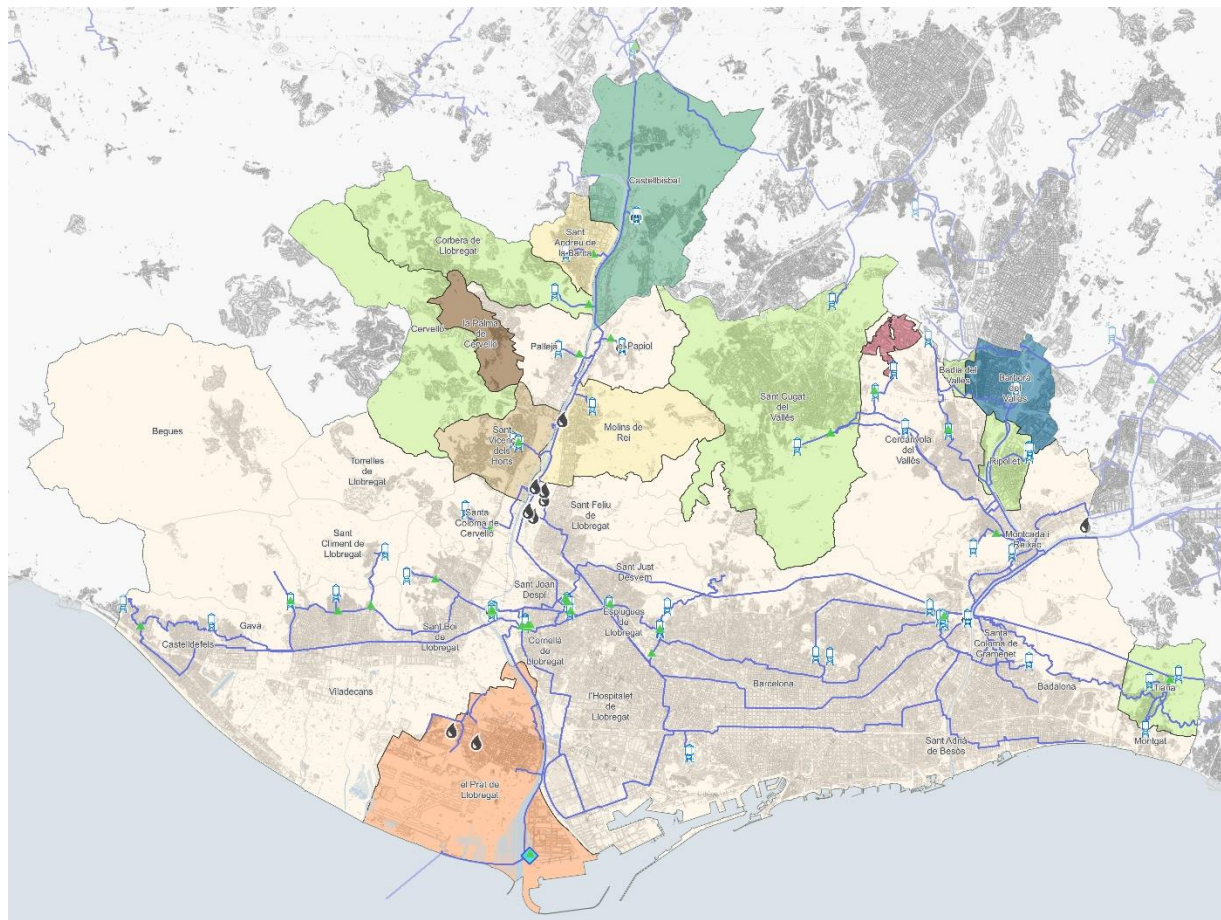




Anàlisi dels sistemes d'abastament

26 de maig de 2020



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

Índex

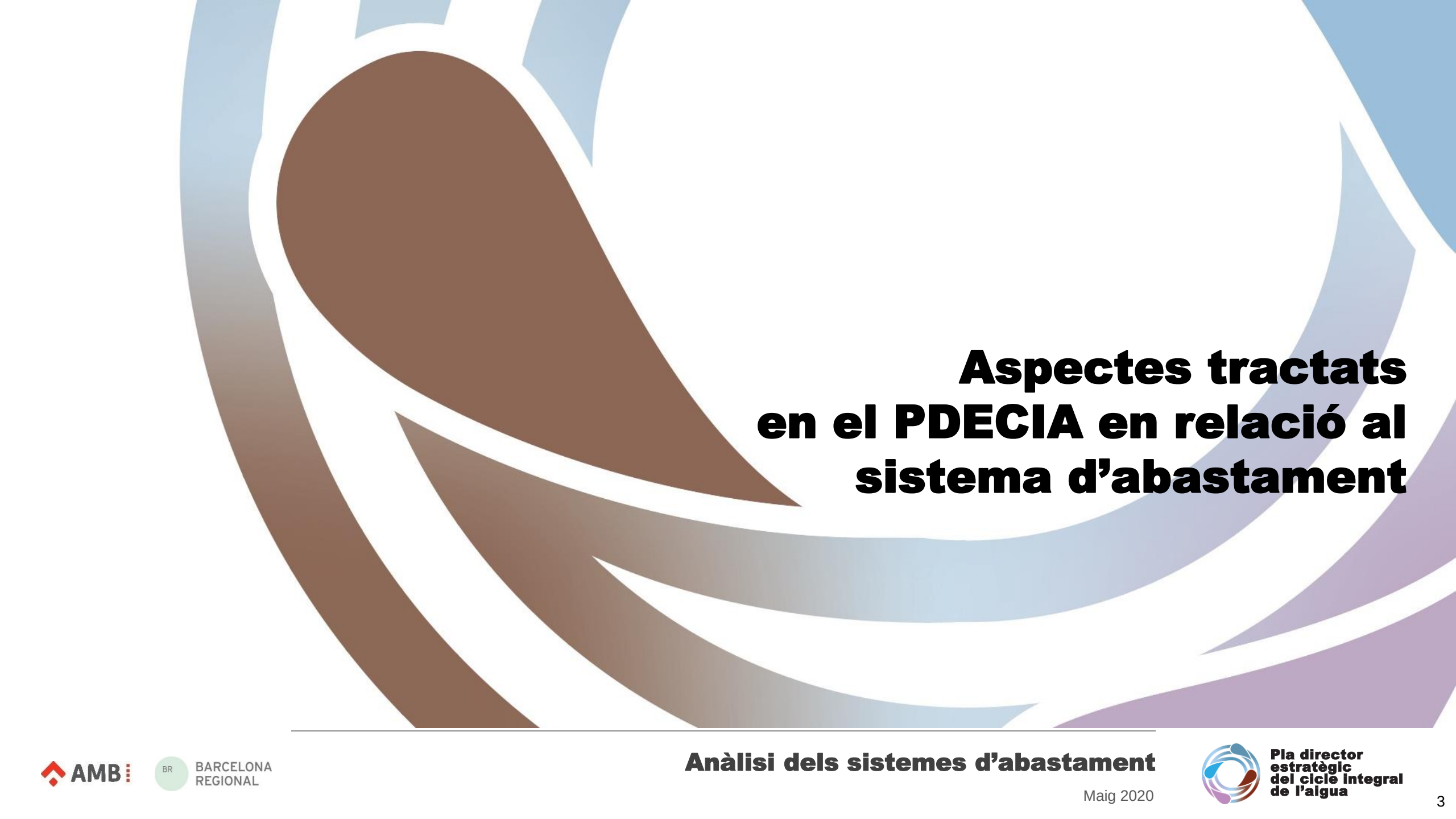
**Aspectes tractats en el PDECIA
en relació al sistema d'abastament**

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

Anàlisi dels sistemes d'abastament en baixa

Proposta inicial de necessitats d'inversió

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 riscos** 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

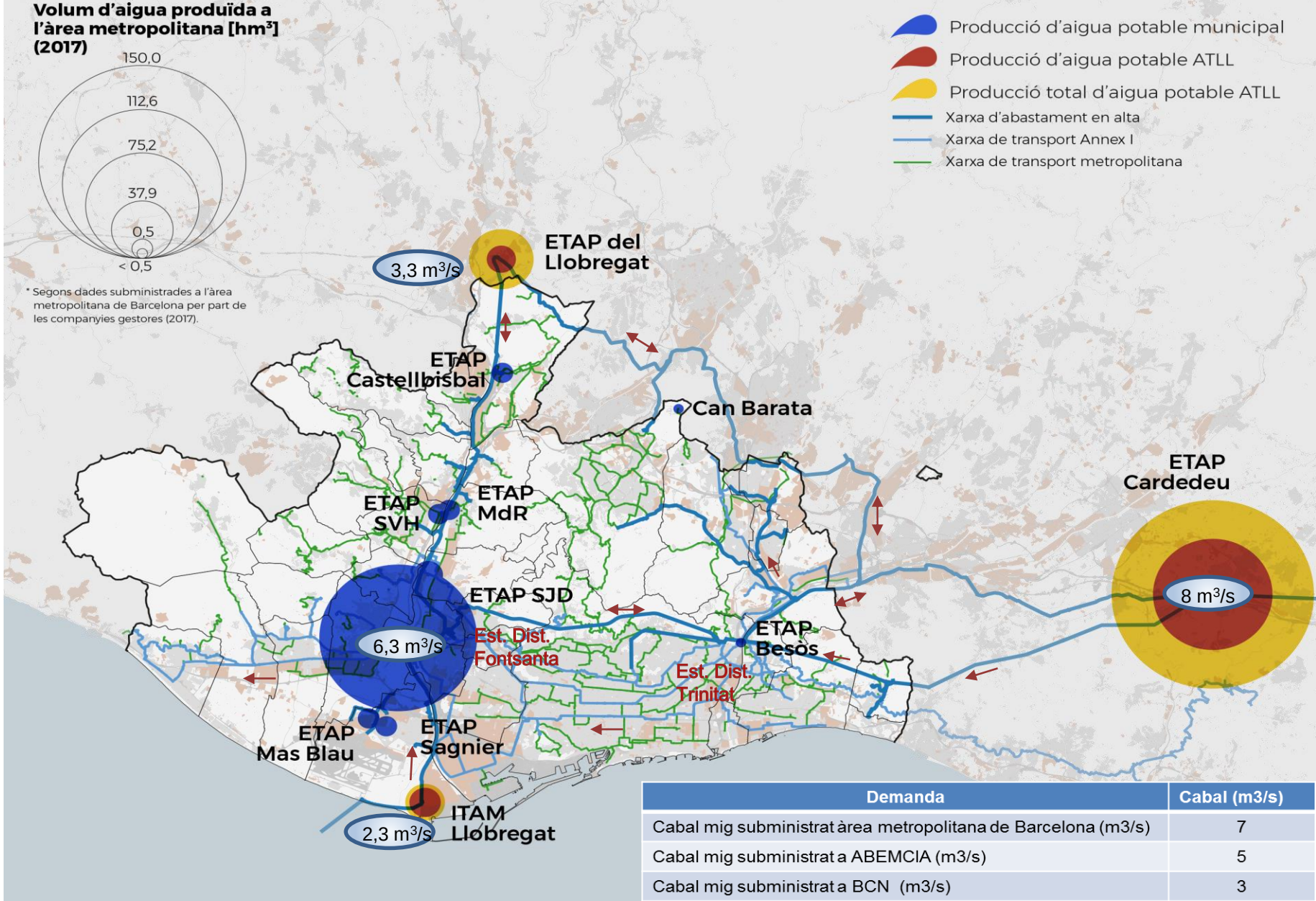
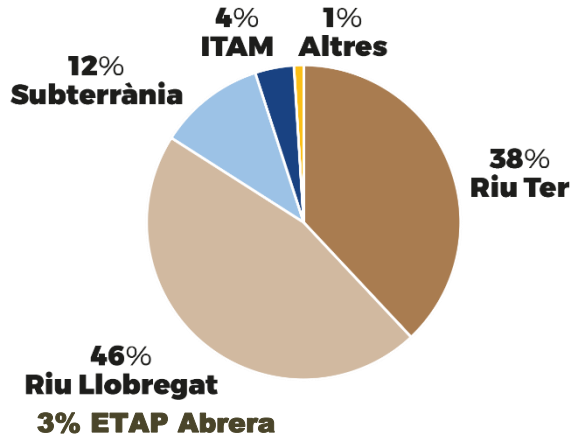
- **Resum general i estratègies**
 - Resum de les característiques de les xarxes d'abastament en baixa, ratis i categorització del seu estat
 - Resum de la xarxa en alta
 - Estratègies d'actuació i millora



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 avaluació de riscos 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

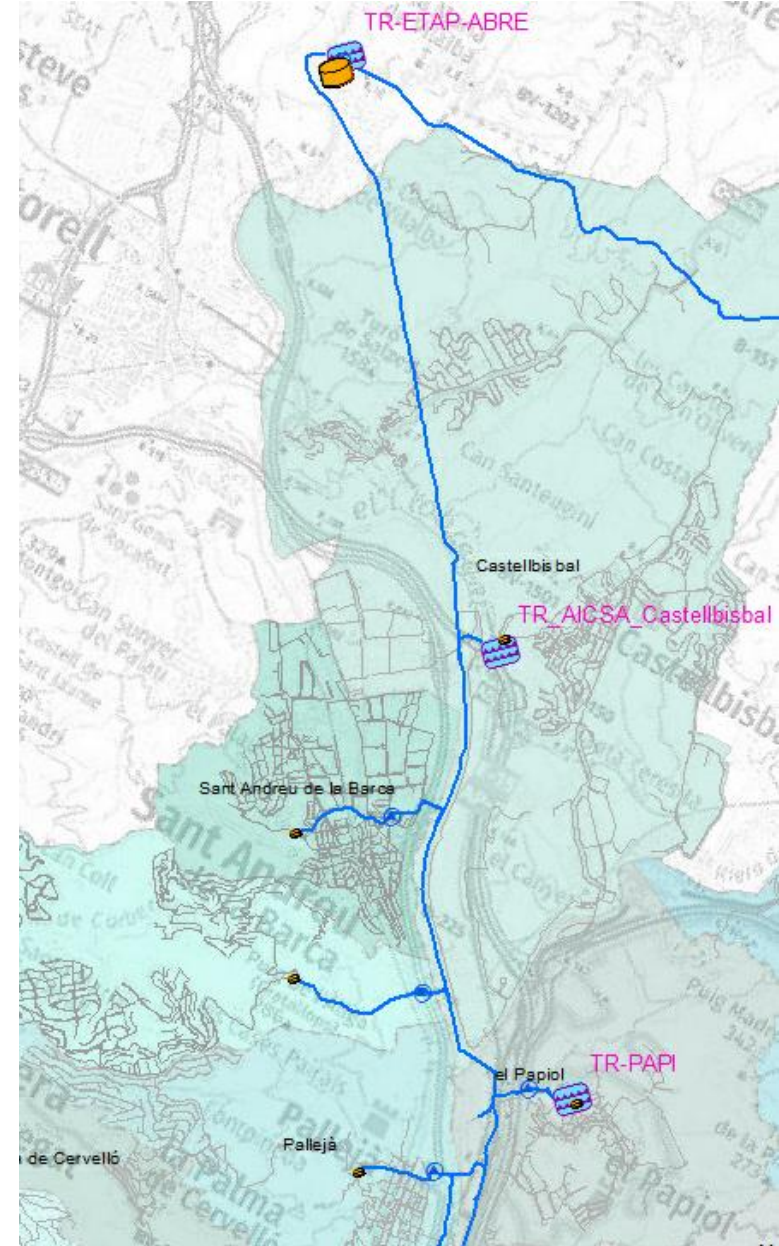
- ✓ Nombre de fonts de subministrament d'aigua i capacitat d'aportació de cada font.
- ✓ S'estudia per cada **artèria de connexió** el "nivell de ramificació" atorgat a cadascuna, longitud i derivacions.
- ✓ Dependència de centrals de bombament.

