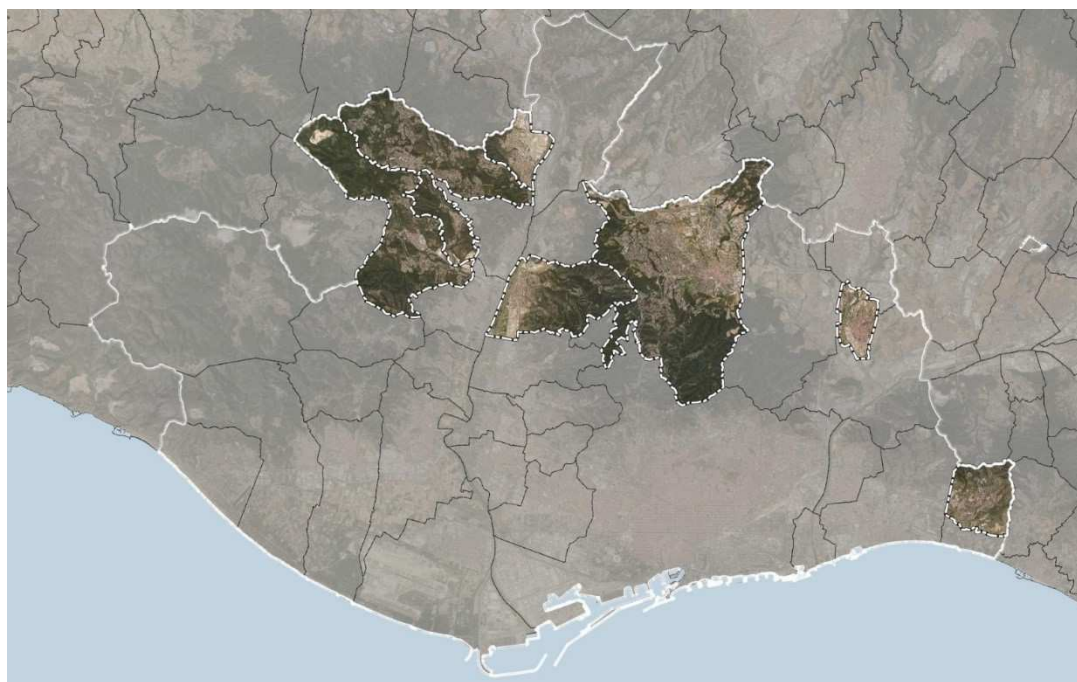




PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES QUE HAN DE REGIR LA CONTRACTACIÓ DE LA CONCESSIÓ DEL SERVEI D'ABASTAMENT D'AIGUA DELS MUNICIPIS DE CERVELLÓ, CORBERA DE LLOBREGAT, MOLINS DE REI, LA PALMA DE CERVELLÓ, RIPOLET, SANT ANDREU DE LA BARCA, SANT CUGAT DEL VALLÈS I TIANA

