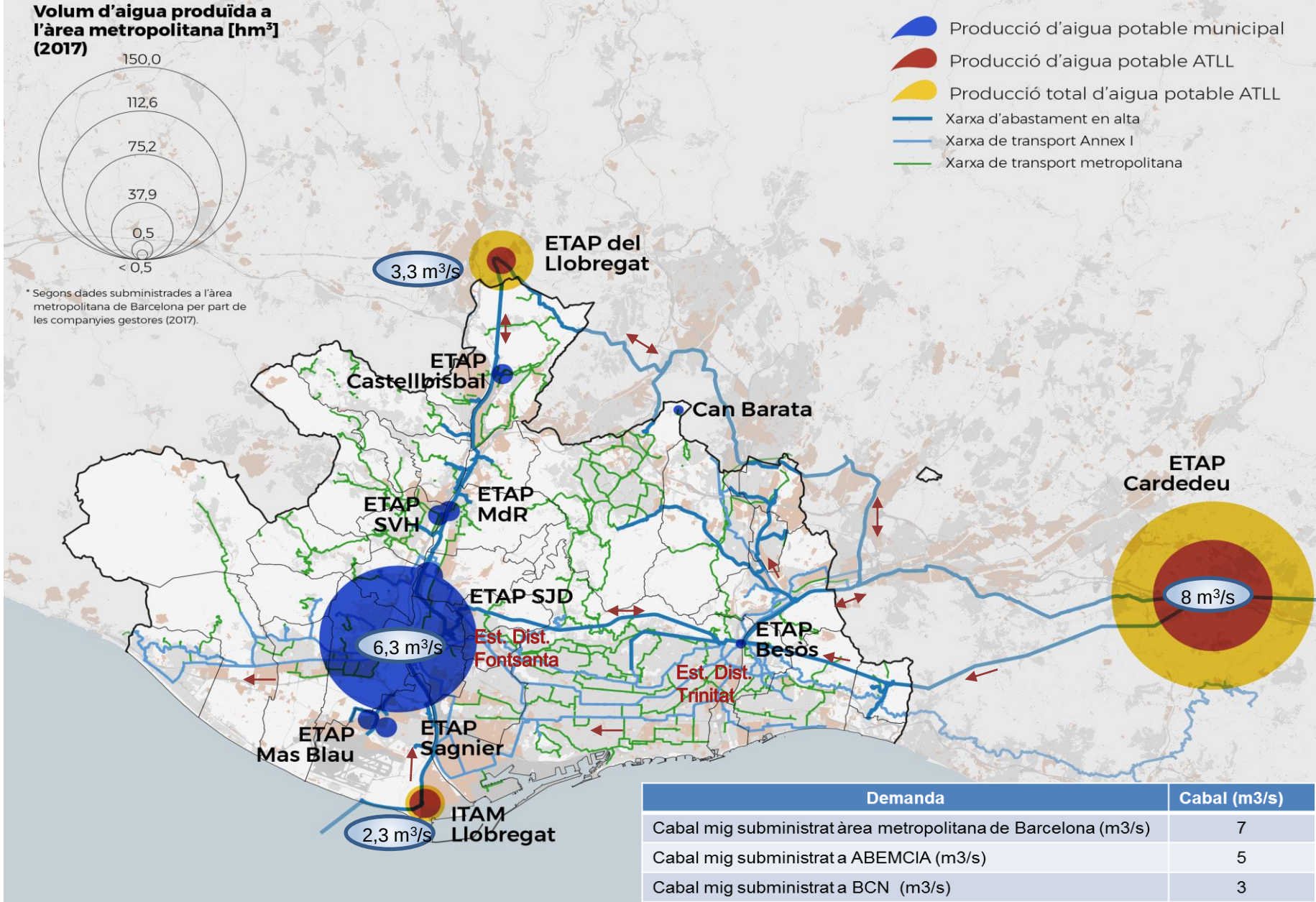
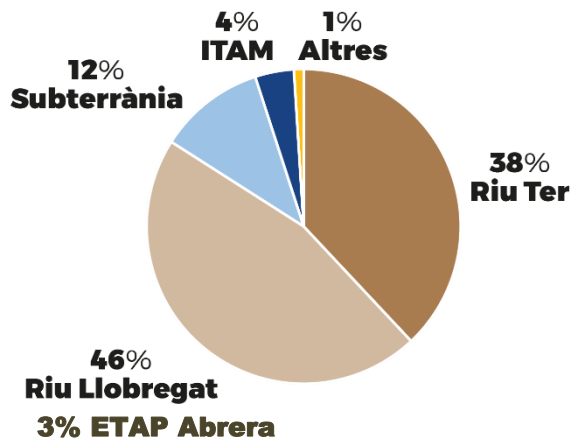
- **Resum general i estratègies**
 - Resum de les característiques de les xarxes d'abastament en baixa, ratis i categorització del seu estat
 - Resum de la xarxa en alta
 - Estratègies d'actuació i millora



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



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

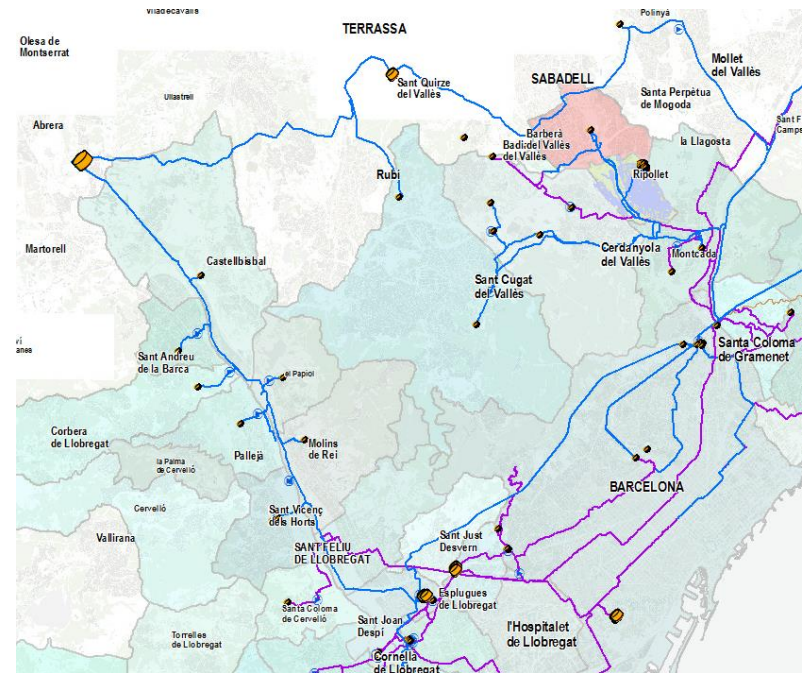
- ✓ Nombre de fonts de subministrament d'aigua i capacitat d'aportació de cada font.
- ✓ S'estudia per cada **artèria de connexió** el "nivell de ramificació" atorgat a cadascuna, longitud i derivacions.
- ✓ Dependència de centrals de bombament.

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.

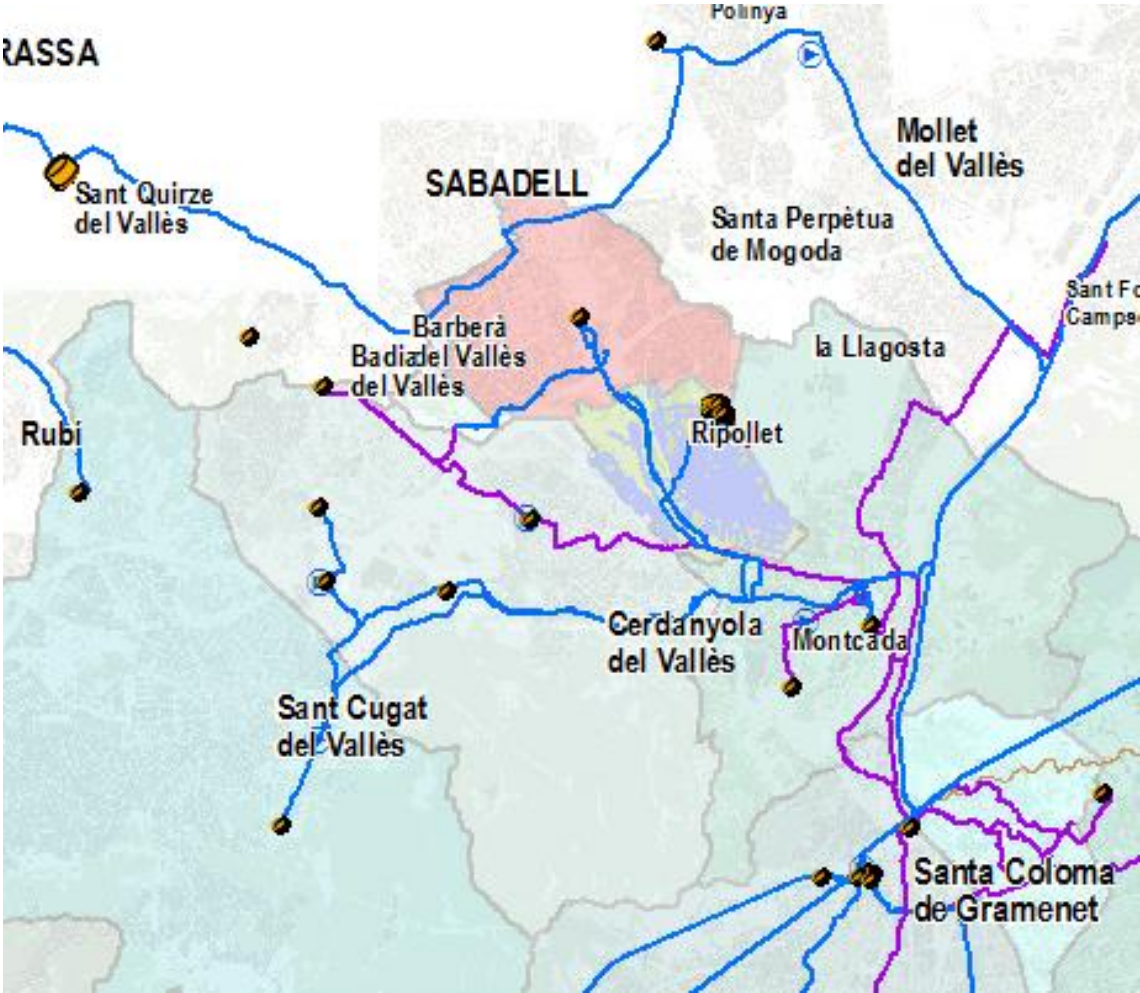
Màxima puntuació de 15 si sumem els tres elements.



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		>15
Clasificación del riesgo		Bajo		Medio		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



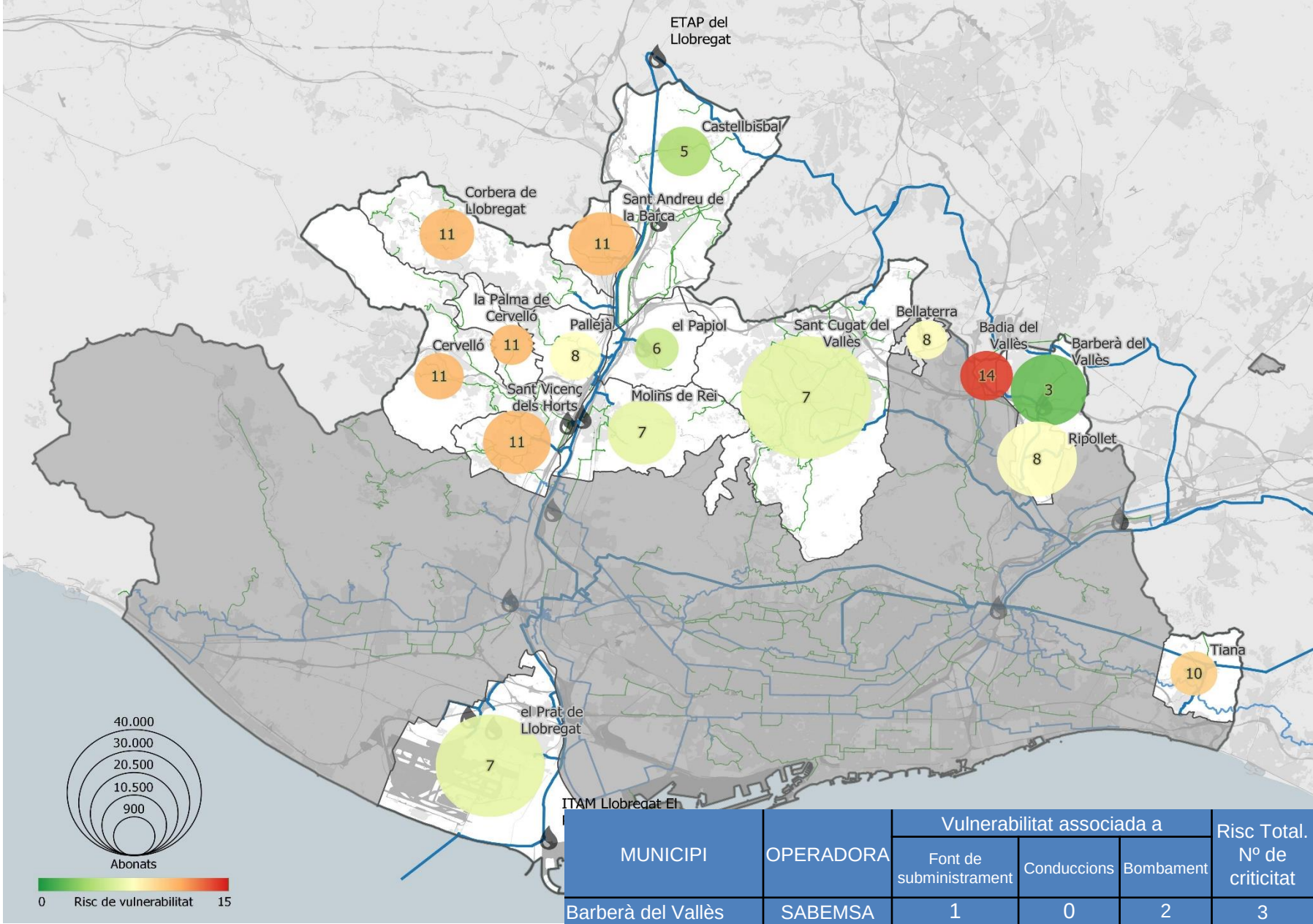
Caracterització per municipis de l'abastament en alta