Anàlisi i avaluació 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 risc. 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.



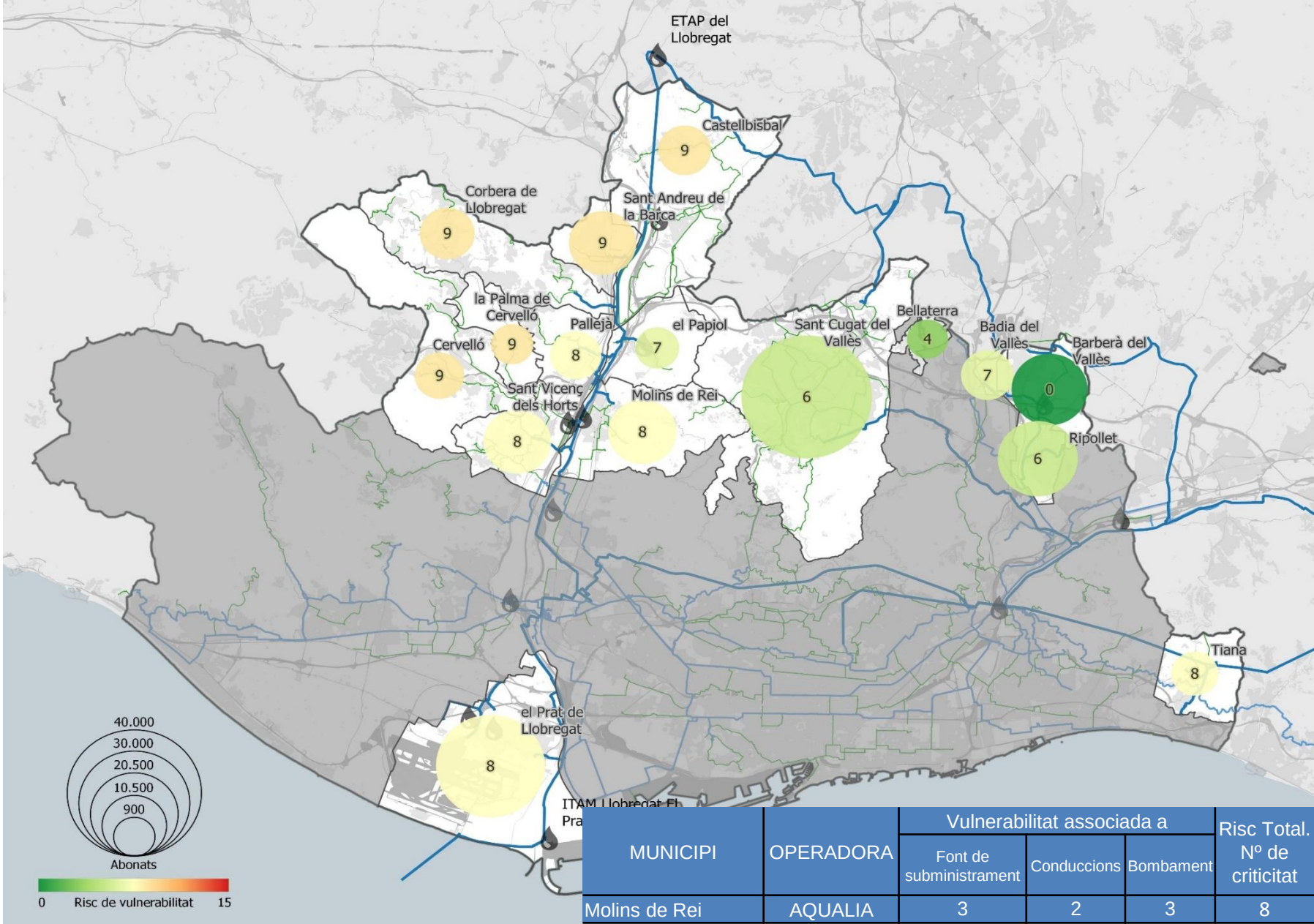
Caracterització per municipis de l'abastament en alta

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
Sant Vicenç dels Hor	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
Molins de Rei	AQUALIA	1,0	2,5		1	860				3
			1,0	100%	1	1.600				1
			0,5	50%	0	1.200				1
			1,0	100%	1	1.066				0
			0,0	2%	1	2.500				1
Sant Andreu de la Ba	AQUALIA	1,0	1,0		1	1.945				1
Barberà del Vallès	SABEMSA	3,0	5,0		10					0
			1,0	100%	3	2.750	1.500	2.900		
			1,0	100%	3	6.970	608	600		
			1,0	100%	1	20				
			1,0	100%	1	10				
			0,5	50%	1	20				
			0,5	50%	1	10				

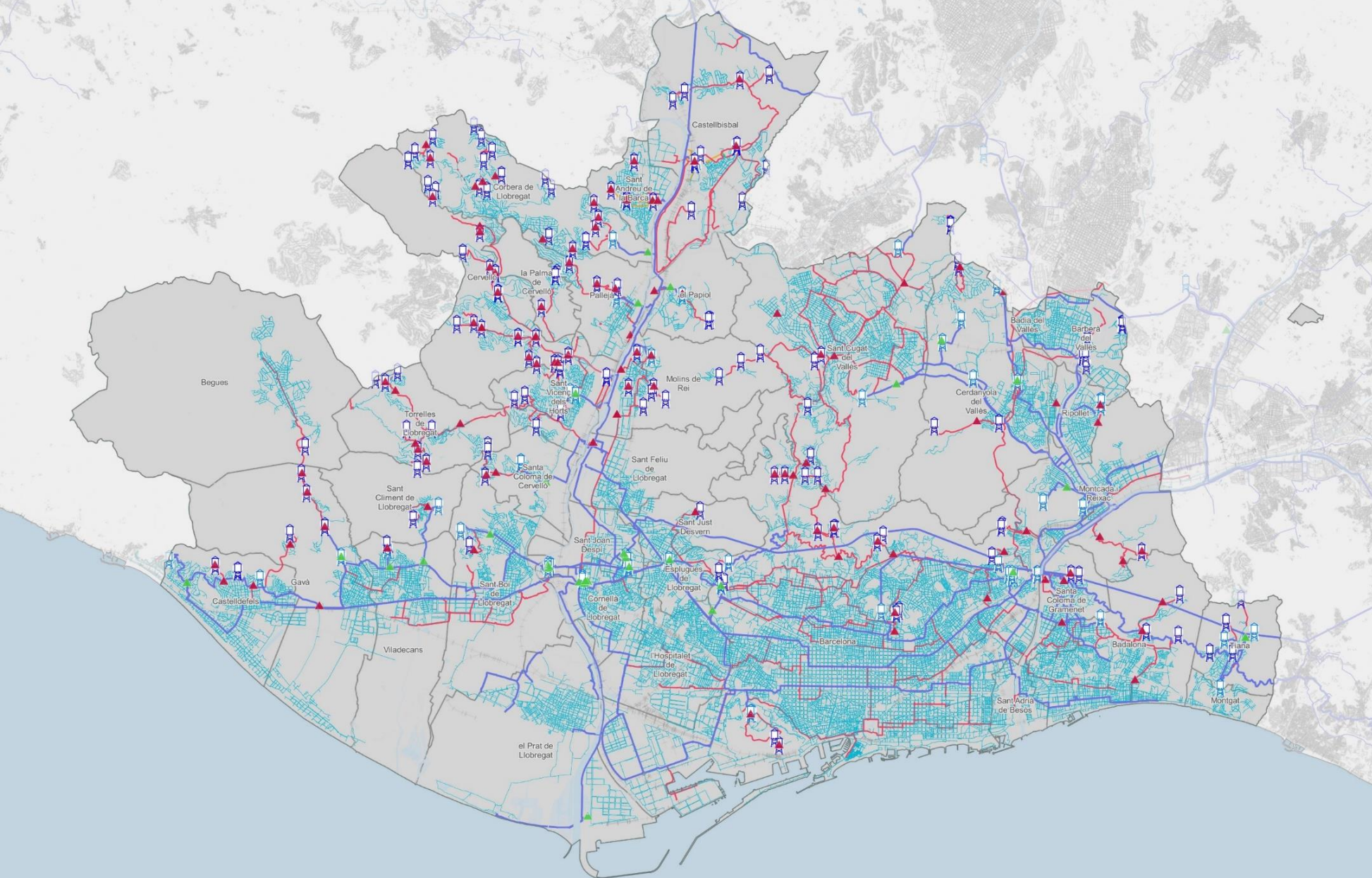
Diagnosi | Sistemes Abastament en alta

Índex de vulnerabilitat

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



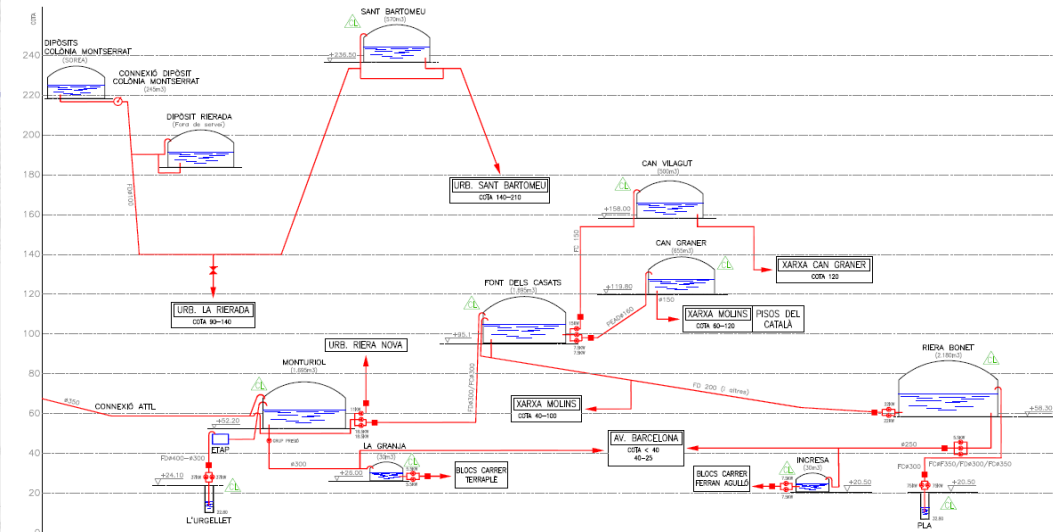
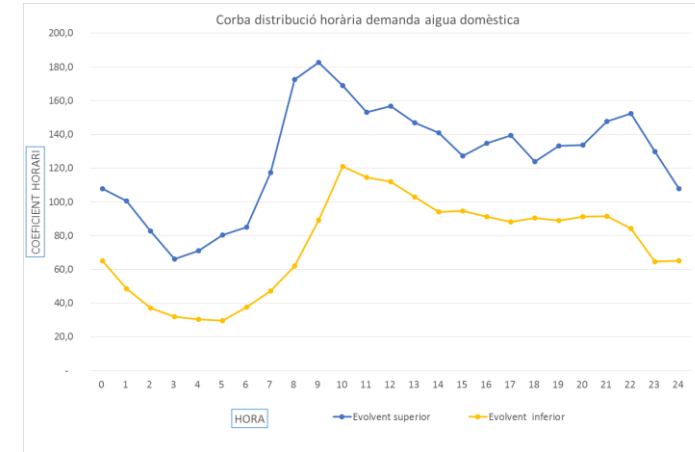
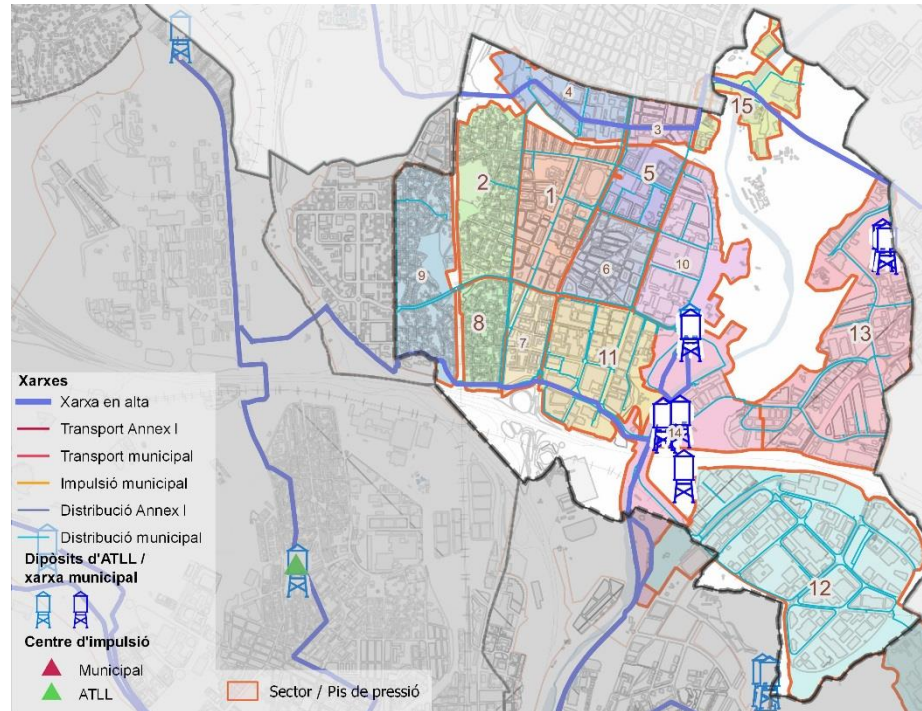
Anàlisi dels sistemes d'abastament en baixa