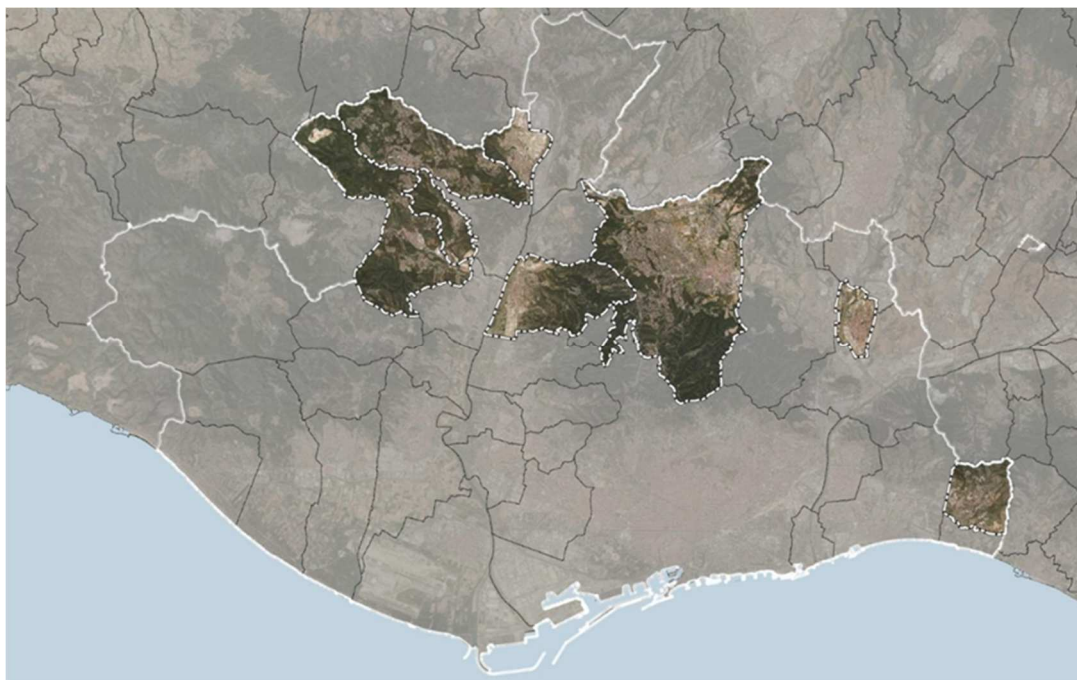
VOLUM 2 DE 3





ANNEX 2 ACTUALITZACIÓ DOCUMENTAL DELS ELEMENTES PATRIMONIALS

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES QUE HAN DE REGIR LA CONTRACTACIÓ DE LA CONCESSIÓ DEL SERVEI D'ABASTAMENT D'AIGUA DELS MUNICIPIS DE CERVELLÓ, CORBERA DE LLOBREGAT, MOLINS DE REI, LA PALMA DE CERVELLÓ, RIPOLLET, SANT ANDREU DE LA BARCA, SANT CUGAT DEL VALLÈS I TIANA



1. ACTUALITZACIÓ DOCUMENTAL DELS ELEMENTS PATRIMONIALS

Complementàriament a les tasques d'explotació del Servei, l'adjudicatari, haurà d'efectuar la tasca d'actualització documental relacionada amb l'inventari d'infraestructures i instal·lacions del Servei d'abastament d'aigua.

Aquesta actualització es presentarà als serveis de Patrimoni i del Cicle de l'aigua de l'AMB, en el termini màxim de dos anys des de l'inici de la concessió, excepte les exclusions que siguin validades per l'AMB.

L'esmentat inventari haurà de contenir, com a mínim la següent informació:

Dipòsits, Estacions de bombament, Pous de captació i Estacions de Tractament:

- Denominació
- Descripció de la instal·lació
- Emplaçament i definició geomètrica. Plànol SIG
- Referència cadastral
- Dades registrals
- Títol d'adquisició

Titular del sòl i de les instal·lacions dels dipòsits, estacions de bombament, pous de captació i estacions de tractament (Acreditació documental de la titularitat del sòl i de les instal·lacions.)

- Superfície sòl m²
- Superfície construïda m²
- Volum m³
- Descripció de les servituds/concessions demanials i metres, i el termini si existeixen
- Data d'alta
- Cost adquisició
- Import valor construït
- Import del valor del sòl

Xarxa d'abastament:

- Característiques de la canonada (longitud dels trams, material, i diàmetre)
- Denominació
- Descripció de la instal·lació
- Emplaçament i definició geomètrica. Plànol SIG
- Referència cadastral
- Dades registrals del terreny on s'emplaça
- Títol d'adquisició del terreny on s'emplaça



Titular del sòl i de les instal·lacions de la xarxa d'abastament (Acreditació documental de la titularitat del sòl i de les instal·lacions.)

- Descripció de les servituds/concessions demaniales i metres, i el termini si existeixen
- Data d'alta
- Cost adquisició
- Import valor construït

La informació haurà de lliurar-se en format editable i compatible amb el programari disponible a l'AMB en aquell moment. Bàsicament es demanarà en format Excel o equivalent, i en format SIG per tal que sigui geolocalitzable.

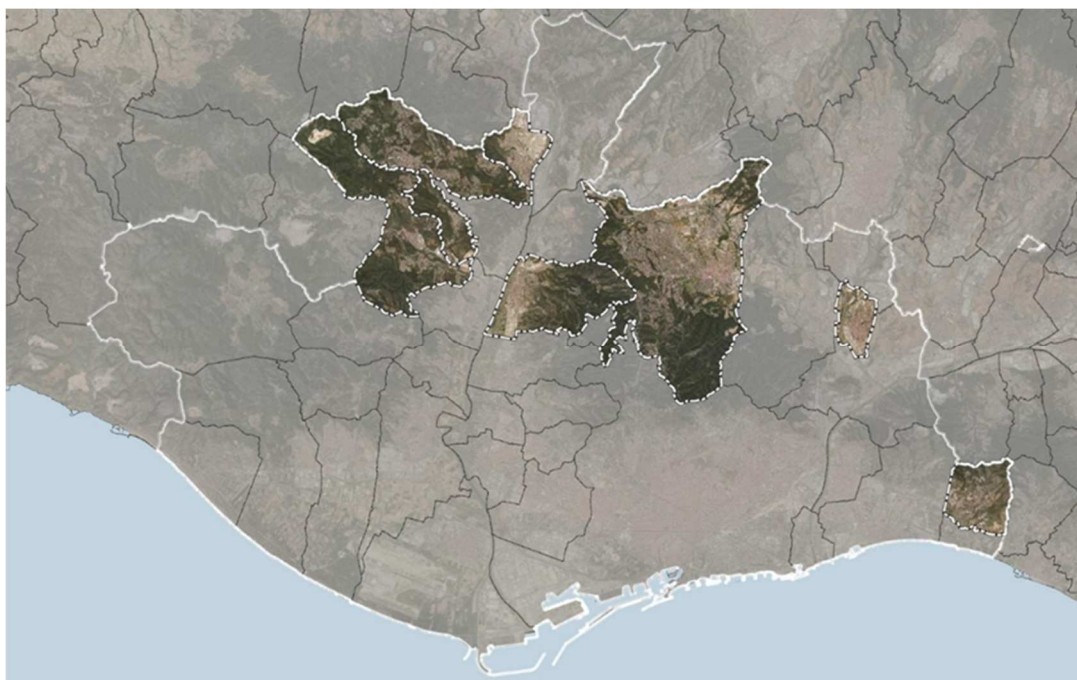
El contingut de les dades podrà canviar al llarg dels anys de la concessió, a requeriment del Servei de Patrimoni de l'AMB, degut a requeriments legislatius o similars.