MUNICIPI	OPERADORA	Nº entrades en ALTA	fonts abast. Alternat.	Capacitat aportació font abast.	Nº de ramal fins dipòsit capçalera	Ramal 1	Ramal 2	Ramal 3	Ramal 4	Centrals Impulsió en alta
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				
Barberà del Vallès	SABEMSA	3,0	5,0		10					2
			1,0	100%	3	2.750	1.500	2.900		
			1,0	100%	3	6.970	608	600		1
			1,0	100%	1	20				1
			1,0	100%	1	10				
			0,5	50%	1	20				
			0,5	50%	1	10				
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

Diagnosi | Sistemes Abastament en alta

Índex de vulnerabilitat

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

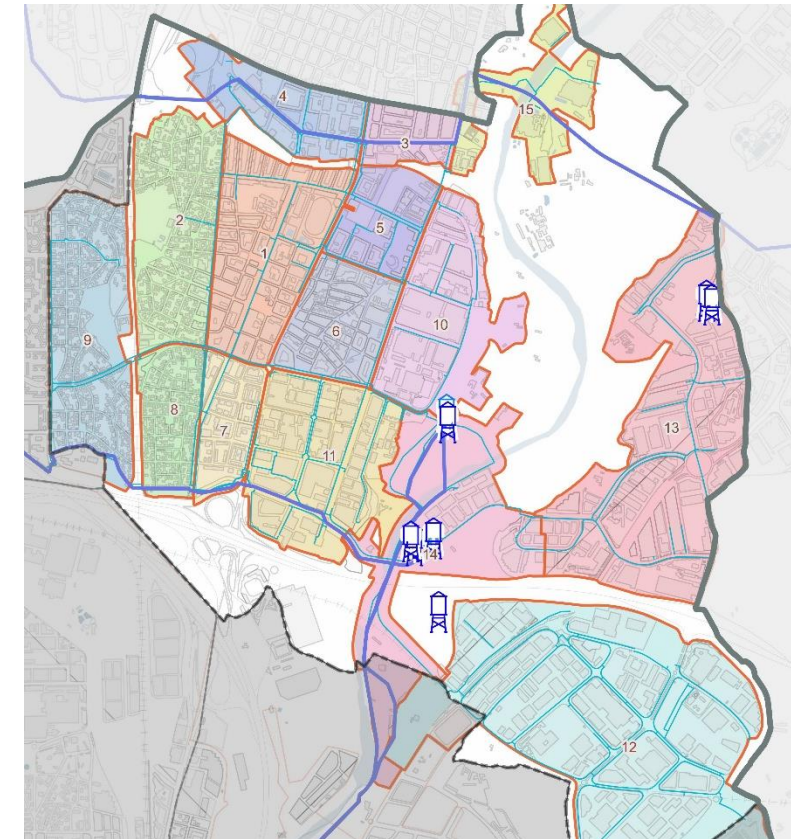
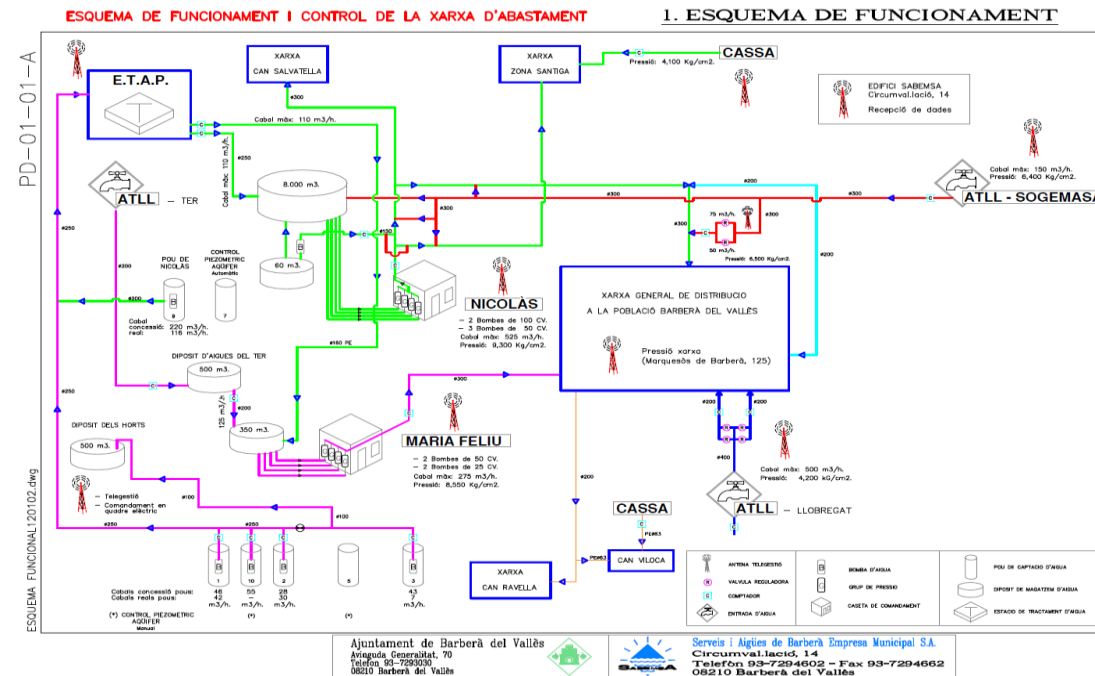
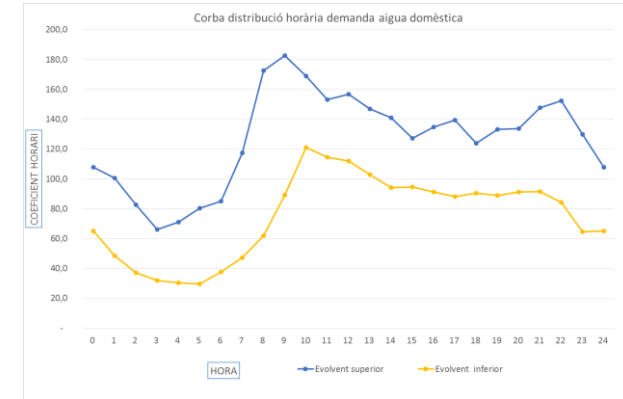


Anàlisi dels sistemes d'abastament en baixa



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	-
Esquema vertical	Gestora
Cartografia de la xarxa	Gestora
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
Barberà del Vallès	Si	-	Parcial	No	No	No	Parcial	No	No	No	Parcial	Parcial	No		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