Dades sol·licitades

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
Molins de Rei	Si	-	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	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

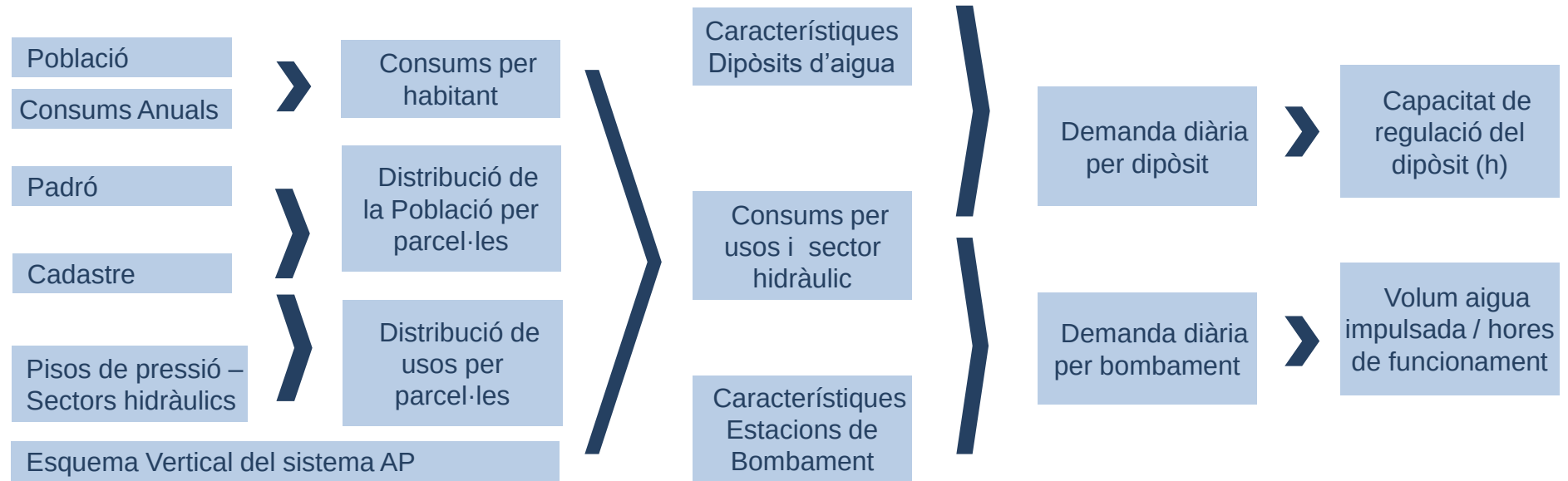
Altres

- Eficiència energètica
- Superfície coberta amb hidrants

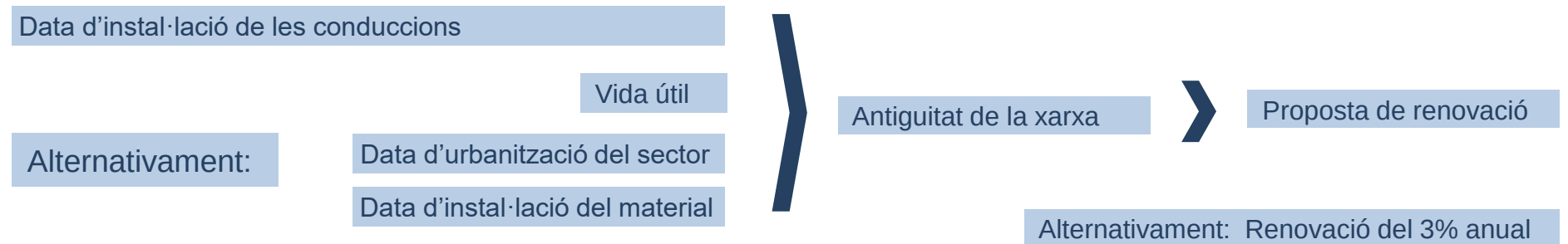
Objectius

- 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

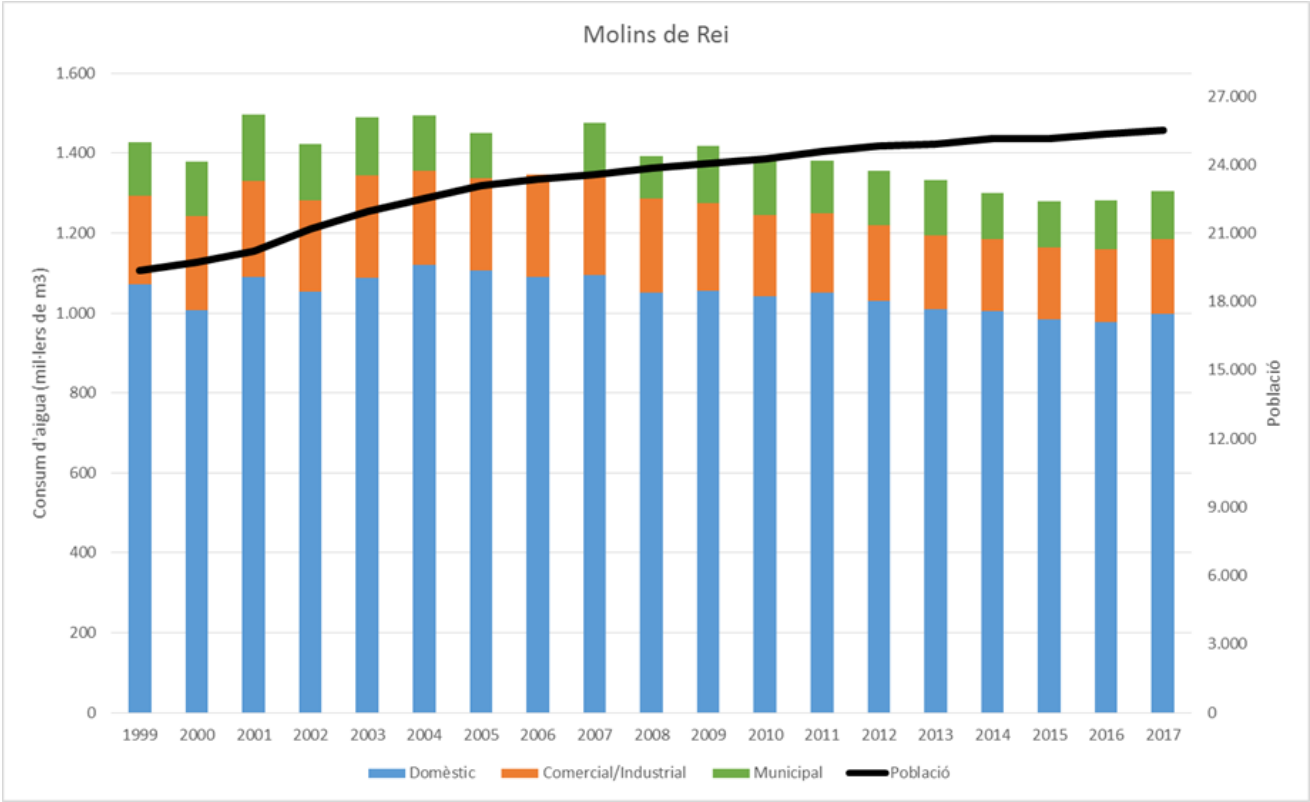


Estimació de l'antiguitat de la xarxa



Tipologia d'usuaris i característiques

Població (2019): 25.868 hab



Per nombre d'abonats:

TIPUS D'ABONATS	2015	2016	2017	Nº abonats/km canonada	%
Domèstic			10.648	133	88%
Industrial			1.239	15	10%
Municipal			177	2	1%
Tipologia d'abonats segons usos			12.064	151	

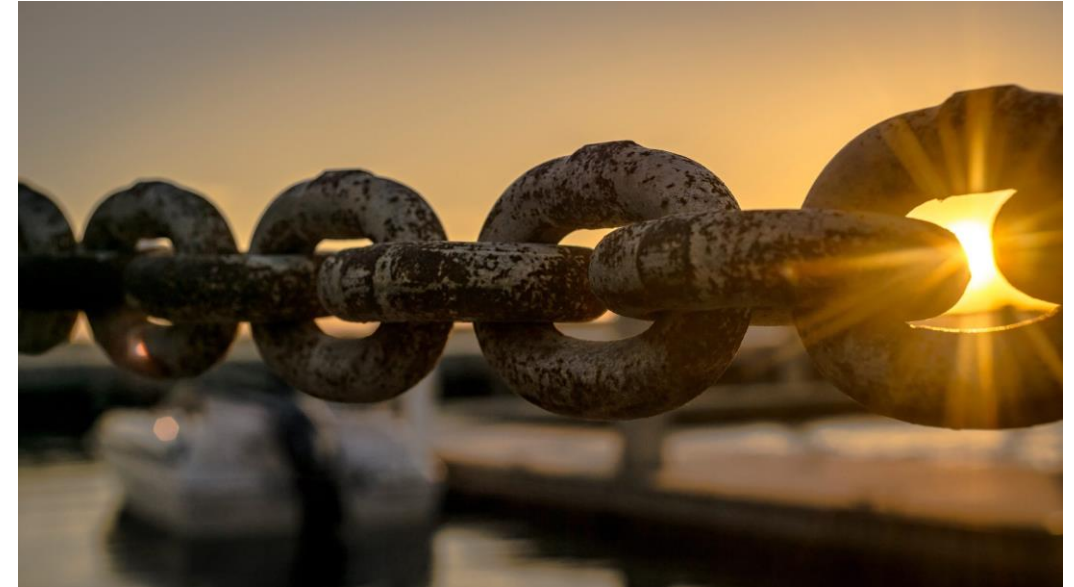
Per volum d'aigua facturada pels abonats:

TIPUS D'ABONATS	2015	2016	2017	%
Domèstic			981.649	77%
Industrial			179.131	14%
Municipal			118.926	9%
Volum d'aigua facturat per usos			1.279.706	

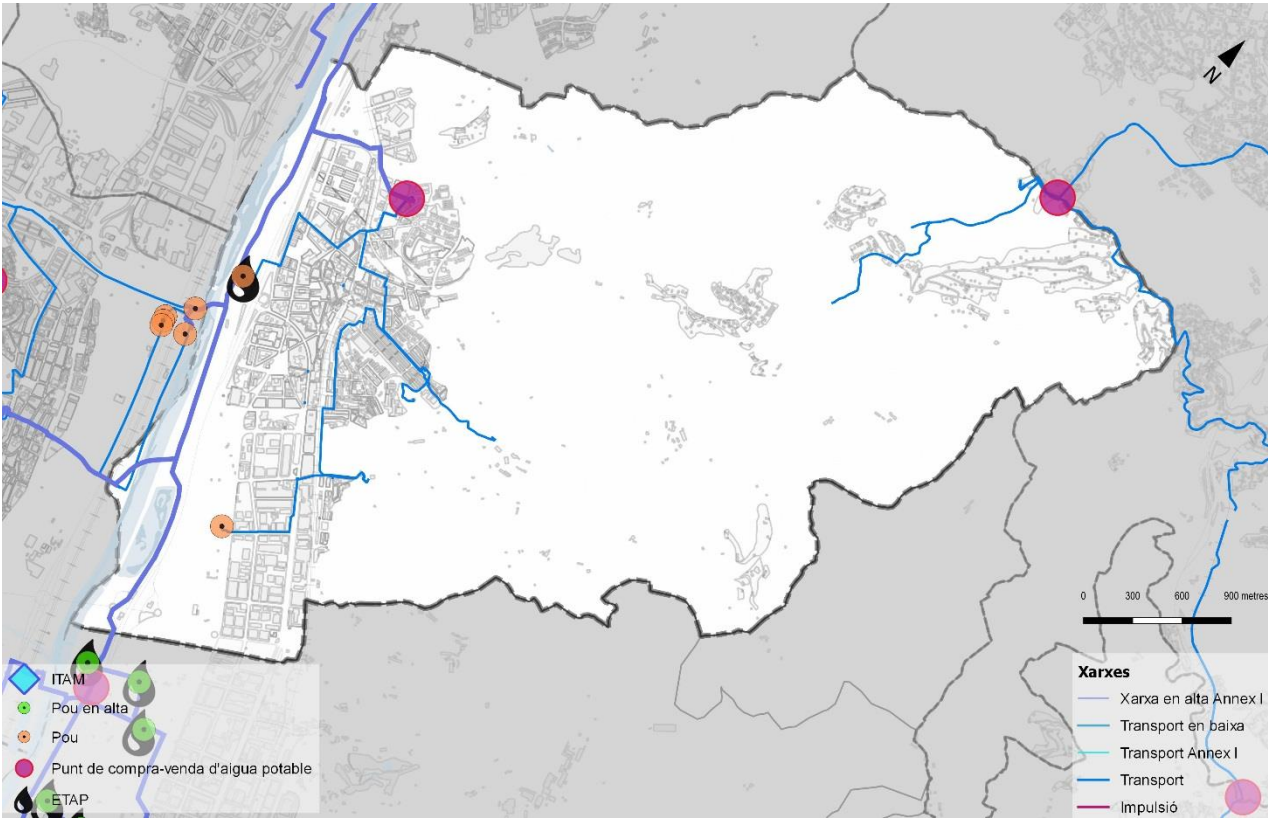
Anàlisi d'exploració de la xarxa d'abastament en baixa

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



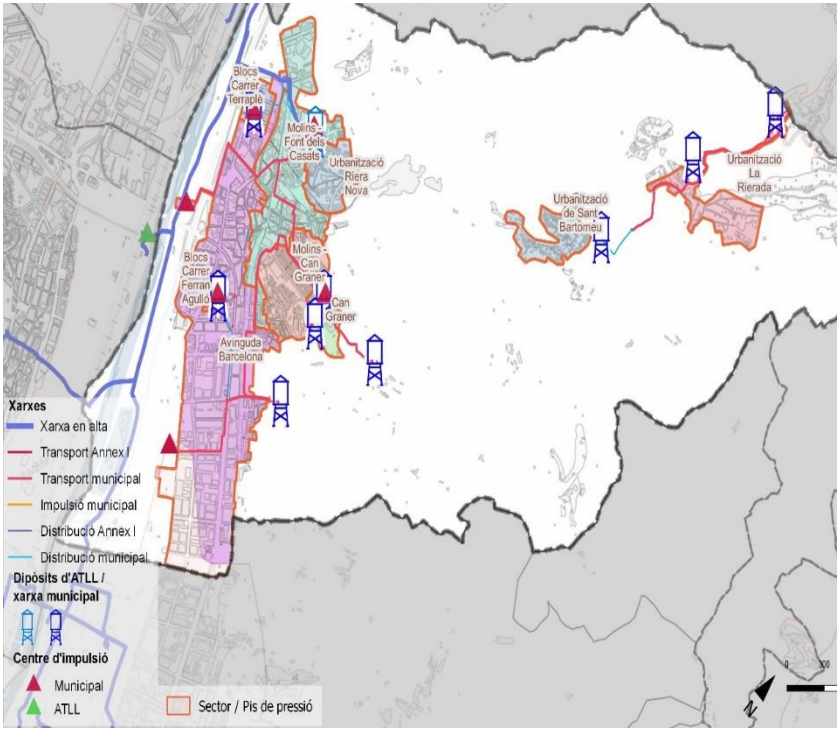
Fonts de subministrament i xarxa municipal de transport d'aigua



Font de subministrament	2014	2015	2016	% respecte total
ATLL	92.260	102.520	458.104	13,99%
Pou Pla	1.255.230	1.236.395	759.303	69,65%
Pou Urgellet	170.128	169.711	327.524	14,30%
SOREA	29.797	34.474	31.934	2,06%
Total	1.547.415	1.543.100	1.576.865	100,00%

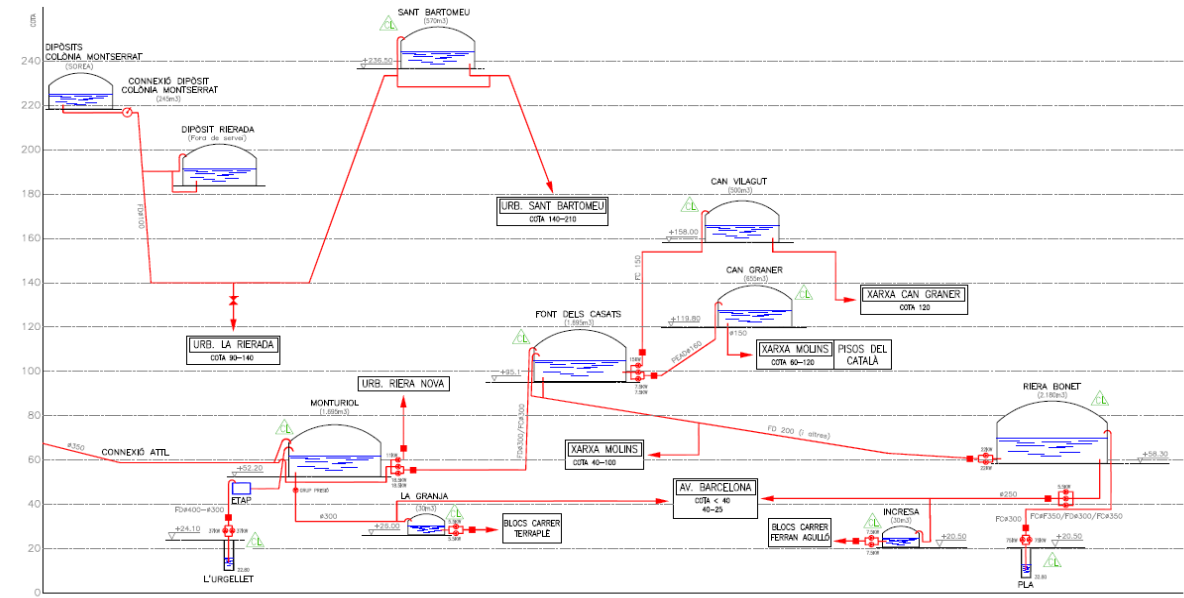
Sectors hidràulics

CODI_SECTOR	NOM_SECTOR	Superfície Domèstic (m2)	Superfície Industrial (m2)	Superfície Comercial (m2)	Superfície Municipal (m2)	Superfície (m2)	PEST2016D (hab)
1	Urbanització La Rierada	6.906	0	1.148	597	11.015	124
2	Can Graner	14.905	26	510	0	19.964	226
3	Urbanització de Sant Bartomeu	18.590	8	0	889	25.503	276
4	Avinguda Barcelona	614.661	300.289	190.563	30.022	1.348.540	15.008
5	Molins - Font dels Casats	190.127	69.629	25.956	21.113	368.969	4.165
6	Blocs Carrer Terraplè	51.214	36	12.219	6.052	86.003	1.329
7	Urbanització Riera Nova	43.872	443	256	1.453	59.550	913
8	Blocs Carrer Ferran Agulló	21.680	0	1.721	0	24.275	644
9	Molins - Can Graner	112.237	19	5.056	13.513	165.088	2.022



			DOMESTIC			INDUSTRIAL			COMERCIAL			MUNICIPAL							
CODI_SECTOR	CODI_SECTOR_MUNICIPAL	NOM_SECTOR	DOTACIONS l/hab/dia	CONSUM DOMÈSTIC DIARI m3	% CONSUM DOM/CONS TOTAL	Superfície sol indst	Doptació indst l/m2/dia	CONSUM INDUSTRIAL DIARI m3	% CONSUM INDUSTRIAL/CONS TOTAL	Superfície sol comercial	Doptació indst l/m2/dia	CONSUM COMERCIAL DIARI m3	% CONSUM COMERCIAL/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
Mol_1	1	Urbanització La Rierada	107,90	13	80%	-	0,97	-	0%	1.148	0,59	1	4%	597	4,61	2,8	16%	16,84	6.148
Mol_2	2	Can Graner	107,90	24	99%	26	0,97	0,0	0%	510	0,59	0	1%	-	4,61	-	0%	24,75	9.035
Mol_3	3	Urbanització de Sant Bartomeu	107,90	30	88%	8	0,97	0,0	0%	-	0,59	-	0%	889	4,61	4,1	12%	33,90	12.375
Mol_4	4	Avinguda Barcelona	107,90	1.619	75%	300.289	0,97	291,3	13%	190.563	0,59	112	5%	30.022	4,61	138,4	6%	2.161,03	788.775
Mol_5	5	Molins - Font dels Casats	107,90	449	71%	69.629	0,97	67,5	11%	25.956	0,59	15	2%	21.113	4,61	97,3	15%	629,52	229.776
Mol_6	6	Blocs Carrer Terraplè	107,90	143	80%	36	0,97	0,0	0%	12.219	0,59	7	4%	6.052	4,61	27,9	16%	178,46	65.138
Mol_7	7	Urbanització Riera Nova	107,90	98	93%	443	0,97	0,4	0%	256	0,59	0	0%	1.453	4,61	6,7	6%	105,74	38.596
Mol_8	8	Blocs Carrer Ferran Agulló	107,90	69	99%	-	0,97	-	0%	1.721	0,59	1	1%	-	4,61	-	0%	70,45	25.714
Mol_9	9	Molins - Can Graner	107,90	218	77%	19	0,97	0,0	0%	5.056	0,59	3	1%	13.513	4,61	62,3	22%	283,48	103.471

Sectors hidràulics



Codi Sector	SECTOR	Cota Minima	Cota Máxima	Cota Piezom	Població abastida	Nom dipòsit associat del que en depèn	Cabal total mig diari m³/dia
1	Urbanització La Rierada	85,36	244,98	264	124	Dip. Colònia Montserrat (SOREA)	19
2	Can Graner	36,72	118,35	137	226	Dip. Can Vilagut	28
3	Urbanització de Sant Bartomeu	131,42	227,43	246	276	Dip. San Bartomeu	39
4	Avinguda Barcelona	16,71	62,51	82	15.008	Dip. Monturiol i Dip. Riera Bonet	2.464
5	Molins - Font dels Casats	25,29	75,97	95	4.165	Dip. Riera Bonet/Dip.s fonts del casats	718
6	Blocs Carrer Terraplè	25,13	30,67	50	1.329	Dip. La Granja	203
7	Urbanització Riera Nova	47,77	86,07	105	913	Dip. Monturiol	121
8	Blocs Carrer Ferran Agulló	20,97	23,07	42	644	Dip. Incresa	80
9	Molins - Can Graner	84,64	125,17	144	2.022	Dip. Can Graner	323

Dipòsits

DIPÒSIT	Nom/ ID	Volum (m3)	Sectors abastats pel dipòsit	Població abastida	Cabal mig diari	Capacitat regulació (h)
1	Dipòsit Riera Bonet	2.180	4, 8, 5, 2, 9	11.354	1.847	21,8
2	Dipòsit Montuïol	1.695	6, 7, 2, 9, 4	10.869	1.732	18,1
3	Dipòsit Font dels Casat	1.695	2, 5, 9	4.331	710	44,1
4	Dipòsit Can graner	655	9	2.022	323	37,4
5	Dipòsit Can Vilagut	500	2	226	28	327,1
6	Dipòsit Sant Bartome	570	3	276	39	272,3
7	Dipòsit La Granja	30	6	1.329	203	2,7
8	Dipòsit Incresa	30	8	644	80	6,9
-	Dipòsit Colonia Mc	245	1, 3	510	58	-
TOTAL:		7.355		24.707	3.995	34,0

Centrals d'impulsió

CENTRAL IMPULSIÓ	Nom/ ID	Punt d' Impulsió	Núm de bombes	Volum mig diari (m3/dia)	Volum anual elevat	Hores de funcion. mitjà al dia
1	La Granja	a xarxa Carrer Terraple	1+1	203	74.260	24
2	Incresa	A xarxa Carrer Ferran Agullò	1+1	80	29.315	24
3	Riera Bonet	Dipòsit Fonts dels casats	1+1	355	129.620	2
4	Font dels Casats 1	Dipòsit Can graner	1+1	323	117.962	3
5	Font dels Casats 2	Dipòsit Can Vilagut	1	28	10.300	0
6	Monturiol 1	Dipòsit Font dels Casats	1+1	355	129.620	1
7	Monturiol 2	a Xarxa Urb Riera Nova	1	121	44.002	24
8	Pou Urgellet	Dipòsit Monturiol	1+1	670	244.550	1
9	Pou Pla	Dipòsit Riera Bonet	1+1	3.100	1.131.500	4
TOTAL					1.911.127	

Seccionament i pisos de pressió

- Existència de pisos de pressió
- Seccionaments per minimitzar afeccions
- Alternatives de subministrament als usuaris

- Falta millorar la xarxa de transport
- Xarxa suficientment mallada en el nucli urbà, tot i que hi ha zones amb culs de sac, entre d'altres Rierada i St Bartomeu
- Existeixen pisos de pressió però no molt operatius. El Avda Barcelona és molt gran.

Sectorització

- Existència de sectors amb elements de control: cabalímetres, reguladores de pressió.
- Intercomunicació entre sectors hidràulics
- Falten elements de control d'entrada a sectors i aïllament estratègic pel seu seguiment.