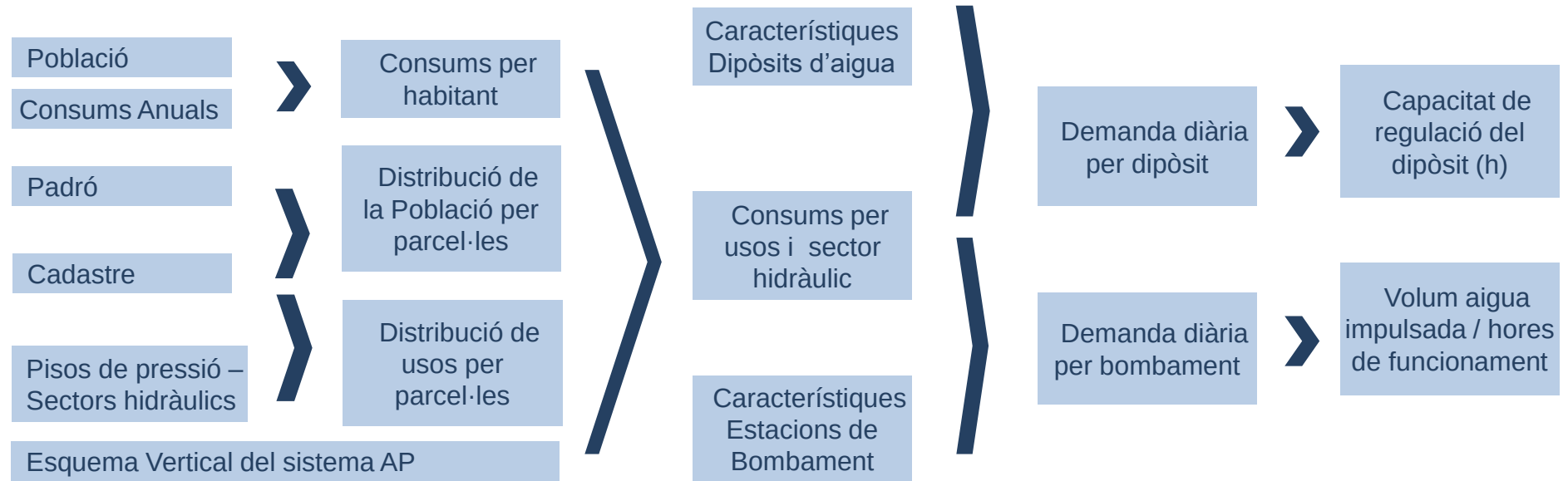
Altres

- Eficiència energètica
- Superfície coberta amb hidrants

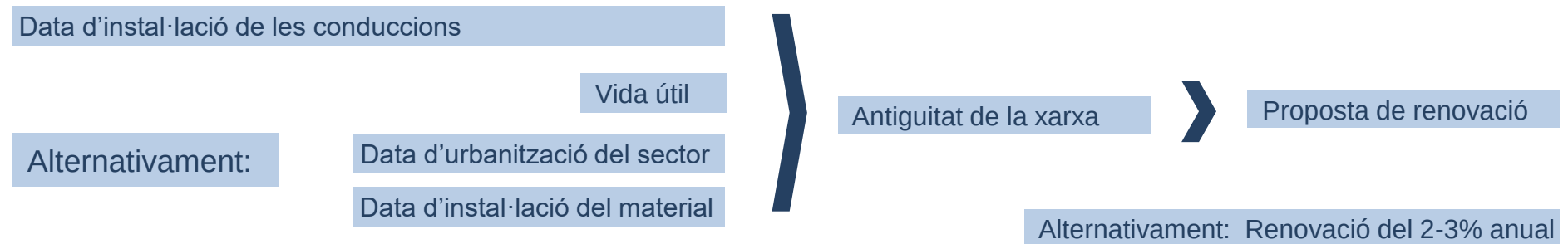
Objectius

- 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

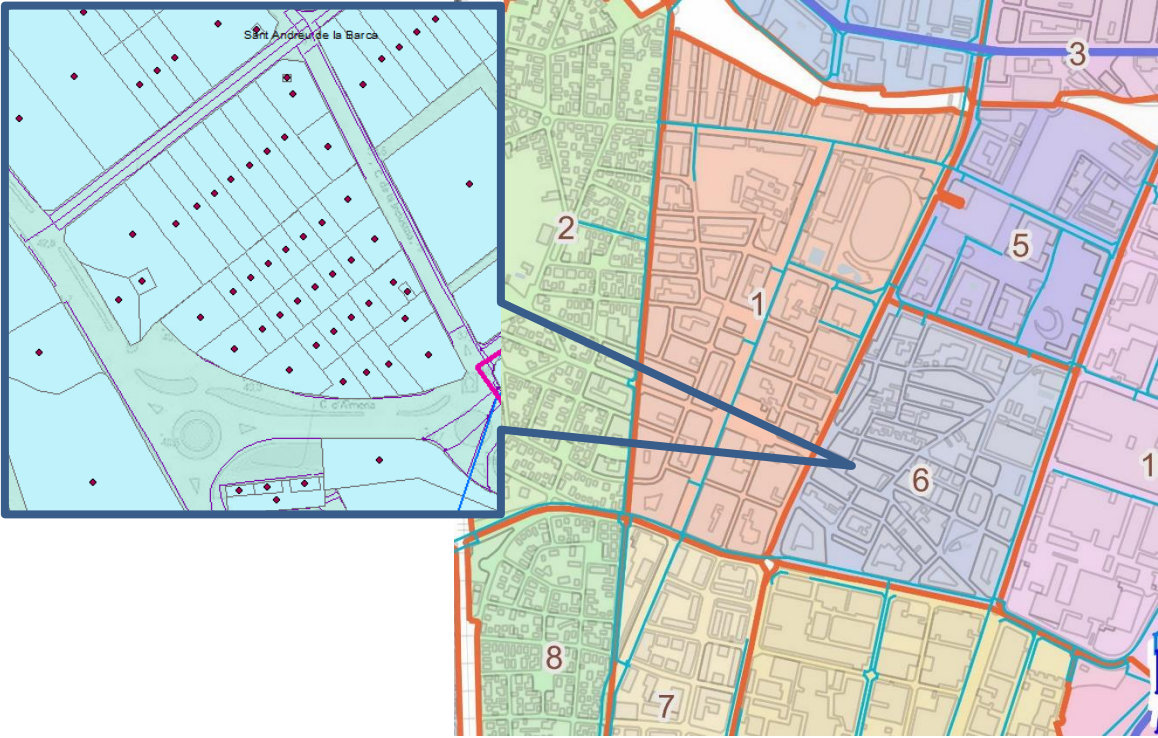


Estimació de l'antiguitat de la xarxa



Sectors hidràulics

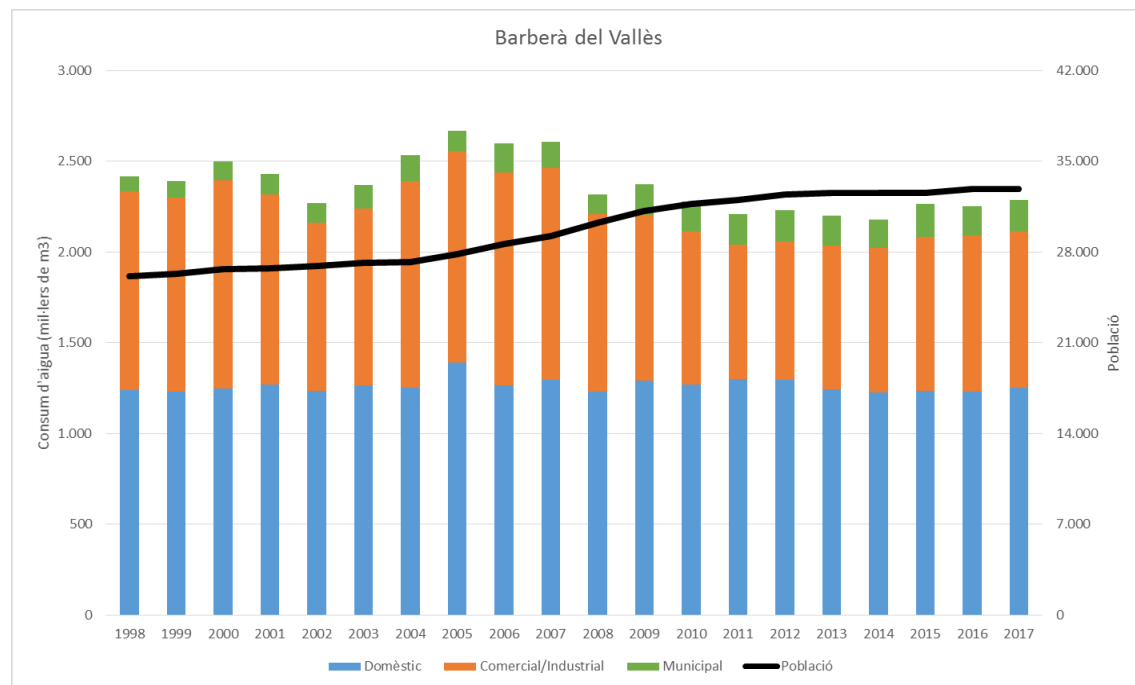
CODI	CODI_SECTOR_MUNICIPAL	Superfície Domèstic (m2)	Superfície Industrial (m2)	Superfície Comercial (m2)	Superfície Municipal (m2)	Superfície (m2)	PEST2016D (hab)
Bar 1	1	277.445	3.939	72.211	31.751	489.170	11.383
Bar 10	10	0	146.192	17.158	1.509	187.340	-
Bar 11	11	408	161.865	31.379	7.877	255.567	143
Bar 12	12	570	366.874	53.683	0	486.009	200
Bar 13	13	1.500	249.524	45.307	0	360.287	526
Bar 14	14	573	52.264	8.142	0	69.012	201
Bar 15	15	0	36.318	3.648	2.285	52.836	-
Bar 2	2	97.265	4.974	3.302	9.328	139.203	2.120
Bar 3	3	64.215	2.410	9.220	1.134	95.379	2.804
Bar 4	4	59.790	26.200	19.470	6.889	134.757	1.742
Bar 5	5	152.917	13.274	9.766	4.913	223.971	3.850
Bar 6	6	106.312	8.439	24.329	15.875	201.733	4.941
Bar 7	7	59.214	66	3.944	4.551	100.429	2.273
Bar 8	8	47.223	1.640	238	2.196	63.643	765
Bar 9	9	83.878	5.339	10.619	3.723	131.405	1.610



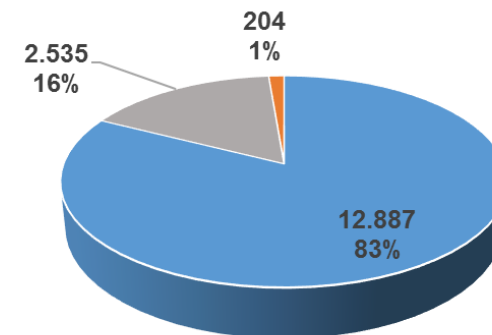
DOMESTIC				INDUSTRIAL				COMERCIAL				MUNICIPAL				TOTAL CONSUM DIARI MIG m3	VOLUM ANUAL m3
NOM_SECTOR	DOTACIONS l/hab/dia	CONSUM DOMÈSTIC DIARI m3	% CONSUM DOM/CONS TOTAL	Superfície sòl indst	Dotació indust l/m2/dia	CONSUM INDUSTRIA L DIARI m3	% CONSUM INDU/CONS TOTAL	Superfície sòl comercial	Dotació 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		
1	102,70	1.169	79%	3.939	1,58	6,2	0%	72.211	2,12	153	10%	31.751	4,70	149,3	10%	1.477,49	539.284
10	102,70	-	0%	146.192	1,58	230,6	84%	17.158	2,12	36	13%	1.509	4,70	7,1	3%	274,07	100.036
11	102,70	15	4%	161.865	1,58	255,4	68%	31.379	2,12	66	18%	7.877	4,70	37,0	10%	373,55	136.347
12	102,70	21	3%	366.874	1,58	578,8	81%	53.683	2,12	114	16%	-	4,70	-	0%	713,02	260.251
13	102,70	54	10%	249.524	1,58	393,7	72%	45.307	2,12	96	18%	-	4,70	-	0%	543,63	198.426
14	102,70	21	17%	52.264	1,58	82,5	69%	8.142	2,12	17	14%	-	4,70	-	0%	120,33	43.922
15	102,70	-	0%	36.318	1,58	57,3	76%	3.648	2,12	8	10%	2.285	4,70	10,7	14%	75,77	27.655
2	102,70	218	79%	4.974	1,58	7,8	3%	3.302	2,12	7	3%	9.328	4,70	43,9	16%	276,40	100.887
3	102,70	288	91%	2.410	1,58	3,8	1%	9.220	2,12	20	6%	1.134	4,70	5,3	2%	316,59	115.554
4	102,70	179	61%	26.200	1,58	41,3	14%	19.470	2,12	41	14%	6.889	4,70	32,4	11%	293,82	107.245
5	102,70	205	96%	13.274	1,58	20,9	5%	9.766	2,12	21	4%	4.913	4,70	22,1	5%	460,12	167.044
6	102,70	507	78%	8.439	1,58	13,3	2%	24.329	2,12	52	8%	15.875	4,70	74,6	12%	646,98	236.147
7	102,70	233	89%	66	1,58	0,1	0%	3.944	2,12	8	3%	4.551	4,70	21,4	8%	263,29	96.102
8	102,70	79	85%	1.640	1,58	2,6	3%	238	2,12	1	1%	2.196	4,70	10,3	11%	91,98	33.574
9	102,70	165	77%	5.339	1,58	8,4	4%	10.619	2,12	22	11%	3.723	4,70	17,5	8%	213,72	78.009

Tipologia d'usuaris i característiques

Població (2017): 32.860 hab.