Dipòsits d'ATLL / xarxa municipal



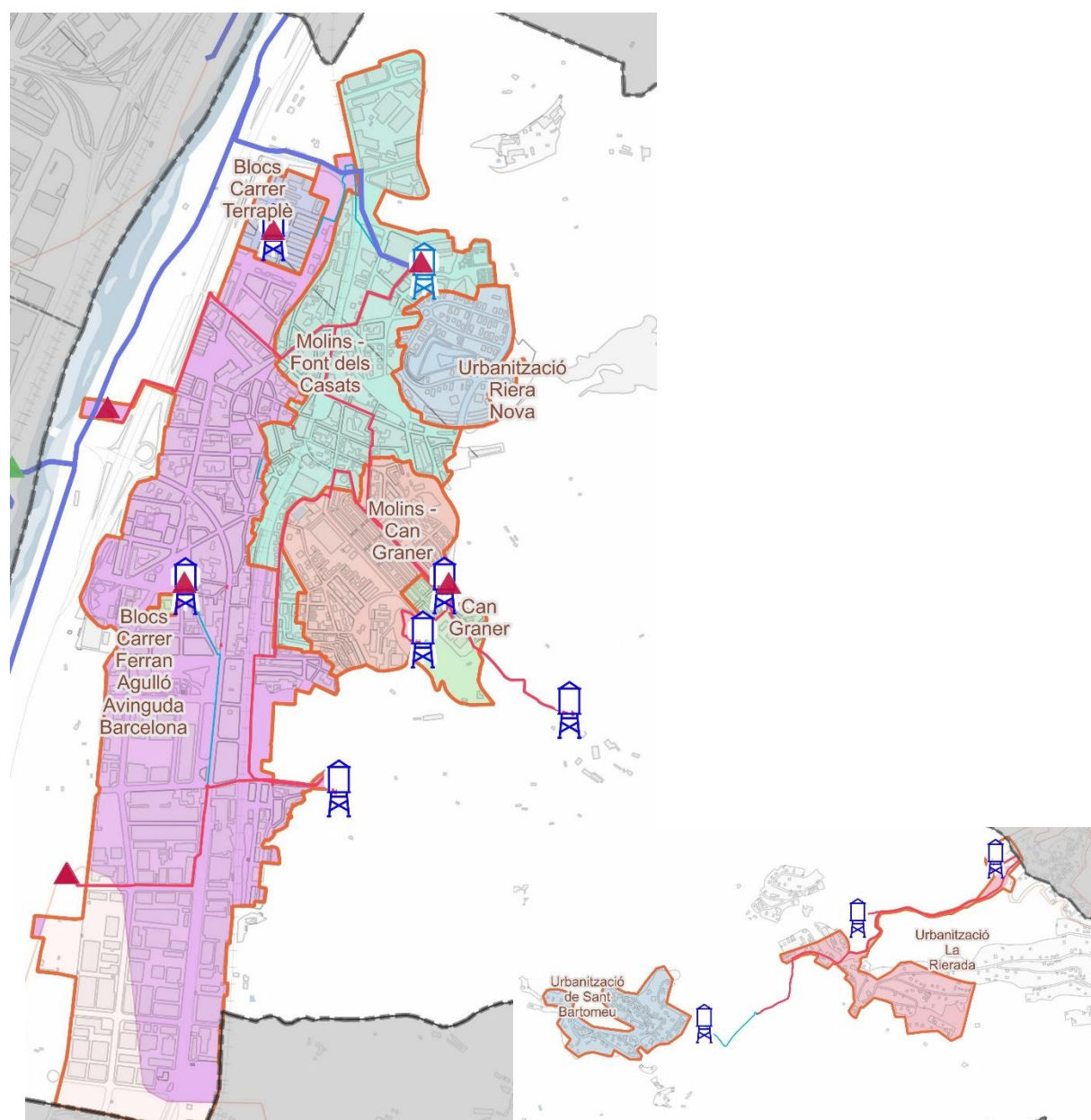
Centre d'impulsió



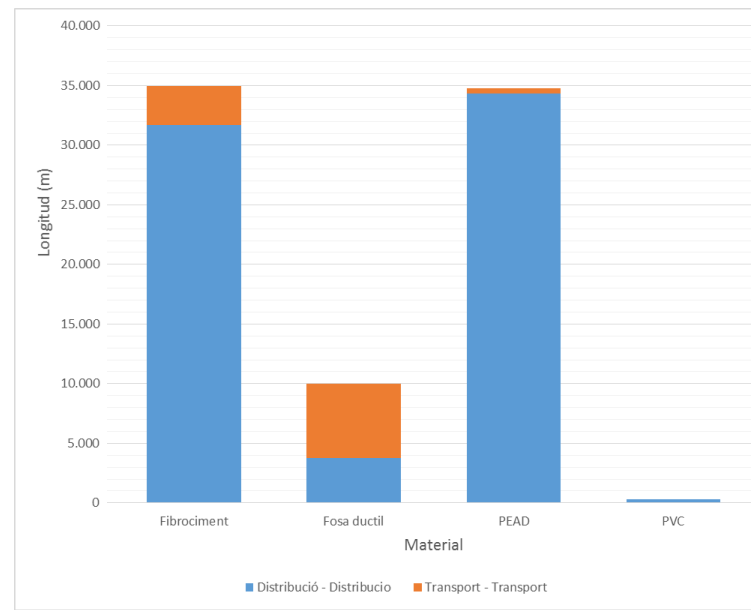
Xarxes

- Xarxa en alta
- Transport Annex I
- Transport municipal

- Impulsió municipal
- Distribució Annex I
- Distribució municipal

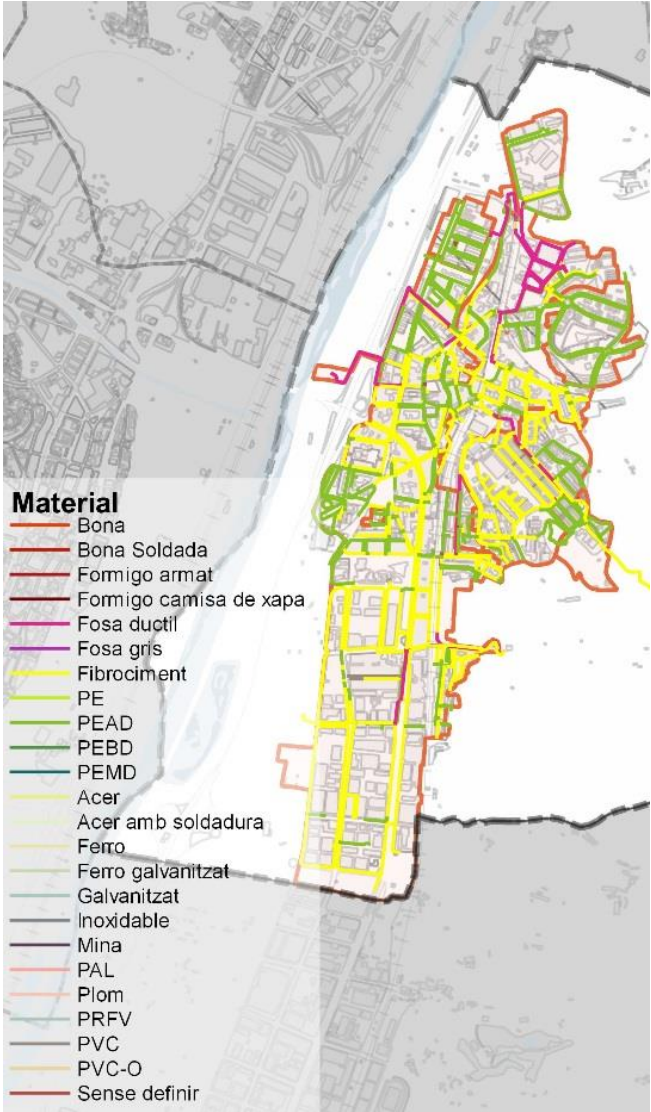


Caracterització de les conduccions

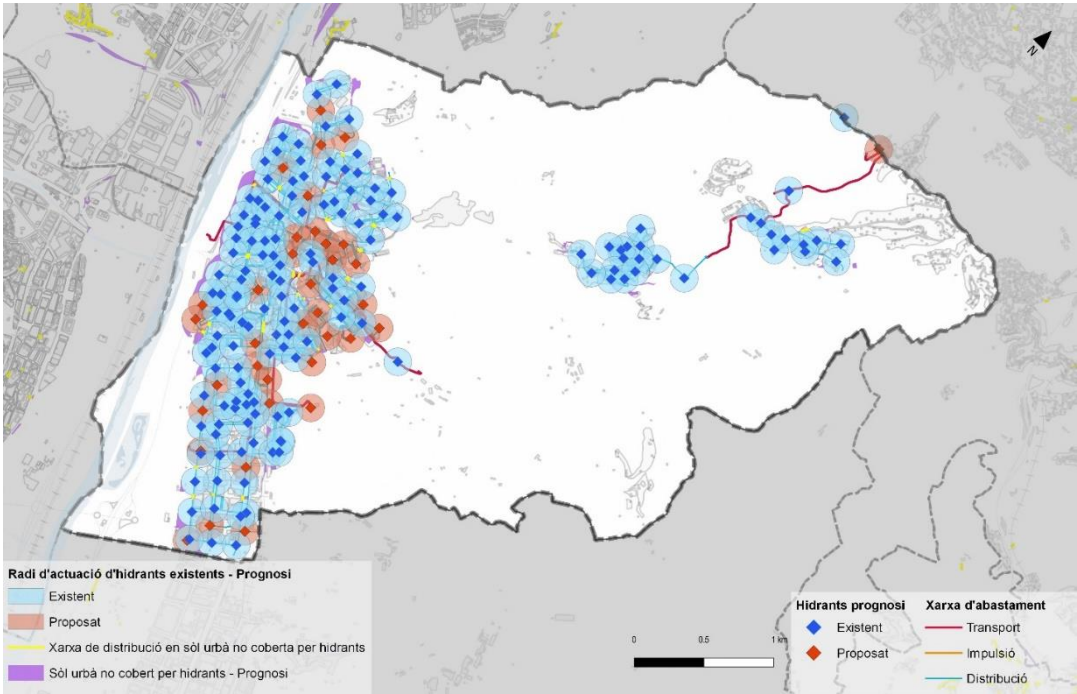


Material-diàmetre	Longitud	% respecte el total
Fibroceso (FC)	34.943	43,6%
Fundición Dúctil	10.014	12,5%
Acer	34	0,0%
Polietileno (PE)	34.774	43,4%
PVC	284	0,4%
sense definir	24	0,03%
Total general	80.073	100%

Material Diàmetre:	Fibroceso (FC)	Fundición Dúctil	ACER	Polietileno (PE)	PVC	S/definir	Total general
en blanc	34.943	10.014	34	33.523	284	24	78.822
2009				480			480
2010				546			546
2011				2			2
2017				223			223
Total general	34.943	10.014	34	34.774	284	24	80.073



Hidrants



Hidrants	núm.	Densitat hidrant/km canonada	Cobertura% superfície urbana
Hidrants Existents	145	1,8	81%
Hidrants Nous	34		
TOTAL	179		

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.

Codi	TIPUS D'AVARIA	2015	2016	2017	Avaria/km xarxa
1	Avaries Escomeses				
2	Avaries Xarxa distribució				
Total					

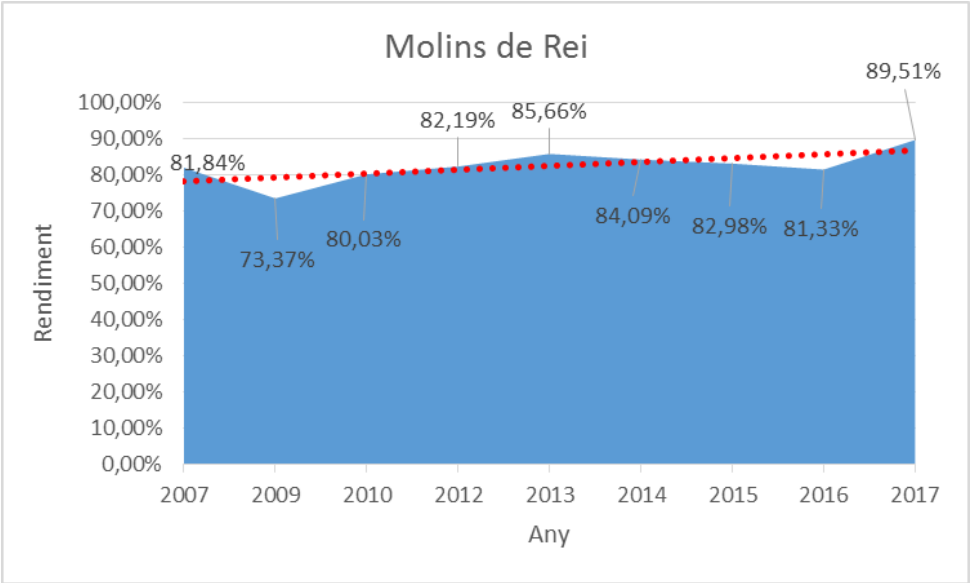
Renovació de noves infraestructures

Anualitat	Longitud (m)	% respecte longitud total
en blanc	78.822	98%
2009	480	0,6%
2010	546	0,7%
2011	2	0,0%
2017	223	0,3%
Total general	80.073	100%

Renovació de xarxa
per sota del desitjable
2% anual

Rendiment hidràulic de la xarxa

- Els indicadors anuals mostren una radiografia general del sistema i la seva millora
- Rendiments baixos son degut a la falta de control dels consums sectoritzats, fuites d'aigua, Aigua No Registrada (municipals, boques de reg, ...), avaries.



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	Balanç energètic
		(Fonts subminis.)	Dies	% vol bomb/ vol subm			% sup coberta	antiguitat	% sobre total	% rend hid	% darrers 5 anys	núm / 100 km	
Castellbisbal	AICSA	 2,7	 1,2	 98%			 62%	 26	 27%	 87,7%	 1,9%	- s.d.	-
El Prat de Llobregat	APSA	 2,5	 0,3	 70%			 76%	- s.d.	 19%	 78,9%	 0,4%	 28	-
Molins de Rei	AQUALIA	 3	 1,8	 131%			 81%	- s.d.	 44%	 89,5%	 0,3%	- s.d.	-
Sant Andreu de la Barca	AQUALIA	 1	 0,7	 74%			 75%	- s.d.	 18%	 80,6%	- s.d.	- s.d.	-
Sant Vicenç dels Horts	ASV	 2,3	 1,2	 185%			 60%	- s.d.	 20%	 63,5%	 3,6%	 103	-
EMD Bellaterra	CASSA	 2	 1,7	 98%			 42%	- s.d.	 51%	 89,4%	 14,8%	- s.d.	-
La Palma de Cervelló	CGAC	 1	 3,9	 115%			 73%	- s.d.	 27%	 86,2%	 8,0%	- s.d.	-
Barberà del Vallès	SABEMSA	 5	 1,8	 39%			 73%	- s.d.	 28%	 92,5%	 3,2%	 17	-
Badia del Vallès	SOREA	 1,5	- 0,0	 0%			 70%	- s.d.	 91%	 81,4%	 2,5%	 58	-

Necessitats d'inversió del sistema

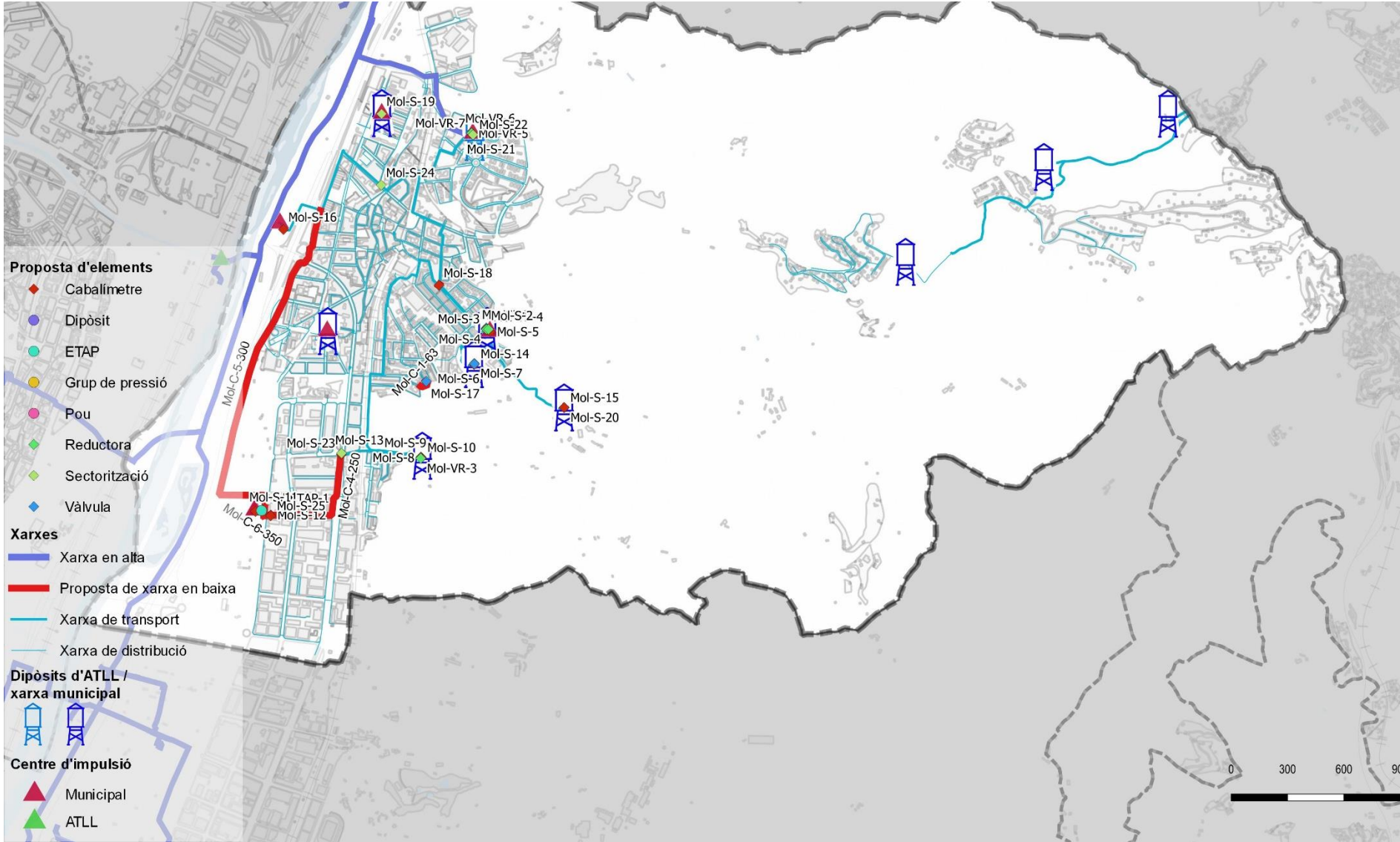
criteris de l'anàlisi d'inversió

- **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:**
 - Nova ETAP, de 150 l/s ,
 - Connexió amb la xarxa d'ABEMCIA
 - Comunicació entre xarxa de transport del dip. Monturiol i del dip. Riera i Bonet amb un ø300 mm i un cabalímetre.
 - Xarxa de transport entre pou Urgellet i pou Pla
 - Bypass dipòsit de Monturiol
 - Bypass dipòsit Riera i Bonet
 - Bypass dipòsit Font dels Casats
 - Bypass dipòsit Can Vilagut
 - Bypass dipòsit Can Graner
 - Xarxa de distribució dip. Riera Bonet i pou Pla.
- La capacitat dels bombaments son suficients, s'estima un funcionament de 5 h diàries.
- **Sectorització i mallat de la xarxa interna:**
 - Implantació de cabalímetres de control en algun punt
 - Sembla mallada però en el GIS no està detallat
 - Cabalímetres en les derivacions de la xarxa de transport

Propostes de millora al municipi de Molins de Rei



Anàlisi de la inversió

Centrals	PROPOSTA	ASPIRACIÓ	IMPULSIÓ	COTA DIP ASPIRACIO	COTA DIP IMPUL	COTA DIFERENCIA L - H * (1,1)	Cabal (l/s) Q	Cabal (m3/h) Q	n Motors /Bombes	n Motors / Bombes Recanvi	total motors + bombes	Potència total (kW) dades operador a	Potència motor (kW) - calculada P=k*H.Q*re nd.	Potència motor (kW) -- proposada (nova o per renovació)	Potencia elèctrica + 25%	Potència escomesa elèctrica	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			0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0 €	0 €	0 €	1,33	0 €	0 €	0 €
2	Nous Equips					0		0			0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0 €	0 €	0 €	1,33	0 €	0 €	0 €
1	Renovació	La Granja	a xarxa Carrer Terraple	50	71	23,1	20,0	72	1	1	2	20	7,0	20,0	25,0	25,0	20,0	25,0	25,0	3.891 €	3.891 €	7.782 €	1,33	10.376 €	12.451 €	23.827 €
2	Renovació	Incresa	A xarxa Carrer Ferran Ag	55	65,5	11,55	20,0	72	1	1	2	20	3,5	20,0	25,0	25,0	20,0	25,0	25,0	3.891 €	3.891 €	7.782 €	1,33	10.376 €	12.451 €	23.827 €
3	Renovació	Riera Bonet	Dipòsit Fonts dels casats	58,3	95,1	40,48	50,0	180	1	1	2	50	30,8	10,0	12,5	12,5	10,0	12,5	12,5	1.946 €	1.946 €	3.891 €	1,33	5.188 €	6.226 €	11.414 €
4	Renovació	Font dels Casats 1	Dipòsit Can graner	95,1	119,8	27,17	35,0	126	1	1	2	30	14,5	5,0	6,3	6,3	5,0	6,3	6,3	973 €	973 €	1.946 €	1,33	2.594 €	3.113 €	5.707 €
5	Renovació	Font dels Casats 2	Dipòsit Can Vilagut	95,1	158	69,19	30,0	108	1	1	2	20	31,6	1,5	1,9	1,9	1,5	1,9	1,9	292 €	292 €	584 €	1,33	778 €	934 €	1.712 €
6	Renovació	Monturiol 1	Dipòsit Font dels Casats	52,2	95,1	47,19	85,0	306	1	1	2	50	61,0	9,3	11,6	11,6	9,3	11,6	11,6	1.809 €	1.809 €	3.619 €	1,33	4.825 €	5.790 €	10.615 €
7	Renovació	Monturiol 2	a Xarxa Urb Riera Nova	52,2	125	80,08	140,0	504	1	0	1	20	170,4	170,4	213,0	213,0	170,4	213,0	213,0	33.154 €	33.154 €	33.154 €	1,33	44.205 €	53.046 €	97.251 €
8	Renovació	Pou Urgellet	Dipòsit Monturiol	-7	52,2	65,12	150,0	540	1	1	2	100	148,5	25,0	31,3	31,3	25,0	31,3	31,3	4.864 €	4.864 €	9.728 €	1,33	12.970 €	15.564 €	30.294 €
9	Renovació	Pou Pla	Dipòsit Riera Bonet	-1	58,3	65,23	220,0	792	1	1	2	200	218,1	110,0	137,5	137,5	110,0	137,5	137,5	21.401 €	21.401 €	42.801 €	1,33	57.069 €	68.482 €	125.551 €
10	Renovació	Riera Bonet-2	A xarxa Av. Barcelona	52	65	14,3	200,0	720	2	1	3	30	43,5	30	37,5	37,5	30	37,5	37,5	2.918 €	5.837 €	8.755 €	1,33	11.673 €	14.008 €	26.433 €
11	Renovació					0		0			0		0,0	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0 €	0 €	0 €	1,33	0 €	0 €	0 €
TOTAL de CENTRALS		11					950,00	3.420,00	11,00	9,00	20,00	540,00	261,60	401,21	501,51	501,51	401,21	501,51	501,51	78.056,32	78.056,32	120.040,67		160.054,23	192.065,07	472.159,97

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 funcionamen t bombes	Dipòsit	Volum (m3)	Rotació m3/dia dels dipòsits	Coefficient punta 1,3 consum mitjà
1	Nous Equips				0	0	0	0			0,0	1,30
2	Nous Equips				0	0	0	0			0,0	1,30
1	Renovació	La Granja	a xarxa Carrer Terraple	203	6.090	7.917	264	4	A xarxa carrer Terraplè		0,0	1,30
2	Renovació	Incresa	A xarxa Carrer Ferran Ag	80	2.400	3.120	104	1	A xarxa c. Ferran Agulló		0,0	1,30
3	Renovació	Riera Bonet	Dipòsit Fonts dels casats	355	10.650	13.845	462	3	Font dels Casats	1.695	0,3	1,30
4	Renovació	Font dels Casats 1	Dipòsit Can graner	323	9.690	12.597	420	3	Can Graner	655	0,6	1,30
5	Renovació	Font dels Casats 2	Dipòsit Can Vilagut	28	840	1.092	36	0,3	Can Vilagut	500	19,2	1,30
6	Renovació	Monturiol 1	Dipòsit Font dels Casats	355	10.650	13.845	462	2	Font dels Casats	1.695	0,3	1,30
7	Renovació	Monturiol 2	a Xarxa Urb Riera Nova	121	3.630	4.719	157	0	a xarxa Urb. Riera Nova		0,0	1,30
8	Renovació	Pou Urgellet	Dipòsit Monturiol	670	20.100	26.130	871	2	Dip Monturiol	1.695	0,5	1,30
9	Renovació	Pou Pla	Dipòsit Riera Bonet	3.100	93.000	120.900	4030	5	Dip. Riera Bonet	2.180	1,8	1,30
10	Renovació	Riera Bonet-2	A xarxa Av. Barcelona	3.100	93.000	120.900	4030	6	a Xarxa		0,0	1,30
11	Renovació			0	0	0	0	0			0,0	1,30
TOTAL de CENTRALS		11		8.335,00	250.050,00		10.835,50			8.420,00		

Anàlisi de la inversió

PROPOSTA NOVA 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	Mol-ETAP-1-ETAP Riera Bonet	ETAP	ETAP Riera Bonet	3.800	65	700	2.660.000	1	2

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	Mol-C-1-63	C	63	70					70	73,58	5.146,92	1
2	Mol-C-2-110	C	110	4					4	90,87	381,74	1
3	Mol-C-3-160	C	160	29					29	116,75	3.438,32	1
4	Mol-C-4-250	C	250	665					665	184,00	122.440,94	1
5	Mol-C-5-300	C	300		500	1.526			2.026	253,13	512.870,74	1
6	Mol-C-6-350	C	350	64					64	285,97	18.165,32	1
7	Mol-C-7-400	C	400	5					5	319,35	1.628,37	1

PROPOSTA DE SECTORITZACIÓ: VÀLV. SECCION + CABALÍMETRE + ARQUETA + COMUNICACIÓ								
FID	Codi Inversió	Tipus Elem.	Sector	Diàmm. (mm)	Ut	COST ACTUA. €	PRIORITAT	Quinquenni d'inversió
1	Mol-S-1-Bypass Dip. Montturiol	S	Bypass Dip. Montturiol	300	1	14.008,86	1	1
2	Mol-S-2-Entrada Dip. Font dels Casals	S	Entrada Dip. Font dels Casals	300	1	14.008,86	2	1
3	Mol-S-3-Entrada Dip. Font dels Casals	S	Entrada Dip. Font dels Casals	200	1	8.578,35	2	1
4	Mol-S-4-Sortida Dip. Font dels Casals	S	Sortida Dip. Font dels Casals -	300	1	14.008,86	2	1
5	Mol-S-5-Sortida dip. Font dels Casals	S	Sortida dip. Font dels Casals -	150	1	7.573,66	2	1
6	Mol-S-6-Entrada dip. Can Graner	S	Entrada dip. Can Graner	150	1	7.573,66	2	1
7	Mol-S-7-Sortida dip. Can Graner	S	Sortida dip. Can Graner	200	1	8.578,35	2	1
8	Mol-S-8-Entrada dip. Riera Bonet	S	Entrada dip. Riera Bonet	350	1	18.308,14	2	1
9	Mol-S-9-Sortida distri dip. Riera Bonet	S	Sortida distrib dip. Riera Bonet	300	1	14.008,86	2	1
10	Mol-S-10-Sortida dip. Riera Bonet -	S	Sortida dip. Riera Bonet	200	1	8.578,35	2	1
11	Mol-S-11-Sortida pou el Pla	S	Sortida pou el Pla	350	1	18.308,14	2	1
12	Mol-S-12-Deriv sector Avda Barcelona	S	Deriv sector Avda Barcelona	150	1	7.573,66	2	1
13	Mol-S-13-Deriv sector Avda Barcelona	S	Deriv sector Avda Barcelona	250	1	10.206,08	2	1
14	Mol-S-14-Bypass dipòsit Can Graner	S	Bypass dipòsit Can Graner	150	1	7.573,66	2	1
15	Mol-S-15-Bypass dip. Can Vilagut	S	Bypass dip. Can Vilagut	150	1	7.573,66	2	1
16	Mol-S-16-Sortida pou L'Urgellet	S	Sortida pou L'Urgellet	300	1	14.008,86	2	1
17	Mol-S-17-Connexió sector Molins	S	Connexió sector Molins	50	1	6.467,05	2	1
18	Mol-S-18-Connexió dip. Monturiol -	S	Connexió dip. Monturiol	300	1	14.008,86	2	1
19	Mol-S-19-Conn sector Blocs Terraplè	S	Connex sector Blocs Terraplè	100	1	6.919,94	2	1
20	Mol-S-20-Dipòsit Can Vilagut	S	Dipòsit Can Vilagut	150	1	7.573,66	2	1
21	Mol-S-21-Sort dip Font dels Casats.	S	Sortida dip Font dels Casats.	150	1	7.573,66	2	1
22	Mol-S-22-Sort dip Font dels Casats.	S	Sortida dip Font dels Casats.	300	1	14.008,86	2	1
23	Mol-S-23-SectorAVINGUDA Barcelona	S	SectorAVINGUDA Barcelona	300	1	14.008,86	2	1
24	Mol-S-24- Molins-Font dels Casats	S	Molins-Font dels Casats	150	1	7.573,66	2	1
25	Mol-S-25-Control Connexió ABEMCIA	S	Control Connexió ABEMCIA	300	1	14.008,86	2	1

PROPOSTA DE REGULACIÓ: VÀLV. SECCION + REGULADORA PRESSIÓ + ARQUETA + COMUNICACIÓ									Quinquenni d'inversió
FID	Codi Inversió	Tipus Elem.	Sector	Diàmm. (mm)	Ut	COST ACTUA. €	PRIORITAT		
1	Mol-VR-1-Bypass dip Font dels Casats	VR	Bypass dip Font dels Casats	300	1	26.736,88	2	1	
2	Mol-VR-2-Bypass dipòsit Font dels Casats	VR	Bypass dipòsit Font dels Casats	300	1	26.736,88	2	1	
3	Mol-VR-3-Bypass dip. Riera i Bonet	VR	Bypass ent-sortida dip. Riera i Bonet	300	1	26.736,88	2	1	
4	Mol-VR-4-Bypass dip Font dels Casats	VR	Bypass dip Font dels Casats	150	1	9.145,54	2	1	
5	Mol-VR-5-Bypass ent-sort dip. Monturiol I	VR	Bypass ent-sortida dip. Monturiol I	300	1	26.736,88	2	1	
6	Mol-VR-6-Bypass entr-sort dip. Monturiol II	VR	Bypass entr-sortida dip. Monturiol II	300	1	26.736,88	2	1	
7	Mol-VR-7-Bypass entr-sor dip. Monturiol III	VR	Bypass entr-sortida dip. Monturiol III	300	1	26.736,88	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	Mol-H-1	H	34					34	807,72	27.462,48	1