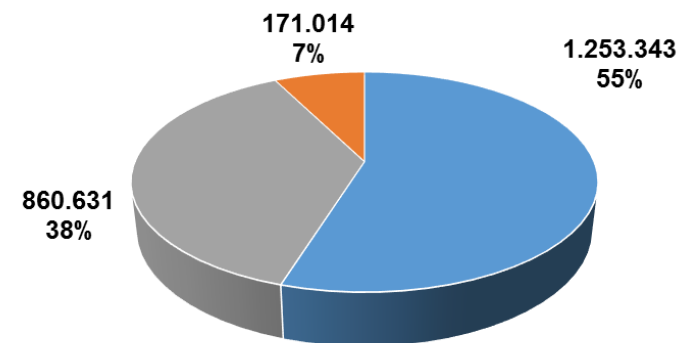
Número d'abonats per ús



■ Domèstic ■ Industrial ■ Municipal

Núm. abonats per km de canonada: 110

Volum d'aigua per tipus d'abonats

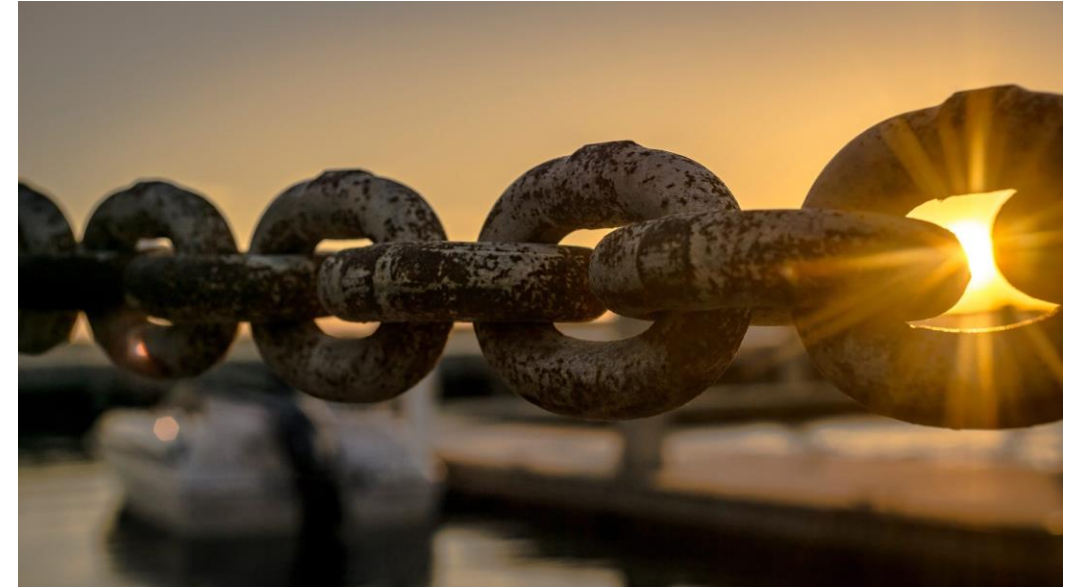


■ Domèstic ■ Industrial ■ Municipal

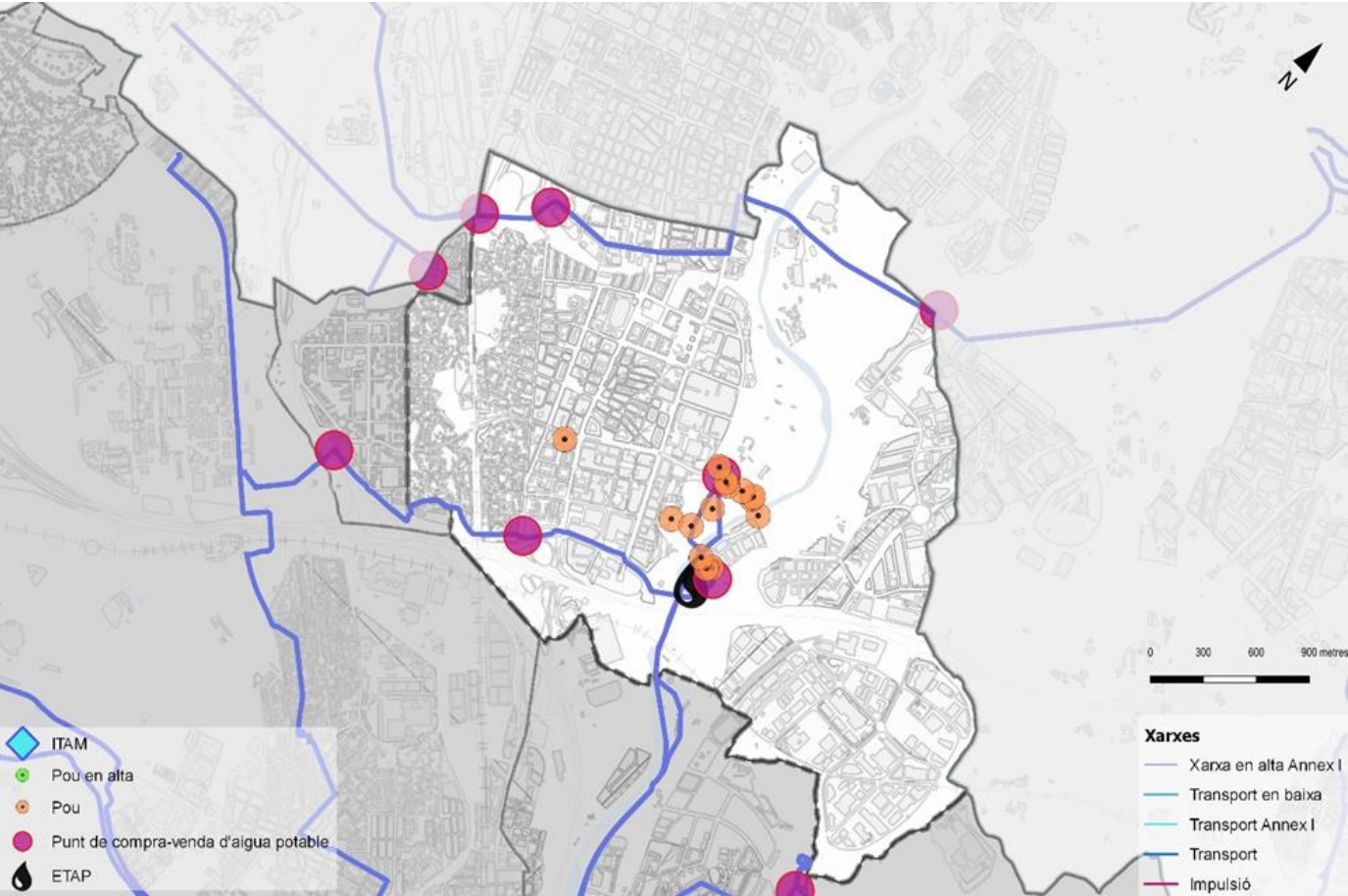
Anàlisi d'exploració de la xarxa d'abastament en baixa

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



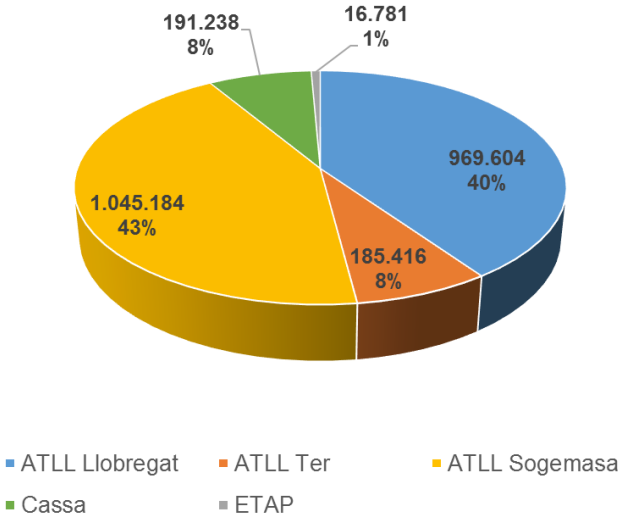
Fonts de subministrament i xarxa municipal de transport d'aigua



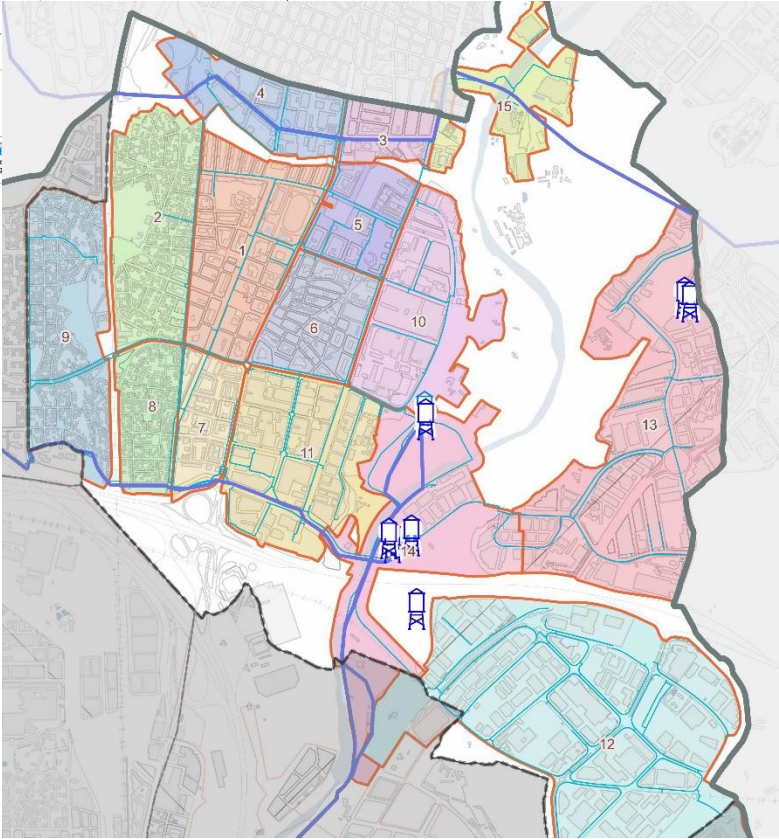
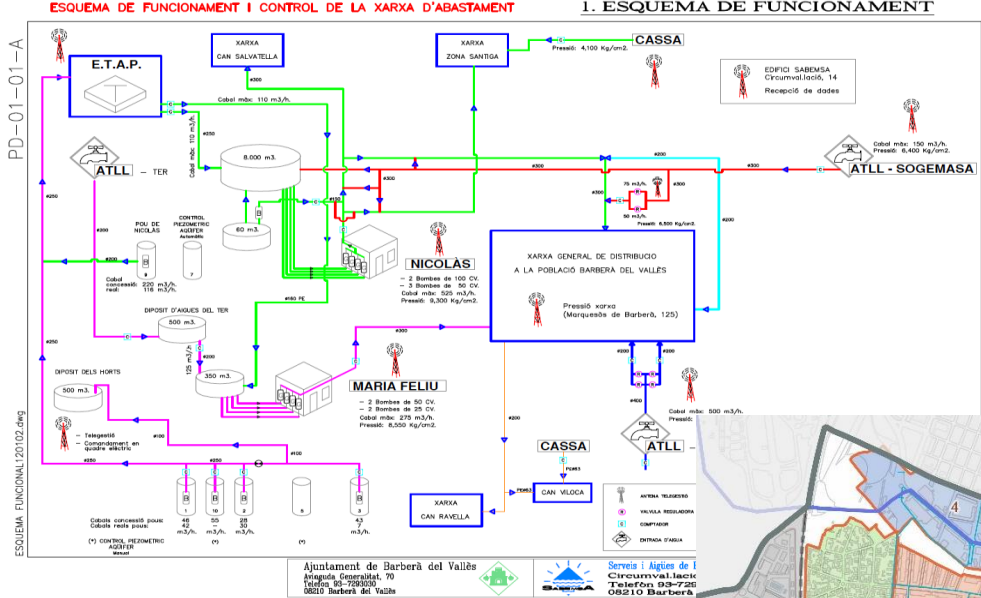
Capacitat fonts de subministrament:

■ ATLL Llobregat	: 100 %
■ ATLL Ter	: 50 %
■ ATLL Sogemasa	: 50 %
■ ETAP	: 50 %
■ CASSA	: - %

Fonts de subministrament d'aigua



Sectors hidràulics



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
1	130	149	180	11.383	Reductora - ATLL -Llobregat		1.599	1.477	489.170
10	108	143	174	0	Dipòsit ATLL + Dipòsit Maria Feliu		297	274	187.340
11	82	131	162	143	Dipòsit Nicolàs o Reductora entrac		404	374	255.567
12	89	141	172	200	Dipòsits Cassa - Santiga		772	713	486.009
13	118	168	199	526	Dipòsits Cassa - Santiga		588	544	360.287
14	78	133	164	201	Dipòsit Nicolàs o Reductora entrac		130	120	69.012
15	103	154	185	0	Dipòsit ATLL + Dipòsit Maria Feliu		82	76	52.836
2	116	149	180	2.120	Dipòsit Nicolàs o Reductora entrac		299	276	139.203
3	143	155	186	2.804	Dipòsit ATLL + Dipòsit Maria Feliu		343	317	95.379
4	139	155	186	1.742	Reductora - ATLL -Llobregat		318	294	134.757
5	139	149	180	3.850	Dipòsit Nicolàs o Reductora entrac		498	460	223.971
6	127	142	173	4.941	Dipòsit Nicolàs o Reductora entrac		700	647	201.733
7	110	133	164	2.273	Dipòsit Nicolàs o Reductora entrac		285	263	100.429
8	112	130	155	765	Dipòsit Nicolàs o Reductora entrac		100	92	63.643
9	100	130	155	1.610	Dipòsit Nicolàs o Reductora entrac		231	214	131.405

Dipòsits

DIPÒSIT	Nom/ ID	Cota solera	Volum (m3)	Sectors abastats pel dipòsit	Població abastida	Cabal mig diari - estimat	Cabal mig diari - contrastat	Capacitat regulació pel Qpunta diari (h)	observacions
1	ETAP Nicolàs - Actualment fora de servei excés Arsenic	86	50	-					
2	Dipòsit Nicolàs o Reductora entrada ATLL(Sogemasa)	91	8.000	6, 7,8,9,11,14	9.933	1.751	1.751	80,6	Garantia Subministrament ATLL
3	Dipòsit ATLL + Dipòsit Maria Feliu	101	850	5,10,15	3.850	877	1.853	8,1	Garantia Subministrament ATLL
4	Dipòsits Cassa - Santiga	166	1.000	12,13	726	1.360	384	46,0	Garantia Subministrament CASSA
5	Reductora - ATLL -Llobregat	133	2.000	1,2,4	15.244	2.216	2.658	13,3	Garantia Subministrament ATLL
6	Can Viloca - Cassa	148	50	3	2.804	343	1	882,3	Garantia Subministrament CASSA
0	TOTAL:		9.850		32.557	6.546	6.647	26,1	
* es considera un factor punta entre cabal mig diari i punta de:					1,36				

Connexió dipòsit Maria Feliu amb Nicolàs

Centrals d'impulsió

Volum aigua subm. (2017): 2.285.000 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 - estimat	Volum anual elevat - contrastat	Consum màx kWh	Hores de funcion. mitjà al dia	Observacions
1	ETAP Nicolàs	Dipòsit 50 m3	86	101									
2	ETAP Nicolàs	Dipòsit 50 m3	86	91									
3	Bombament Nicolàs i/o Reductora ATLL-Sogemasa	Dipòsit 8,000 m3	91	180	260,0	3+2		1.751	639.098	639.098	748.523	24 hores	Pressió entrada a reductora 6,4 kg/cm2
4	Bombament Maria Feliu	Dipòsit 850 m3 -- ATLL	101	186		2+2		1.853	319.952	676.345	756.545		
5	Reductora ATLL (Llobregat)	Xarxa general	124	186				2.658				24 hores	Pressió entrada 8,5 kg/cm2
TOTAL								6.262	959.050	1.315.443	1.505.069		