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	Mol-TR-1	TR	1			1			16.614	3
2	Mol-TE-2	TE	1			1			16.614	3

RENOVACIÓ CONTROL I COMUNICACIÓ EN POUS DE CAPTACIÓ PER ABASTAMENT D'AIGUA											
FID	Codi Inversió		Tipus Elem.	POU	Capac. Bomb (kW)	Cota (m)	Cabal (l/s)	Total Ut	COST ACTUACIÓ €	PRIORITAT	Quinquenni d'inversió
4	Mol-P	RP-4-Pou Pla	P RP	Pou Pla	200	23	220	1	16.614	3	3
2	Mol-P	RP-2-Pou Urgellet	P RP	Pou Urgellet	100	24	150	1	16.614	3	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.
1	Mol-DIP	RC-1-Dipòsit Riera Bonet	DIP RC	Dipòsit Riera Bonet	2.180	58	1	16.614	2	2
2	Mol-DIP	RC-2-Dipòsit Montuiol	DIP RC	Dipòsit Montuiol	1.695	52	1	16.614	2	3
3	Mol-DIP	RC-3-Dipòsit Font dels Casats	DIP RC	Dipòsit Font dels Casats	1.695	95	1	16.614	2	2
4	Mol-DIP	RC-4-Dipòsit Can graner	DIP RC	Dipòsit Can graner	655	120	1	16.614	2	4
5	Mol-DIP	RC-5-Dipòsit Can Vilagut	DIP RC	Dipòsit Can Vilagut	500	158	1	16.614	2	2
6	Mol-DIP	RC-6-Dipòsit Sant Bartomeu	DIP RC	Dipòsit Sant Bartomeu	570	237	1	16.614	2	4
7	Mol-DIP	RC-7-Dipòsit La Granja	DIP RC	Dipòsit La Granja	30	26	1	16.614	2	2
8	Mol-DIP	RC-8-Dipòsit Incesa	DIP RC	Dipòsit Incesa	30	21	1	16.614	2	4

Anàlisi de la inversió

RENOVACIÓ O IMPLANTACIÓ D'EQUIPS ELÈCTRICS-ELECTROMECAÒNICS 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. R.	Quinq. d'inver.
1	Mol-EB_RB-1-La Granja	EB_RB	La Granja	20	50	20	2	20.233,42	10.376,11	2	1
2	Mol-EB_RB-2-Incresa	EB_RB	Incresa	20	55	20	2	20.233,42	10.376,11	2	2
3	Mol-EB_RB-3-Riera Bonet	EB_RB	Riera Bonet	10	58	50	2	10.116,71	5.188,06	1	3
4	Mol-EB_RB-4-Font dels Casats 1	EB_RB	Font dels Casats 1	5	95	35	2	5.058,36	2.594,03	1	4
5	Mol-P_RP-5-Font dels Casats 2	P_RP	Font dels Casats 2	2	95	30	2	1.517,51	778,21	1	5
6	Mol-P_RP-6-Monturiol 1	P_RP	Monturiol 1	9	52	85	2	9.408,54	4.824,89	1	1
7	Mol-P_RP-7-Monturiol 2	P_RP	Monturiol 2	170	52	140	1	86.199,57	44.204,91	2	2
8	Mol-P_RP-8-Pou Urgellet	P_RP	Pou Urgellet	25	-7	150	2	25.291,78	12.970,14	1	3
9	Mol-P_RP-9-Pou Pla	P_RP	Pou Pla	110	-1	220	2	111.283,83	57.068,63	1	4
10	Mol-P_RP-10-Riera Bonet-2	P_RP	Riera Bonet-2	30	52	200	3	22.762,60	11.673,13	2	5

RENOVACIÓ ANALITZADORS DE QUALITAT -CLOR EN CONTINU -

FID	Codi Inversió	Tipus Elem.	Punt d'anàlisi	Ut	COST ACTUACIÓ €	PRIORITAT	Quinquenni d'inversió
1	Mol-CL_RCL-1-Dipòsit Riera Bonet	CL_RCL	Dipòsit Riera Bonet	1	6.500	3	2
2	Mol-CL_RCL-2-Dipòsit Montuiol	CL_RCL	Dipòsit Montuiol	1	6.500	3	2
2	Mol-CL_RCL-2-Dipòsit Font dels Casats	CL_RCL	Dipòsit Font dels Casats	1	6.500	3	2
2	Mol-CL_RCL-2-Dipòsit Can graner	CL_RCL	Dipòsit Can graner	1	6.500	3	3
2	Mol-CL_RCL-2-Dipòsit Can Vilagut	CL_RCL	Dipòsit Can Vilagut	1	6.500	3	3
2	Mol-CL_RCL-2-Dipòsit Sant Bartomeu	CL_RCL	Dipòsit Sant Bartomeu	1	6.500	3	3
2	Mol-CL_RCL-2-Dipòsit La Granja	CL_RCL	Dipòsit La Granja	1	6.500	3	3
2	Mol-CL_RCL-2-Dipòsit Incresa	CL_RCL	Dipòsit Incresa	1	6.500	3	3
3	Mol-CL_RCL-3-Pou Pla	CL_RCL	Pou Pla	1	6.500	3	2
4	Mol-CL_RCL-4-Pou Urgellet	CL_RCL	Pou Urgellet	1	6.500	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	Mol-H-1	H				75	70	145	807,72	117.119,40	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	Mol-ETAP-1-ETAP Monturiol	ETAP	ETAP Monturiol	1.000	70,0	350,00	381.731,46	1	5

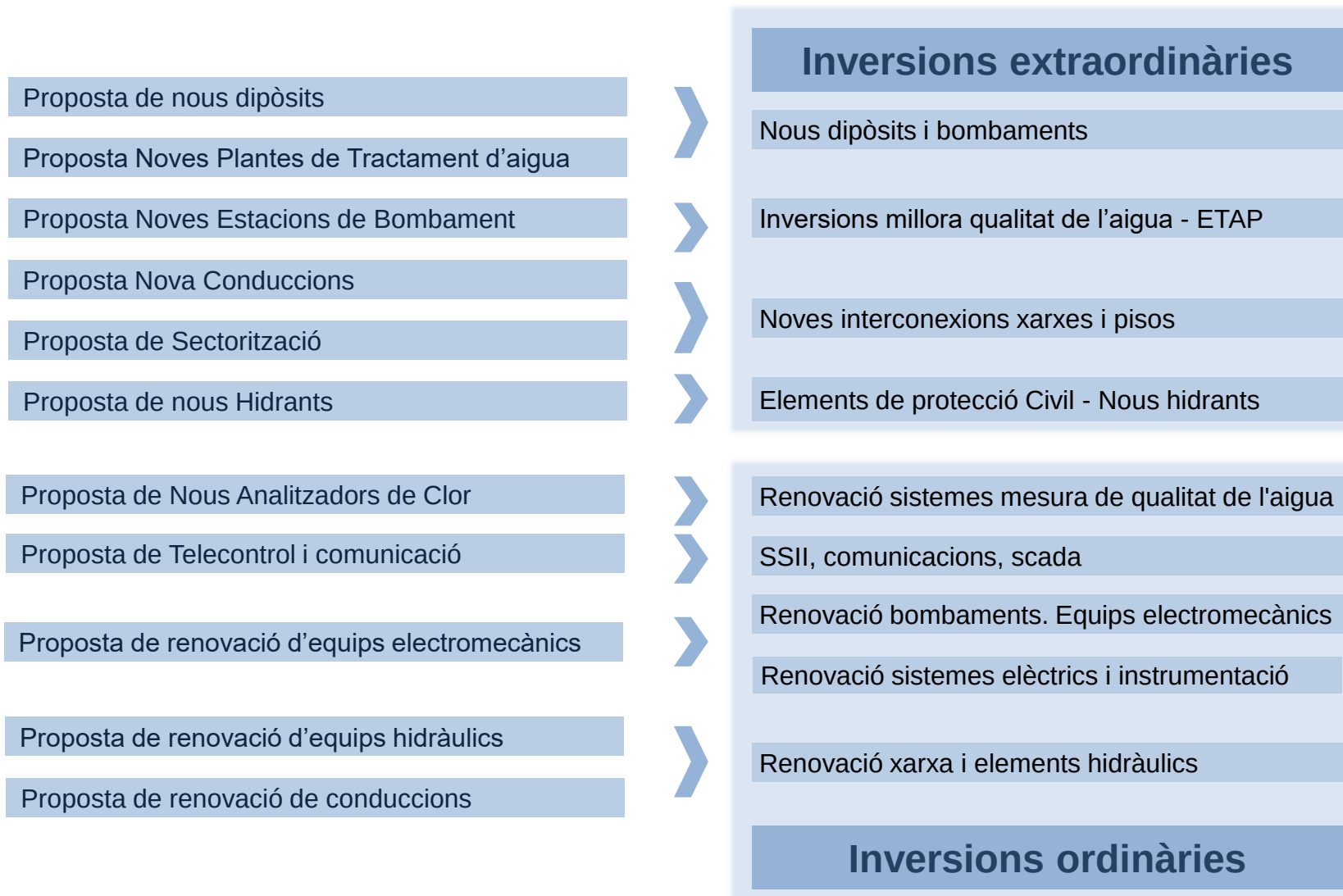
RENOVACIÓ VÁLVULES DE SECCIONAMENT (VS) – REGULACIÓ (VR)

FID	Codi Inversió	Diàm. Exist. (mm)	Diàm. Renov. (mm)	Total	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 5	Tot a renov	Pend. Renov. v.	COST UNITARI ACTUACIÓ	COST ACTUACIÓ €	PRIOR.
1	Mol-V -1-VS 40	40	40	3	0	0	1	1	1	3	0	215,90	647,70	3
2	Mol-V -2-VS 400	400	400	1	0	0	0	0	1	1	0	5.865,17	5.865,17	3
3	Mol-V -3-VS 50	50	50	2	0	0	0	1	1	2	0	232,82	465,64	3
4	Mol-V -4-VS 50	50	50	1	0	0	0	0	1	1	0	232,82	232,82	3
5	Mol-V -5-VS 65	60	65	52	8	8	7	8	8	39	13	249,76	9.740,64	3
6	Mol-V -6-VS 65	63	65	51	8	7	8	8	7	38	13	249,76	9.490,88	3
7	Mol-V -7-VS 80	75	80	16	2	3	2	3	2	12	4	289,39	3.472,68	3
8	Mol-V -8-VS 80	80	80	27	4	4	4	4	4	20	7	289,39	5.787,80	3
9	Mol-V -9-VS 80	90	80	32	5	5	4	5	5	24	8	289,39	6.945,36	3
10	Mol-V -10-VS 100	100	100	109	16	17	16	16	17	82	27	326,67	26.786,94	3
11	Mol-V -11-VS 100	100	100	147	22	22	22	22	22	110	37	326,67	35.933,70	3
12	Mol-V -12-VS 100	110	100	135	20	21	20	20	20	101	34	326,67	32.993,67	3
13	Mol-V -13-VS 100	125	100	48	7	7	8	7	7	36	12	326,67	11.760,12	3
14	Mol-V -14-VS 150	150	150	73	11	11	11	11	11	55	18	498,40	27.412,00	3
14	Mol-V -14-VS 150	160	150	26	4	4	4	4	4	20	6	498,40	9.968,00	3
14	Mol-V -14-VS 200	200	200	45	7	7	6	7	7	34	11	805,29	27.379,86	3
15	Mol-V -15-VS 250	250	250	4	0	1	1	1	1	4	0	1.561,52	6.246,08	3
16	Mol-V -16-VS 300	300	300	18	3	2	3	3	3	14	4	2.674,30	37.440,20	3
17	Mol-V -17-VS 350	350	350	2	0	0	0	1	1	2	0	4.324,74	8.649,48	3
18	Mol-V -18-VR 100	110	100	5	1	1	1	1	1	5	0	3.000,00	15.000,00	3
19	Mol-V -19-VR 80	90	80	4	0	1	1	1	1	4	0	2.500,00	10.000,00	3

RENOVACIÓ DE CONDUCCIONS, INCLÒS RETIRADA DE MATERIAL

FID	Codi Inver	Diàm. Renov. (mm)	Tot ml	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 5	Tot Renov. ml	Pend. Renov ml	COST UNIT ACTUA	COST ACTUA €	P	C
1	Mol-C-1-63	63	235	35	35	35	35	35	176	59	90,98	16.039,88	1	
2	Mol-C-2-75	75	6.301	945	945	945	945	945	4.726	1.575	93,54	442.066,90	1	
3	Mol-C-3-75	75	117	18	18	18	18	18	88	29	93,54	8.240,84	1	
4	Mol-C-4-110	110	1.779	267	267	267	267	267	1.334	445	108,27	144.477,00	1	
5	Mol-C-5-125	125	9.841	1.476	1.476	1.476	1.476	1.476	7.381	2.460	114,68	846.368,50	1	
6	Mol-C-6-160	160	5.029	754	754	754	754	754	3.772	1.257	136,75	515.769,22	1	
7	Mol-C-7-200	200	7.018	1.053	1.053	1.053	1.053	1.053	5.263	1.754	161,49	849.923,97	1	
8	Mol-C-8-200	200	2.337	351	351	351	351	351	1.753	584	161,49	283.059,31	1	
9	Mol-C-9-300	300	1.326	199	199	199	199	199	994	331	273,13	271.582,71	1	
10	Mol-C-10-350	350	960	144	144	144	144	144	720	240	305,97	220.342,96	1	
13	Mol-C-13-32	32	44	7	7	7	7	7	33	11	66,16	2.205,48	3	
14	Mol-C-14-40	40	236	35	35	35	35	35	177	59	69,80	12.347,91	3	
15	Mol-C-15-50	50	133	20	20	20	20	20	100	33	72,56	7.223,59	3	
16	Mol-C-16-63	63	111	17	17	17	17	17	84	28	77,52	6.481,29	3	
17	Mol-C-17-63	63	5.037	755	755	755	755	755	3.777	1.259	77,52	292.828,07	3	
18	Mol-C-18-75	75	1.590	239	239	239	239	239	1.193	398	80,08	95.503,31	3	
19	Mol-C-19-90	90	151	23	23	23	23	23	113	38	85,22	9.629,85	3	
20	Mol-C-20-90	90	5.487	823	823	823	823	823	4.115	1.372	85,22	350.673,97	3	
21	Mol-C-21-110	110	4.730	710	710	710	710	710	3.548	1.183	94,81	336.345,09	3	
22	Mol-C-22-110	110	13.534	2.030	2.030	2.030	2.030	2.030	10.151	3.384	94,81	962.374,72	3	
23	Mol-C-23-125	125	171	26	26	26	26	26	128	43	101,22	12.965,69	3	
24	Mol-C-24-160	160	1.663	249	249	249	249	249	1.247	416	120,69	150.518,71	3	
25	Mol-C-25-160	160	3.483	522	522	522	522	522	2.612	871	120,69	315.238,07	3	
26	Mol-C-26-200	200	2.398	360	360	360	360	360	1.798	599	145,42	261.505,96	3	
27	Mol-C-27-250	250	1.027	154	154	154	154	154	770	257	187,93	144.719,29	3	
28	Mol-C-28-300	300	2.937	441	441	441	441	441	2.203	734	257,07	566.316,22	3	
29	Mol-C-29-350	350	664	100	100	100	100	100	498	166	297,28	148.107,38	3	
30	Mol-C-30-400	400	465	70	70	70	70	70	349	116	330,66	115.297,91	3	