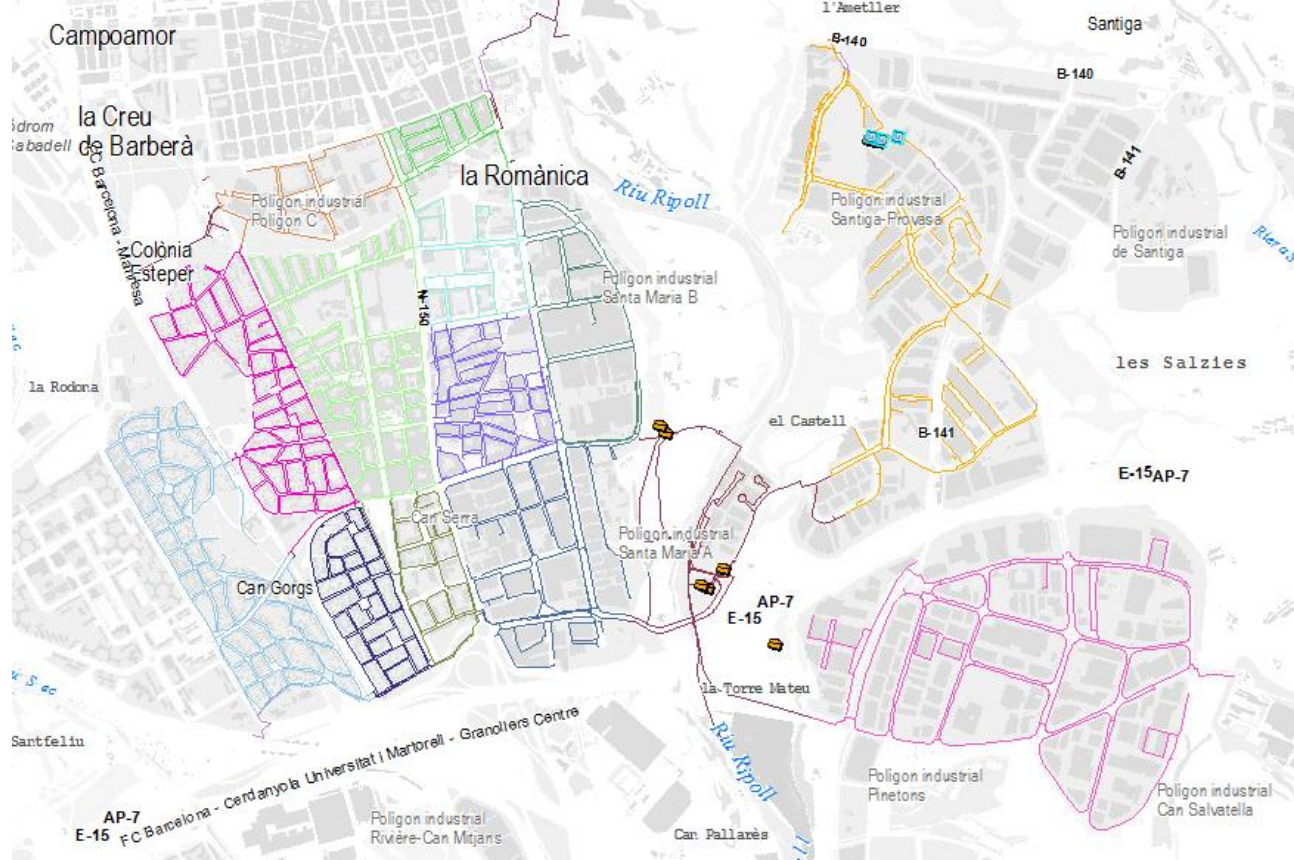
Seccionament i pisos de pressió

- Existència de pisos de pressió
 - Seccionaments per minimitzar afeccions
 - Alternatives de subministrament als usuaris
- Xarxa ben mallada amb marge de millora en algunes illes que només disposen un punt d'entrada.
 - N° elevat de vàlvules, especialment de carrer que permeten aïllar per illes les incidències.
 - Zona 8 sense vàlvules??
 - Xarxa mallada amb entrada per diferents punts és garantia de distribució de cabals i pressió.

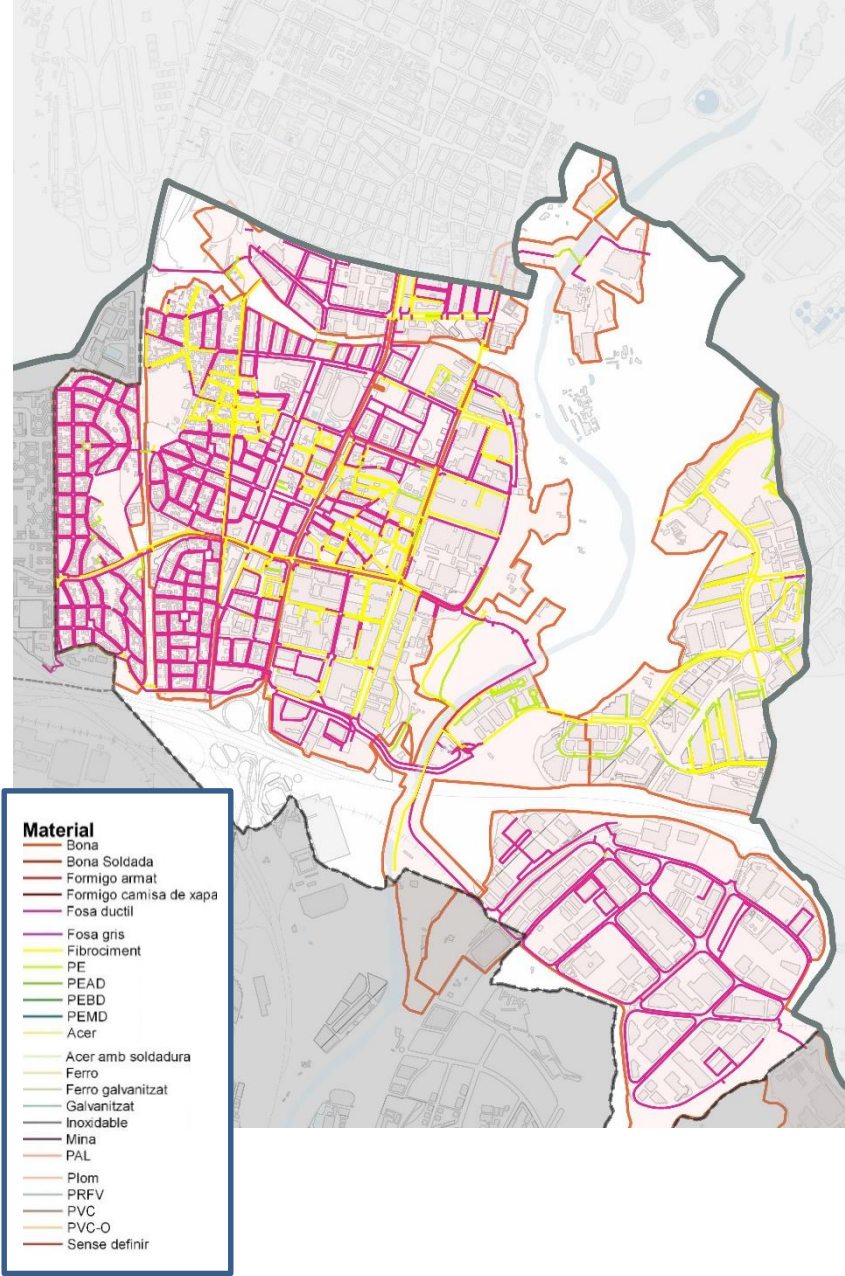
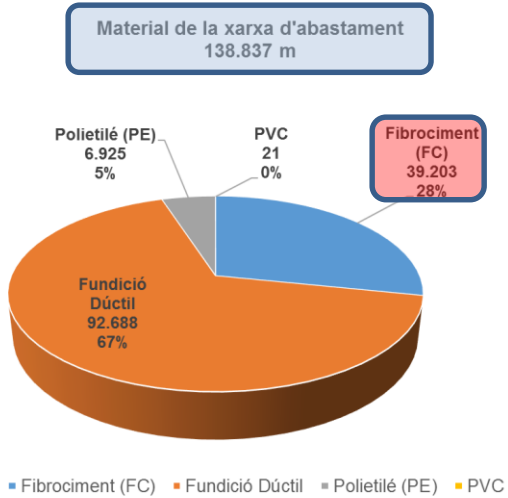
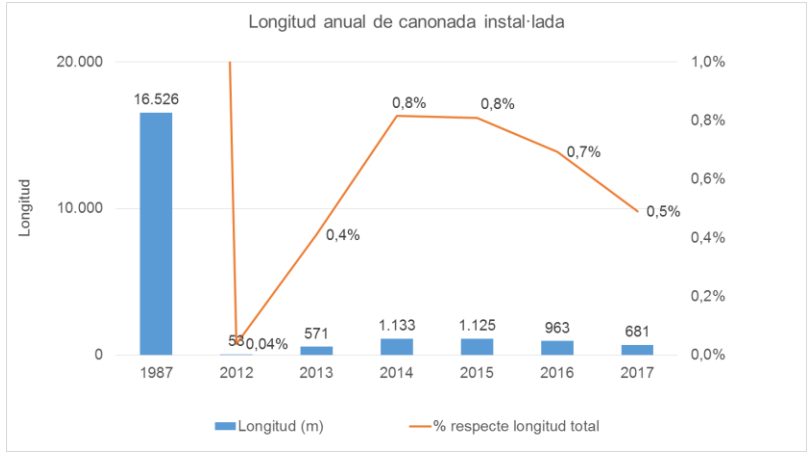
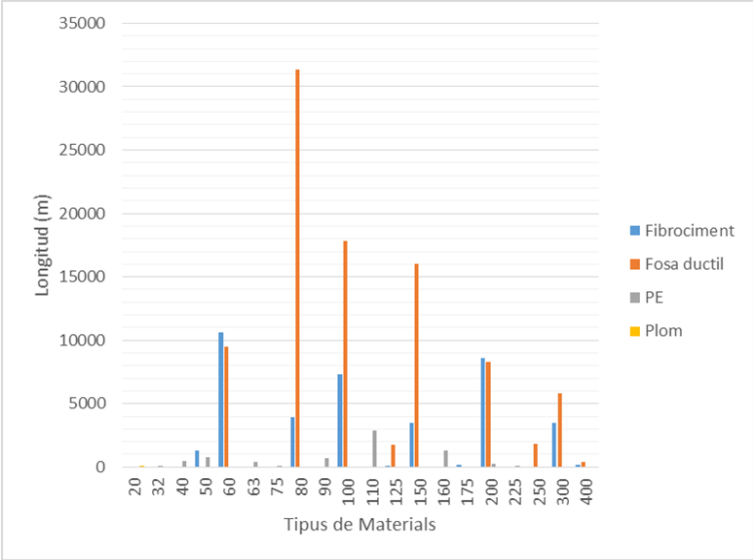
Sectorització

- Existència de sectors amb elements de control: cabalímetres, reguladores de pressió.
- Intercomunicació entre sectors hidràulics

- No existeix una xarxa de transport com a tal que permetria fer arribar l'aigua als sectors amb les mínimes pèrdues d'energia-pressió.
- Hi ha 29 km de Ø200 mm, diàmetre amb capacitat de transport amb poques pèrdues d'energia.
- Sectors molt homogenis en pressió que permet reversibilitat entre sectors.
- No existeixen elements de control de pressió en continu per identificar avaries
- No existeixen prou elements de control de cabal pel control d'entrada de cada sector
- Es desconeix quins elements de control en continu (pressió, cabal i clor) disposa el sistema amb seguiment dins del sistema de control SCADA
- La implantació d'algunes connexions puntuals entre sectors milloraria la gestió de sectors

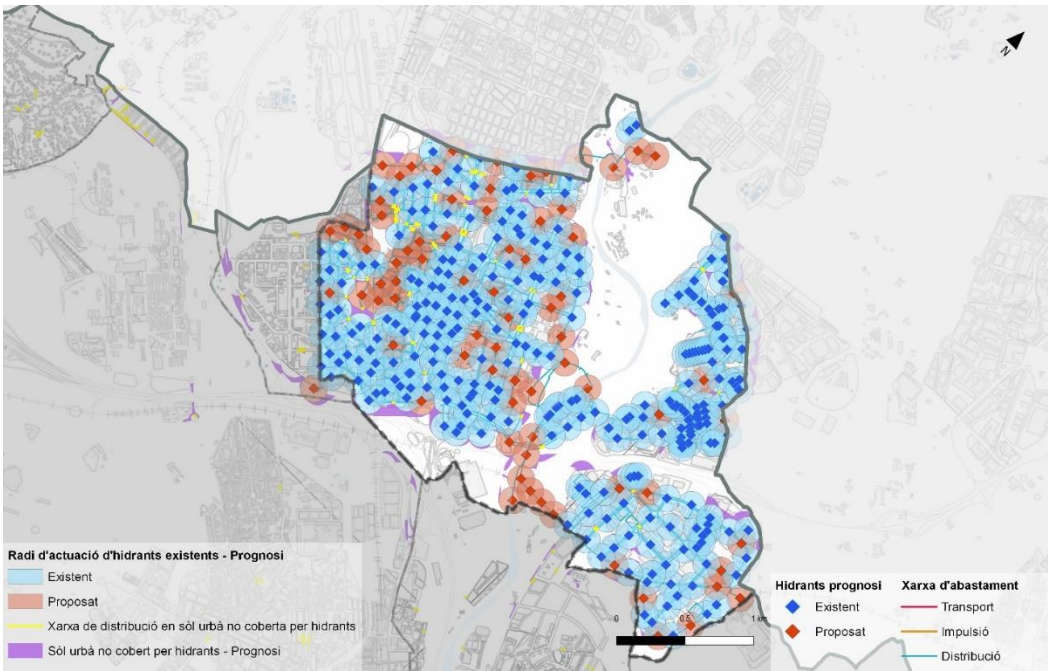


Caracterització de les conduccions



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	280	2,0	73%
Hidrants Nous	77		
TOTAL	357		

Avaries

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	2015	2016	2017	Avaria/km xarxa
Avaries Escomeses	52	41	51	0,37
Avaries Xarxa distribució	47	23	23	0,17
Total	99	64	74	0,53

Renovació de noves infraestructures

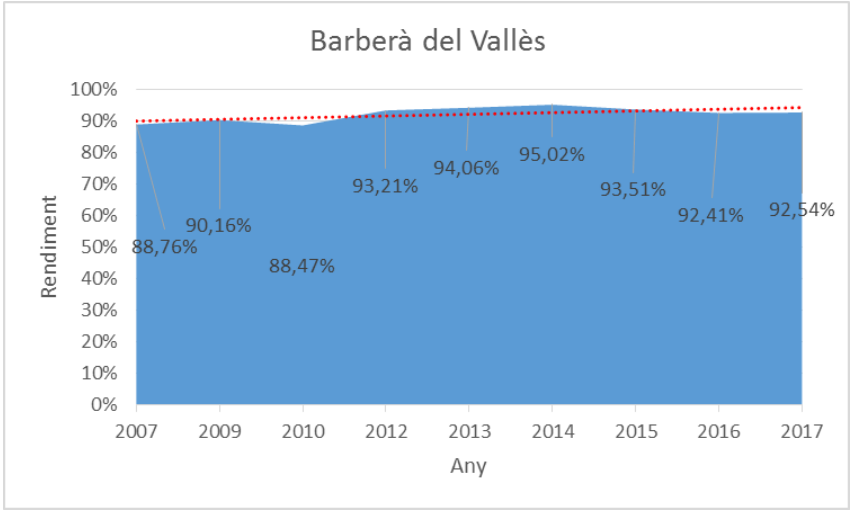
Rendiment hidràulic de la xarxa

Anualitat	Longitud (m)	% respecte longitud total
Sense data	117.786	84,84%
1987	16.526	11,9%
2012	53	0,04%
2013	571	0,4%
2014	1.133	0,8%
2015	1.125	0,8%
2016	963	0,7%
2017	681	0,5%
2018		
2019		
2020		
2021		
Total general	138.837	100%

Renovació de xarxa per sota del desitjable

2% anual

Mitjana 2013-2017
3,2% quinquenal



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	>30% de xarxa de fibrociment	<30% de xarxa de fibrociment	<20% de xarxa de fibrociment
ANR	>30%	20< ANR < 30%	< 20% ANR
Inversions realitzades	% 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
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

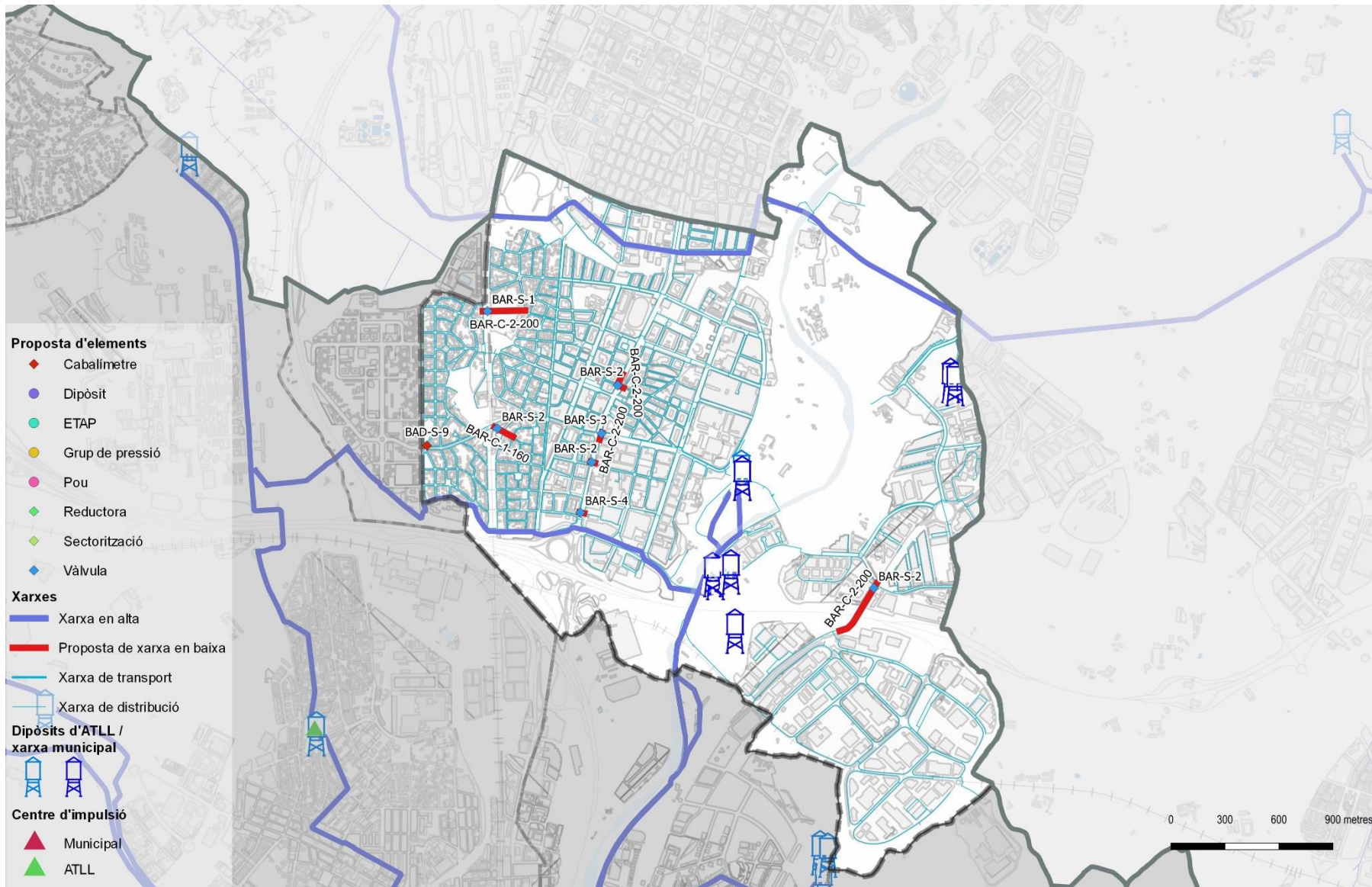
Municipi	Gestor	Resiliència	Capacitat de regulació	Elevació d'aigua	Connexió entre pisos	Sectorització	Protecció incendis	Antiguitat de la xarxa i instal.	Existència de Fibrociment	ANR	% renovació anual de canonada	Avaries per km/a	Balanç energètic
		(Fonts subminis.)	Dies	% vol bomb/ vol subm			% sup coberta	antiguitat	% sobre total	% rend hid	% darrers 5 anys	núm / 100 km	
Barberà del Vallès	SABEMSA	 5	 1,3	 39%			 73%	- s.d.	 28%	 92,5%	 3,2%	 17	-

Necessitats d'inversió del sistema

- **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,...

- **Augment de resiliència:**
 - Connexió xarxa ATL entre artèria Abera-Riera Caldes amb artèria ATL-Ter alimentació de Barberà i Ripollet. No valorada.
 - Connexió zona industrial Sector 12, entre Barberà i Ripollet
 - Comunicació entre els dipòsits Nicolàs i Maria Feliu
 - Anella perimetral xarxa de transport per connectar tots els sectors
 - Connexió d'emergència entre Barberà i Badia del Vallès.
- **Centrals de bombament**
 - Avaluar reducció potències de bombament. Capacitat de subministrar el Qmig en 4 h.
- **Sectorització i mallat de la xarxa interna:**
 - Connexió entre sectors: 2-9; 13-12; 9-8; 7-11; 1-6; 11-6 i 11-7
 - Implantació de cabalímetres a la sortida de dipòsits i de les estacions de bombament.
 - Implantació de cabalímetres per sectors.
- **Qualitat:**
 - Control de clor en continu en punts d'entrada directa de l'aigua i sortida de dipòsits.
 - Millora del tractament en la ETAP per motius de qualitat d'aigua –arsènic.

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 operadora	Potència motor (kW) - calculada P=k*H.Q*rend.	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 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	1	0	1		0,0	0,0	0,0	0,0	0 €	0 €	0 €	1,33	0 €	0 €	0 €
2	Nous Equips					0		0	1	0	1		0,0	0,0	0,0	0,0	0 €	0 €	0 €	1,33	0 €	0 €	0 €
1	Renovació	Pou	ETAP	0	90	99	11,8	42	1	0	1	20	17,8	18	22,2	22,2	3.455 €	3.455 €	3.455 €	1,33	4.606 €	5.527 €	13.598 €
2	Renovació	Pou 2	ETAP	0	90	99	8,2	30	1	0	1	12	12,3	12	15,4	15,4	2.401 €	2.401 €	2.401 €	1,33	3.201 €	3.841 €	9.443 €
3	Renovació	Pou 3	ETAP	0	90	99	2,0	7	1	0	1	3	3,0	3,0	3,8	3,8	586 €	586 €	586 €	1,33	781 €	937 €	2.308 €
4	Renovació	Pou Nicolàs	ETAP	0	90	99	150,0	540	1	0	1	230	225,7	225,7	282,2	282,2	43.914 €	43.914 €	43.914 €	1,33	58.552 €	70.263 €	172.730 €
5	Renovació	Nicolàs	Dipòsit 8,000 m4	91	180	97,9	150,0	540	3	2	5	257,44	223,2	119,0	148,8	148,8	7.717 €	23.152 €	38.586 €	1,33	51.448 €	61.738 €	151.772 €
6	Renovació	Maria Feliu	Dipòsit 850 m3	101	186	93,5	76,5	275	2	1	3	110	108,7	56,8	71,0	71,0	5.525 €	11.051 €	16.576 €	1,33	22.101 €	26.521 €	65.138 €
6	Renovació	ETAP	Dip. Maria Feliu	86	101	16,5	30,5	110	2	1	3	7,6	7,6	7,6	9,6	9,6	744 €	1.488 €	2.232 €	1,33	2.976 €	3.572 €	8.780 €
TOTAL de CENTRALS		7					429,00	1.544,40	11,00	4,00	15,00	640,04	598,41	442,28	552,84	552,84	86.045,55	86.045,55	107.749,41		143.665,88	172.399,05	423.814,34

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			0	0	0	0	0		224	0,0	1,36	0
2	Nous Equips			0	0	0	0	0		200	0,0	1,36	0
1	Renovació	Pou	ETAP	0	0	0	0	0	Entrada ETAP		0,0	1,36	0
2	Renovació	Pou 2	ETAP	0	0	0	0	0	Entrada ETAP		0,0	1,36	0
3	Renovació	Pou 3	ETAP	0	0	0	0	0	Entrada ETAP		0,0	1,36	0
4	Renovació	Pou Nicolàs	ETAP	0	0	0	0	0	Entrada ETAP		0,0	1,36	0
5	Renovació	Nicolàs	Dipòsit 8,000 m4	1.751	52.530	71.441	2381	4	Dipòsit 8000	8.000	0,5	1,36	2.381
6	Renovació	Maria Feliu	Dipòsit 850 m3	877	26.310	35.782	1193	4	Dip. Maria Feliu	850	1,4	1,36	1.193
6	Renovació	ETAP	Dip. Maria Feliu	877	14.655	19.931	664	6	ETAP Nicolàs	50	13,3	1,36	664
TOTAL de CENTRALS		7		3.505,00	93.495,19	127.153,46	4.238,45			8.900,00			

Anàlisi de la inversió

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	BAR-C-1-160	C	160	138,939					138,939	116,75	16.220,71	1
2	BAR-C-2-200	C	200	748,031					748,031	141,49	105.835,17	1