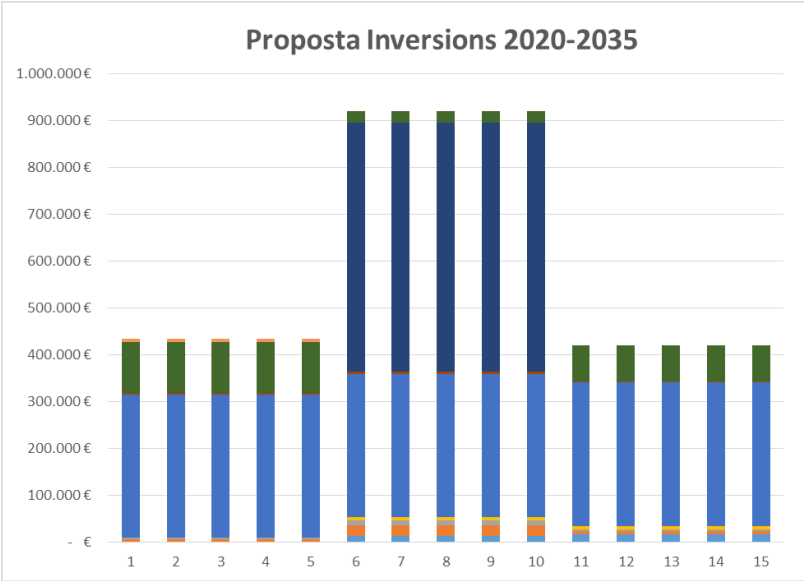
Inversions de la xarxa d'abastament en baixa



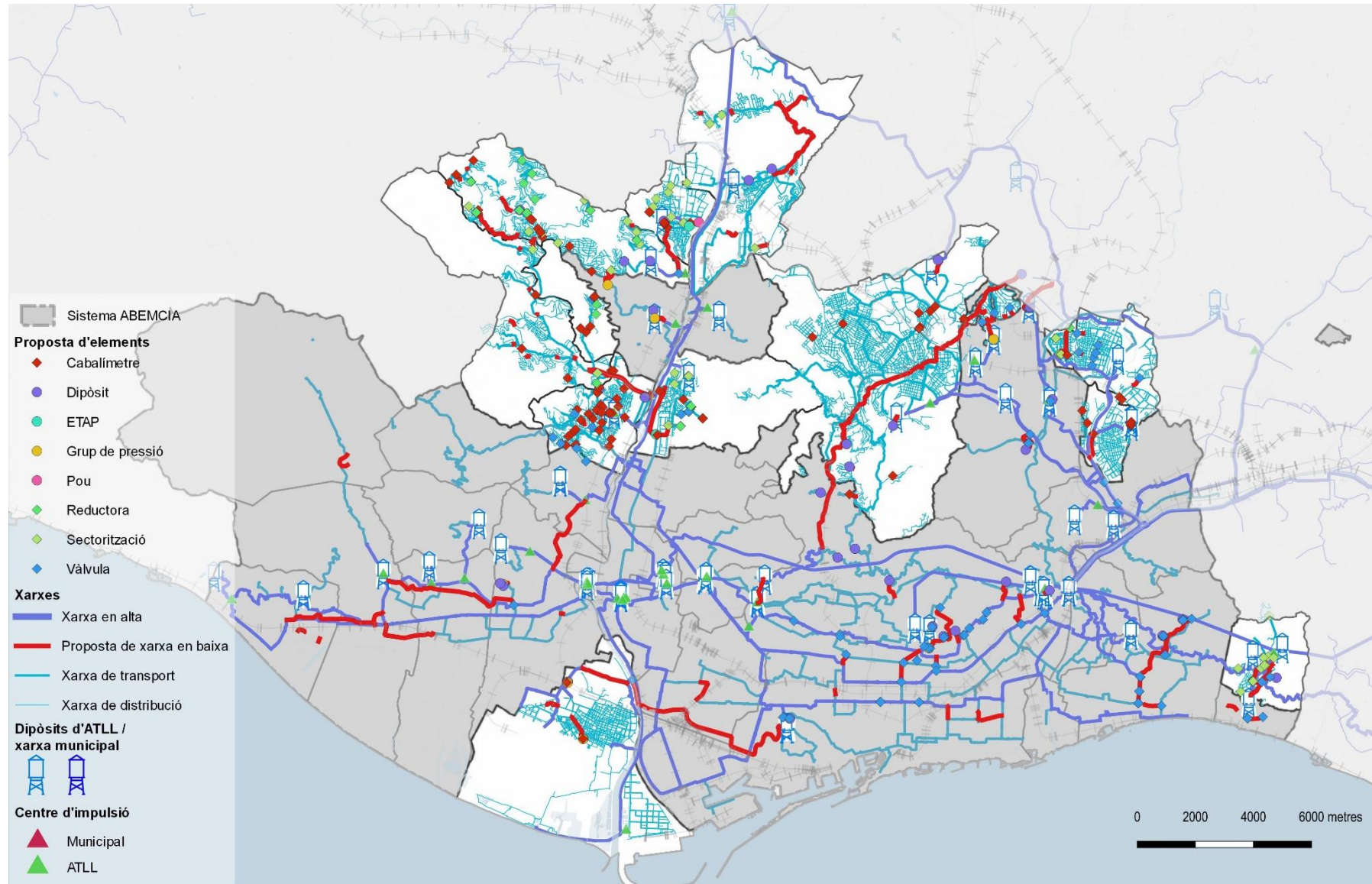
Planificació de les inversions d'abastament al municipi de Molins de Rei

- 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 €	83.070 €	49.842 €	- €
Renovació bombaments. Equips electromecànics	34	29.642 €	106.433 €	35.408 €	116.342 €	24.280 €
Renovació sistemes elèctrics BT - AT, apartament i instrumentació.	34	15.201 €	54.581 €	18.158 €	59.663 €	12.451 €
Renovació sistemes mesura de qualitat de l'aigua	17	- €	32.500 €	32.500 €	- €	- €
Renovació xarxa i elements hidràulics de reducció pressions, tancament, purgue	17	1.530.180 €	1.532.260 €	1.533.439 €	1.599.883 €	1.983.461 €
Renovació mesuradors de cabal	17	17.902 €	22.697 €	11.189 €	11.189 €	18.221 €
Total Inversions ordinàries		1.592.925 €	1.814.927 €	1.713.765 €	1.836.919 €	2.038.414 €
INVERSIONS EXTRAORDINÀRIES		1	2	3	4	5
Nous dipòsits i bombaments	50	- €	- €	- €	- €	- €
Inversions millora qualitat de l'aigua	50	- €	2.660.000 €	- €	- €	- €
Noves interconnexions xarxes i pisos (canonades, elements de control i seccionat	34	543.782 €	126.564 €	386.307 €	- €	- €
Implantació nous punts de mesura qualitat de l'aigua en continu	17	- €	- €	- €	- €	- €
Elements de protecció Civil - Instal·lació de nous hidrants	34	27.462 €	- €	- €	- €	- €
Total Inversions Extraordinàries		571.244 €	2.786.564 €	386.307 €	- €	- €
TOTAL INVERSIONS PER ANY		2.164.169 €	4.601.490 €	2.100.072 €	1.836.919 €	2.038.414 €



Propostes d'inversió a l'àmbit metropolità



Aspectes i dades a revisar per la operadora

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

Dades per la diagnosi

- Confirmar corbes de consum o consums diaris dels dipòsits i sectors hidràulics. per validar la capacitat de regulació i demandes. **Completar les taules d'excel adjuntes.**
- Informació actualitzada dels equips de bombament: potència unitària i conjunta, corba del sistema, cabals impulsats, altura manomètrica, potència consumida, etc. **I completar taula adjunta.**
- **Sectorització:** Plànol dels sectors hidràulics indicant punts d'entrada i de control, connexions entre sectors. Deixar constància del control i gestió de l'aigua per sectors.
- Confirmar **fonts de subministrament:** Facilitar informació de la qualitat d'aigua dels pous i la seva gestió. De la ETAP indicar capacitat, tipologia, equips, tractaments, rendiments, cabals tractats, etc. **Afegir a la descripció de les fonts de subministrament del Word.**
- **Antiguitat:** Facilitar informació en GIS de la data d'instal·lació de cada tram i de la antiguitat de la xarxa.
- **Inversions:** Facilitar llistat de les inversions dels darrers anys (diàmetre, longitud i ubicació) que permetin verificar el grau d'inversió anual.
- **Avaries:** Mapa de calor de les avaries: nombre, ubicació i tipologia dels darrers anys per identificar els punts crítics de renovació de canonada

Dades per la inversió:

- Confirmar l'existència de tots els cabalímetres i elements de regulació existents i proposats per la sectorització i control. Noves propostes
- Confirmar la possibilitat de realitzar by-passos en dipòsits (entrada-sortida) i de la seva reversibilitat.
- Confirmar les propostes de millora en resiliència, xarxa de transport, etc. Noves propostes.

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

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 La Granja	a xarxa Carrer Terraple	26,0	50,0	5,50	1+1	20	203	74.260	23.454	24,00	a xarxa
	2 Incresa	A xarxa Carrer Ferran Agullò	20,5	42,0	7,50	1+1	20	80	29.315	8.294	24,00	a xarxa
	3 Riera Bonet	Dipòsit Fonts dels casats	58,3	95,1	22,00	1+1	50	355	129.620	62.772	1,97	
	4 Font dels Casats 1	Dipòsit Can graner	95,1	119,8	7,50	1+1	35	323	117.962	38.343	2,56	
	5 Font dels Casats 2	Dipòsit Can Vilagut	95,1	158,0	15,00	1	30	28	10.300	8.526	0,26	
	6 Monturiol 1	Dipòsit Font dels Casats	52,2	95,1	18,50	1+1	85	355	129.620	73.177	1,16	
	7 Monturiol 2	a Xarxa Urb Riera Nova	52,2	125,0	11,00	1	140	121	44.002	42.155	24,00	
	8 Pou Urgellet	Dipòsit Monturiol	-7,0	52,2	37,00	1+1	150	670	244.550	278.974	1,24	
	9 Pou Pla	Dipòsit Riera Bonet	-1,0	58,3	75,00	1+1	220	3.100	1.131.500	1.292.954	3,91	
TOTAL									1.911.127	1.828.648		

DIPÒSIT	Nom/ ID	Cota solera	Volum (m3)	Sectors abastats pel dipòsit	Població abastida	Cabal mig diari	Capacitat regulació pel Qpunta diari (h)	observacions
	1 Dipòsit Riera Bonet	58,3	2.180	4, 8, 5, 2, 9	11.354	1.847	21,8	Recloració
	2 Dipòsit Montuiol	52,2	1.695	6, 7, 2, 9, 4	10.869	1.732	18,1	Recloració
	3 Dipòsit Font dels Casats	95,1	1.695	2, 5, 9	4.331	710	44,1	Recloració
	4 Dipòsit Can graner	119,8	655	9	2.022	323	37,4	Recloració
	5 Dipòsit Can Vilagut	158	500	2	226	28	327,1	Recloració
	6 Dipòsit Sant Bartomeu	236,5	570	3	276	39	272,3	Recloració
	7 Dipòsit La Granja	26	30	6	1.329	203	2,7	Recloració
	8 Dipòsit Incresa	20,5	30	8	644	80	6,9	Recloració
	Dipòsit Colonia Montserrat (SOREA)	-	245	1, 3	510	58		no pertany a la xarxa de molins - no es coneix quanta població abasteix a Sant Cugat
TOTAL:			7.355		24.707	3.995	34,0	

* es considera un factor punta entre cabal mig diari i punta de: 1,30

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

Codi Sector	SECTOR	Cota Minima	Cota Mxima	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	rea
1	Urbanització La Rierada	85,36	244,98	264	124	Dipòsit Col gravetat		19	17	
2	Can Graner	36,72	118,35	137	226	Dipòsit Can gravetat		28	25	
3	Urbanització de Sant Bartom	131,42	227,43	246	276	Dipòsit San gravetat		39	34	
4	Avinguda Barcelona	16,71	62,51	82	15.008	Dipòsit Mon gravetat		2.464	2.161	
5	Molins - Font dels Casats	25,29	75,97	95	4.165	Dipòsit Riere pressió		718	630	
6	Blocs Carrer Terraplè	25,13	30,67	50	1.329	Dipòsit La Ge pressió		203	178	
7	Urbanització Riera Nova	47,77	86,07	105	913	Dipòsit Mone pressió		121	106	
8	Blocs Carrer Ferran Agull	20,97	23,07	42	644	Dipòsit Inree pressió		80	70	
9	Molins - Can Graner	84,64	125,17	144	2.022	Dipòsit Can gravetat		323	283	
		min	max					3.995		
		16,71	244,98					1,4%		

NÚMERO D'AVARIA I GEOLOCALITZACIÓ								
Codi	TIPUS D'AVARIA	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Avaria/km xarxa
1	Avaries Escomeses	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible
2	Avaries Xarxa distribució	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible
Total		No disponible	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible

Any d'installaci	% longitud canonada renovada	Facilitar GIS geolocalitzat, incls material
en blanc	98,44%	
1.999		
2.000		
2.001		
2.002		
2.003		
2.004		
2.005		
2.006		
2.007		
2.008		
2.009	0,60%	
2.010	0,68%	
2.011		
2.012		
2.013		
2.014		
2.015		
2.016		
2.017	0,28%	
2.018		
2.019		
Total general	100,00%	

MOLTES GRÀCIES