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

FID	Codi Inversió	Tipus Elem.	Sector	Diàm. (mm)	Ut	COST ACTUA. €	PRIORITAT	Quinquenni d'inversió
1	BAR-S-1-Connexió pisos 16 - 15	S	Connexió pisos 16 - 15	200	1	8.578,35	2	1
2	BAR-S-2-Connexió sector 8 - 16	S	Connexió sector 8 - 16	200	1	8.578,35	2	1
3	BAR-S-3-Connexió sector 5 - 14	S	Connexió sector 5 - 14	150	1	7.573,66	2	1
4	BAR-S-4-Connexió sector 8 - 13	S	Connexió sector 8 - 13	150	1	7.573,66	2	1
5	BAR-S-5-Connexió sector 8 - 2	S	Connexió sector 8 - 2	200	1	8.578,35	2	1
6	BAR-S-6-Connexió sector 7 - 5	S	Connexió sector 7 - 5	200	1	8.578,35	2	1
7	BAR-S-7-Connexió sector 8 - 5	S	Connexió sector 8 - 5	200	1	8.578,35	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	BAR-H-1	H	77					77	807,	62.194	1

PROPOSTA NOUS ANALITZADORS DE QUALITAT -CLOR EN CONTINU -

FID	Codi Inversio	Tipus Elem.	Punt	Ut	COST ACTUACIÓ €	PRIORITAT	Quinquenni d'inversió
1	BAR-CL-1	CL	Entrada ATLL Ter	1	6.500,00	1	3
2	BAR-CL-2	CL	Entrada ATLL Sogemasa	1	6.500,00	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	BAR-TR-1	TR	1			1			16.614	3
2	BAR-TR-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
1	BAR-P RP-1-Pou	P RP	Pou	20	90	12	1	16.614,00	2	2
2	BAR-P RP-2-Pou 2	P RP	Pou 2	12	90	8	1	16.614,00	2	2
3	BAR-P RP-3-Pou 3	P RP	Pou 3	3	90	2	1	16.614,00	2	3
4	BAR-P RP-4-Pou Nicolàs	P RP	Pou Nicolàs	230	90	150	1	16.614,00	2	1

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.	Observacions
1	BAR-DIP_RC-1-ETAP Nicolàs	DIP_RC	ETAP Nicolàs	50	45	1	16.614,00	2	2	
2	BAR-DIP_RC-2-Dip. Nicolàs	DIP_RC	Dip. Nicolàs	8.000	41	0	0,00	2	3	Mateix sist. que dip. Nicolàs
3	BAR-DIP_RC-3-Dip. ATLL+Dip. Maria Feliu	DIP_RC	Dip. ATLL+Dip. Maria Feliu	850	42	0	0,00	2	3	Mateix sist. que dip. Maria Feliu
4	BAR-DIP_RC-4-Dipòsits Cassa Santiga	DIP_RC	Dipòsits Cassa Santiga	1.000	59	1	16.614,00	2	1	

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.
1	BAR-EB RC-1-Nicolàs	EB RC	Nicolàs	257	180	150	1	16.614,00	3	1
2	BAR-EB RC-2- Maria Feliu	EB RC	Maria Feliu	110	186	77	1	16.614,00	3	1
3	BAR-EB RC-3-ETAP	EB RC	ETAP	8	101	31	1	16.614,00	3	2

Anàlisi de la inversió

RENOVACIÓ ANALITZADORS DE QUALITAT -CLOR EN CONTINU -

FID	Codi Inversió	Tipus Elem.	Punt d'anàlisi	Ut	COST ACTUACIÓ €	PRIORITAT	Quinquenni d'inversió
1	BAR-CL RCL-1-ETAP	CL RCL	ETAP	1	6.500,00	3	2
2	BAR-CL RCL-2-Dip Nicolàs	CL RCL	Dip. Nicolàs	1	6.500,00	3	2
3	BAR-CL RCL-3-Dip. Maria Feliu	CL RCL	Dip. Maria Feliu	1	6.500,00	3	2
4	BAR-CL RCL-4-Dip. Cassa	CL RCL	Dip. Cassa	1	6.500,00	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	BAR-H-1	H			100	100	80	280	807,72	226161,6	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	BAR-ETAP-1-ETAP Nicolàs	ETAP	ETAP Nicolàs	1.650	90	350	577.500.00	1	2

RENOVACIÓ VÁLVULES DE SECCIONAMENT (VS) – REGULACIÓ (VR)

FID	Codi_Inversió	Diam. Exist. (mm)	Diam. 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	BAD-V -1-VS_25	25	25	1	0	0	0	0	1	1	0	193,0	193,00	3
1	BAR-V -1-VS_32	32	32	6	1	1	1	1	1	5	1	193,00	965,00	3
2	BAR-V -2-VS_40	40	40	8	1	1	2	1	1	6	2	215,90	1.295,40	3
3	BAR-V -3-VS_50	50	50	8	1	1	2	1	1	6	2	232,82	1.396,92	3
4	BAR-V -4-VS_65	60	65	46	7	7	7	7	7	35	11	249,76	8.741,60	3
5	BAR-V -5-VS_65	63	65	3	0	0	1	1	1	3	0	249,76	749,28	3
6	BAR-V -6-VS_80	75	80	2	0	0	0	1	1	2	0	289,39	578,78	3
7	BAR-V -7-VS_80	80	80	160	24	24	24	24	24	120	40	289,39	34.726,80	3
8	BAR-V -8-VS_80	90	80	1	0	0	0	0	1	1	0	289,39	289,39	3
9	BAR-V -9-VS_100	100	100	222	33	34	33	33	34	167	55	326,67	54.553,89	3
10	BAR-V -10-VS_100	125	100	20	3	3	3	3	3	15	5	326,67	4.900,05	3
11	BAR-V -11-VS_150	150	150	115	17	18	17	17	17	86	29	498,40	42.862,40	3
12	BAR-V -12-VS_200	200	200	110	17	16	17	16	17	83	27	805,29	66.839,07	3
13	BAR-V -13-VS_250	250	250	3	0	0	1	1	1	3	0	1.561,52	4.684,56	3
14	BAR-V -14-VS_300	300	300	43	6	7	6	7	6	32	11	2.674,30	85.577,60	3
15	BAR-V -15-VS_400	400	400	3	0	0	1	1	1	3	0	5.865,17	17.595,51	3

RENOVACIÓ O IMPLANTACIÓ D'EQUIPS ELÈCTRICS-ELECTROMECAÑICS EN ESTACIONES 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 R.	Quinq. d'inver.
1	BAR-EB RB-1-Nicolàs	EB RB	Nicolàs	257	180	150	1	8.981,94	4.606,12	2	1
2	BAR-EB RB-2- Maria Feliu	EB RB	Maria Feliu	110	186	77	1	6.241,69	4.606,12	2	1
3	BAR-EB RB-3-ETAP	EB RB	ETAP	8	101	31	1	1.522,36	3.200,87	2	2
3	BAR-EB RB-3-Pou	EB RB	Pou	20	90	12	1	114.177,21	780,70	2	2
4	BAR-EB RB-4-Pou 2	EB RB	Pou 2	12	90	8	1	100.324,06	58.552,42	2	1
5	BAR-P RP-5-Pou 3	P RP	Pou 3	3	90	2	1	43.097,19	51.448,24	2	3
6	BAR-P RP-6-Pou Nicolàs	P RP	Pou Nicolàs	230	90	150	1	5.804,01	2.976,41	2	1

RENOVACIÓ DE VENTLOSES

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	BAR-V-1-40	40	44	7	6	7	6	7	33	11	602,38	19.878,54	3
2	BAR-V-2-60	60	1	0	0	0	0	1	1	0	609,77	609,77	3

NOVACIÓ DE CONDUCCIONS, INCLÒS RETIRADA DE MATERIAL

o	Codi Inver	Diàm. Ren. (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	BAR-C-1-63	63	1.332,3	1.332	200	200	200	200	200	999	90,98	90.911,28	1	FC
2	BAR-C-2-75	75	10.616,5	10.617	1.592	1.592	1.592	1.592	1.592	7.962	93,54	744.835,62	1	FC
3	BAR-C-3-110	110	3.918,6	3.919	588	588	588	588	588	2.939	108,27	318.196,61	1	FC
4	BAR-C-4-125	125	7.294,4	7.294	1.094	1.094	1.094	1.094	1.094	5.471	114,68	627.369,93	1	FC
5	BAR-C-5-160	160	121,8	122	18	18	18	18	18	91	136,75	12.496,77	1	FC
6	BAR-C-6-200	200	3.463,5	3.464	520	520	520	520	520	2.598	161,49	419.480,50	1	FC
7	BAR-C-7-200	200	193,7	194	29	29	29	29	29	145	161,49	23.459,27	1	FC
8	BAR-C-8-200	200	8.615,5	8.615	1.292	1.292	1.292	1.292	1.292	6.462	161,49	1.043.455,40	1	FC
9	BAR-C-9-300	300	3.487,6	3.488	523	523	523	523	523	2.616	273,13	714.414,56	1	FC
0	BAR-C-10-400	400	159,5	159	24	24	24	24	24	120	339,35	40.585,59	1	FC
1	BAR-C-11-20	20	21,0	21	3	3	3	3	3	16	63,94	1.006,44	3	
2	BAR-C-12-32	32	127,9	128	19	19	19	19	19	96	66,16	6.345,34	3	
3	BAR-C-13-40	40	440,0	440	66	66	66	66	66	330	69,80	23.032,21	3	
4	BAR-C-14-50	50	747,1	747	112	112	112	112	112	560	72,56	40.656,50	3	
5	BAR-C-15-63	63	9.450,3	9.450	1.418	1.418	1.418	1.418	1.418	7.088	77,52	549.439,92	3	
6	BAR-C-16-63	63	389,0	389	58	58	58	58	58	292	77,52	22.615,46	3	
7	BAR-C-17-75	75	47,8	48	7	7	7	7	7	36	80,08	2.871,38	3	
8	BAR-C-18-90	90	27.640,3	27.640	4.146	4.146	4.146	4.146	4.146	20.730	85,22	1.766.619,47	3	
9	BAR-C-19-90	90	537,9	538	81	81	81	81	81	403	85,22	34.382,06	3	
0	BAR-C-20-110	110	12.302,2	12.302	1.845	1.845	1.845	1.845	1.845	9.227	94,81	874.764,75	3	
1	BAR-C-21-110	110	2.845,0	2.845	427	427	427	427	427	2.134	94,81	202.296,18	3	
2	BAR-C-22-125	125	1.628,0	1.628	244	244	244	244	244	1.221	101,22	123.586,78	3	
3	BAR-C-23-160	160	7.728,1	7.728	1.159	1.159	1.159	1.159	1.159	5.796	120,69	699.510,14	3	
4	BAR-C-24-160	160	1.164,6	1.165	175	175	175	175	175	873	120,69	105.410,98	3	
5	BAR-C-25-200	200	6.475,2	6.475	971	971	971	971	971	4.856	145,42	706.240,89	3	
6	BAR-C-26-250	250	109,7	110	16	16	16	16	16	82	187,93	15.469,13	3	
7	BAR-C-27-250	250	980,0	980	147	147	147	147	147	735	187,93	138.127,81	3	
8	BAR-C-28-300	300	5.541,8	5.542	831	831	831	831	831	4.156	257,07	1.068.455,93	3	
9	BAR-C-29-400	400	432,1	432	65	65	65	65	65	324	330,66	107.151,73	3	

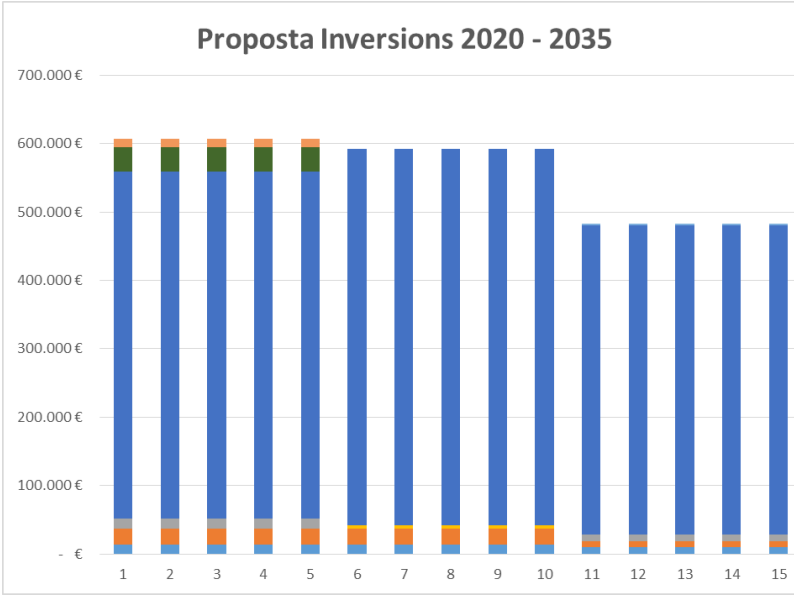
Inversions de la xarxa d'abastament en baixa



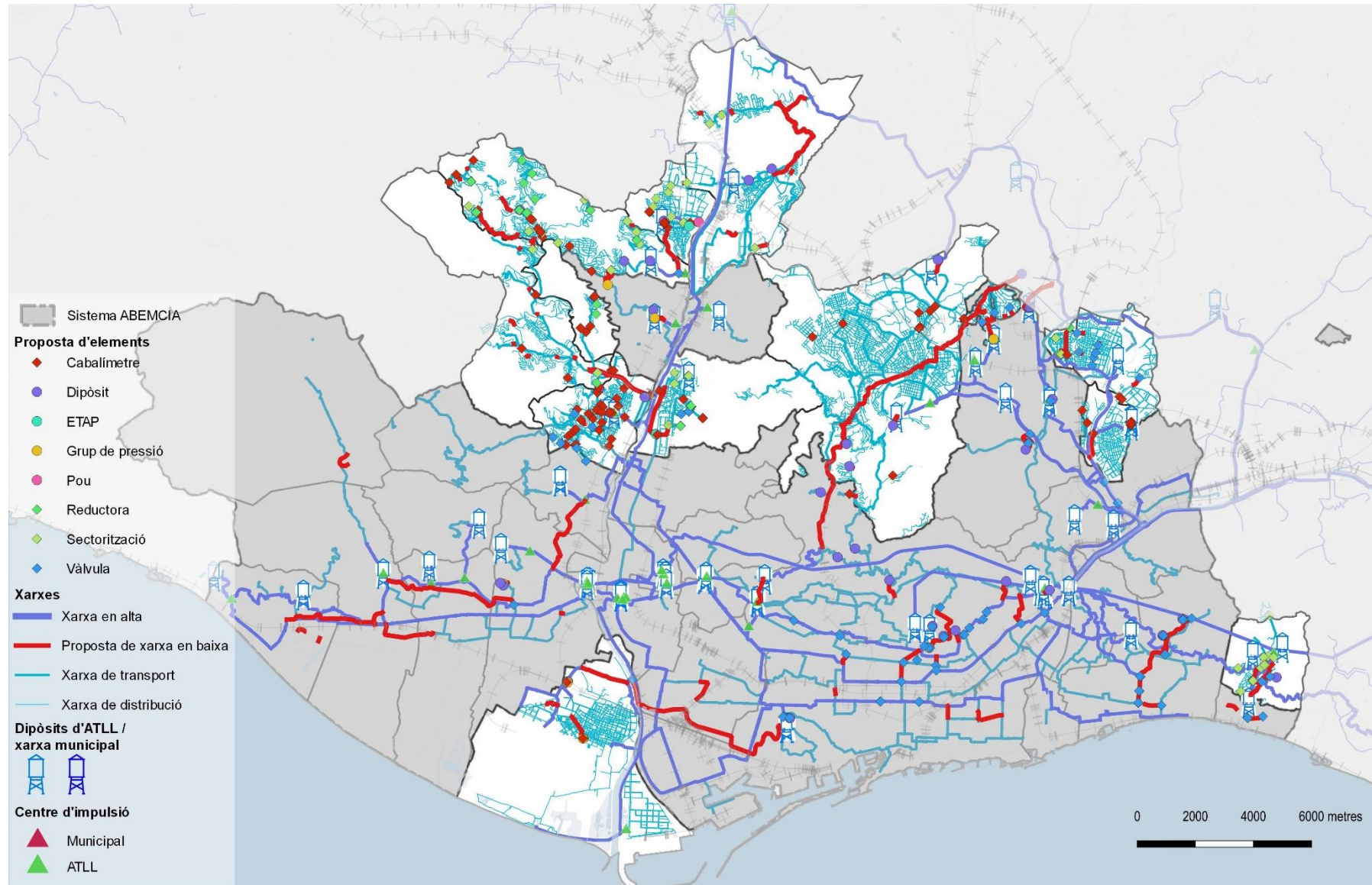
Planificació de les inversions d'abastament al municipi

- 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	66.456 €	66.456 €	49.842 €	0 €	0 €
Renovació bombaments. Equips electromecànics	34	121.352 €	115.700 €	43.097 €	0 €	0 €
Renovació sistemes elèctrics BT - AT, apartament i instrumentació.	34	70.741 €	3.982 €	51.448 €	0 €	0 €
Renovació sistemes mesura de qualitat de l'aigua	17	0 €	26.000 €	0 €	0	0
Renovació xarxa i elements hidràulics de reducció pressions, tancament, purgues	17	2.535.238 €	2.747.750 €	2.257.056 €	2.258.163 €	2.242.009 €
Renovació mesuradors de cabal	17	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Total Inversions ordinàries		2.793.787 €	2.959.887 €	2.401.443 €	2.258.163 €	2.242.009 €
INVERSIONS EXTRAORDINÀRIES		1	2	3	4	5
Nous dipòsits i bombaments	50	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Inversions millora qualitat de l'aigua	50					
Noves interconnexions xarxes i pisos (canonades, elements de control i seccionar	34	180.095 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Implantació nous punts de mesura qualitat de l'aigua en continu	17	0 €	0 €	13.000 €	0 €	0 €
Elements de protecció Civil - Instal·lació de nous hidrants	34	62.194 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Total Inversions Extraordinàries		242.289 €	0 €	13.000 €	0 €	0 €
TOTAL INVERSIONS PER ANY		3.036.076 €	2.959.887 €	2.414.443 €	2.258.163 €	2.242.009 €



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. Confirmar les capacitats de les fonts de subministrament.
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 dels sectors hidràulics indicant xarxa de transport, 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.
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: interconnexions municipals i dipòsit, millora ETAP, 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

SECTOR	Cota Minima	Cota Máxima	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
1	130	149	180	11.383	Reductora - ATLL -Llobregat		1.599	1.477	489.170
10	108	143	174	0	Dipòsit ATLL + Dipòsit Maria Feliu		297	274	187.340
11	82	131	162	143	Dipòsit Nicolàs o Reductora entrada ATLL(		404	374	255.567
12	89	141	172	200	Dipòsits Cassa - Santiga		772	713	486.009
13	118	168	199	526	Dipòsits Cassa - Santiga		588	544	360.287
14	78	133	164	201	Dipòsit Nicolàs o Reductora entrada ATLL(		130	120	69.012
15	103	154	185	0	Dipòsit ATLL + Dipòsit Maria Feliu		82	76	52.836
2	116	149	180	2.120	Dipòsit Nicolàs o Reductora entrada ATLL(		299	276	139.203
3	143	155	186	2.804	Dipòsit ATLL + Dipòsit Maria Feliu		343	317	95.379
4	139	155	186	1.742	Reductora - ATLL -Llobregat		318	294	134.757
5	139	149	180	3.850	Dipòsit Nicolàs o Reductora entrada ATLL(		498	460	223.971
6	127	142	173	4.941	Dipòsit Nicolàs o Reductora entrada ATLL(		700	647	201.733
7	110	133	164	2.273	Dipòsit Nicolàs o Reductora entrada ATLL(		285	263	100.429
8	112	130	155	765	Dipòsit Nicolàs o Reductora entrada ATLL(		100	92	63.643
9	100	130	155	1.610	Dipòsit Nicolàs o Reductora entrada ATLL(		231	214	131.405

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		52	41	51			0,37
2	Avaries Xarxa distribució		47	23	23			0,17
Total			99	64	74			0,53

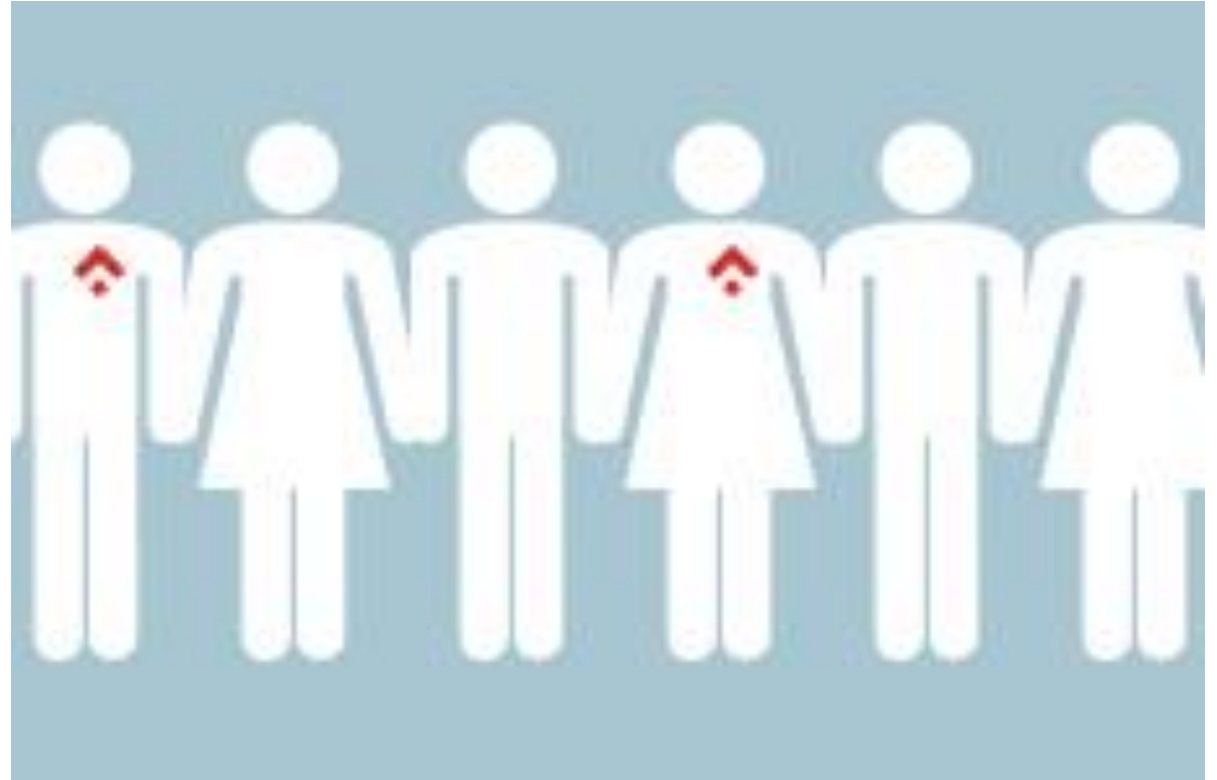
Any d'instal·lació	Longitud (m)	% respecte longitud total	Facilitar GIS geolocalitzat, inclòs material
Sense data	117.786	84,8%	
1.987	16.526	11,9%	
1999			
2000			
2001			
2002			
2003			
2004			
2005			
2006			
2007			
2008			
2009			
2010			
2011			
2012	53	0,0%	
2013	571	0,41%	
2014	1.133	0,8%	
2015	1.125	0,8%	
2016	963	0,7%	
2017	681	0,5%	
2.018			
2.019			
2.020			
Total general	138.837	100%	

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	Cabal mig diari - contrastat	Capacitat regulació pel Qpunta diari (h)	observacions
1	ETAP Nicolàs - Actualmer	86	50	-					
2	Dipòsit Nicolàs o Reductor	91	8.000	6, 7,8,9,11,14	9.933	1.751	1.751	80,6	Garantia Subministrament ATLL
3	Dipòsit ATLL + Dipòsit Ma	101	850	5,10,15	3.850	877	1.853	8,1	Garantia Subministrament ATLL
4	Dipòsits Cassa - Santiga	166	1.000	12,13	726	1.360	384	46,0	Garantia Subministrament CASSA
5	Reductora - ATLL -Llobreg	133	2.000	1,2,4	15.244	2.216	2.658	13,3	Garantia Subministrament ATLL
6	Can Viloca - Cassa	148	50	3	2.804	343	1	882,3	Garantia Subministrament CASSA
0	TOTAL:		11.850		32.557	6.546	6.647	31,5	
* es considera un factor punta entre cabal mig diari i punta de:				1,36					

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 - estimat	Volum anual elevat - contrastat	Consum màx kWh	Hores de funcion. mitjà al dia	Observacions
1	ETAP Nicolàs	Dipòsit 50 m3	86	101									
2	ETAP Nicolàs	Dipòsit 50 m3	86	91									
3	Bombament Nicolàs i/o Rec	Dipòsit 8,000 m3	91	180	260,0	3+2		1.751	639.098	639.098	748.523	24 hores	Pressió entrada a reductora 6,4 kg/cm2
4	Bombament Maria Feliu	Dipòsit 850 m3 -- ATLL-Maria Feliu	101	186		2+2		1.853	319.952	676.345	756.545		
5	Reductora ATLL (Llobregat Xarxa general		124	186				2.658				24 hores	Pressió entrada 8,5 kg/cm2
TOTAL								6.262	959.050	1.315.443	1.505.069		

MOLTES GRÀCIES



Treballem plegats !!!