En qualsevol moment al llarg de la concessió, l'adjudicatari podrà ser requerit per participar o col·laborar en tasques de recerca d'informació amb tercers, tant agents privats com agents públics.



ANNEX 3 RELACIÓ D'INVERSIONS PREVISTES A L'ESTUDI DE VIABILITAT

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES QUE HAN DE REGIR LA CONTRACTACIÓ DE LA CONCESSIÓ DEL SERVEI D'ABASTAMENT D'AIGUA DELS MUNICIPIS DE CERVELLÓ, CORBERA DE LLOBREGAT, MOLINS DE REI, LA PALMA DE CERVELLÓ, RIPOLLET, SANT ANDREU DE LA BARCA, SANT CUGAT DEL VALLÈS I TIANA



1. CONSIDERACIONS GENERALS

L'Estudi de Viabilitat econòmic-financer contempla quines inversions, costos i ingressos tindrà el futur gestor. S'han estudiat les inversions necessàries per a la millora i manteniment de la xarxa d'abastament dels vuit municipis (adjuntes en els annexos del document). En el mateix Estudi de Viabilitat s'inclou també la priorització de les inversions previstes amb la seva programació temporal.

L'estudi té en compte les noves actuacions de millora i la renovació de la xarxa i dels equips hidràulics, així com les instal·lacions singulars com ara dipòsits, estacions de bombament, pous, equips de mesura i telecomunicació.

El present annex recull un resum de totes les actuacions previstes a l'Estudi de Viabilitat aprovat, per cadascun dels vuit municipis, un primer resum amb les actuacions agrupades en diferents capítols, separant les inversions ordinàries i extraordinàries, amb una valoració econòmica per quinquennis.

Completant aquest resum, s'inclou un seguit de taules segons el tipus d'actuació (canonades, hidrants, estacions de bombament i equips hidràulics, entre altres) on s'indica el número del capítol on s'ha previst agrupar cada actuació, l'amidament o quantitat d'elements a renovar, el quinquenni on està previst i el pressupost estimat de cada actuació.

Finalment, es presenta per a cada municipi el resum econòmic de les inversions previstes, ordinàries i extraordinàries, amb la distribució anual d'inversió. L'import anual d'inversió és el que ha de ser d'obligat execució afectat per la baixa ofertada pel Concessionari.



2. CERVELLÓ

2.1. Resum d'inversions

Taula 57. Resum de les actuacions per quinquennis de Cervelló.

QUINQUENI			1	2	3	4	5	TOTAL
VALORACIÓ INVERSIONS (sense actualitzar IPC)			2025-2029	2030-2034	2035-2039	2040-2044	2045-2049	2025-2049
Nº capítol	INVERSIONS ORDINÀRIES		1	2	3	4	5	TOTAL
1	SSII, comunicacions, scada	4	32.311 €	- €	167.182 €	- €	67.772 €	267.264 €
2	Renovació bombaments. Equips electromecànics	34	- €	200.214 €	- €	- €	170.238 €	370.453 €
3	Renovació sistemes elèctrics BT - AT, aparells i instrumentació.	34	116.025 €	166.845 €	- €	- €	141.865 €	424.735 €
4	Renovació sistemes mesura de qualitat de l'aigua	17	20.630 €	41.260 €	41.260 €	- €	- €	103.150 €
5	Renovació xarxa i elements hidràulics de reducció pressions, tancament, purgues, ventoses, etc.	17	2.227.342 €	2.234.218 €	1.417.527 €	874.279 €	369.853 €	7.123.219 €
6	Implantació sistemes PRL	10	- €	- €	- €	- €	- €	- €
7	Renovacions edificis, oficines, centrals de bombament, dipòsits. (obra civil)	34	180.815 €	180.815 €	180.815 €	180.815 €	180.815 €	904.075 €
8	Renovació mesuradors de cabal	17	102.871 €	85.864 €	56.842 €	49.445 €	82.448 €	377.470 €
9	Maquinaria, eines i altres	10	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Total Inversions ordinàries			3.231.541 €	3.019.526 €	1.863.626 €	1.104.539 €	1.012.991 €	10.232.223 €
INVERSIONS EXTRAORDINÀRIES			1	2	3	4	5	TOTAL
10	Nous dipòsits i bombaments	50	1.162.582 €	- €	- €	- €	- €	1.162.582 €
11	Inversions millora qualitat de l'aigua	50	- €	- €	- €	- €	- €	- €
12	Noves interconnexions xarxes i pisos	34	172.354 €	75.544 €	- €	- €	21.979 €	269.877 €
13	Implantació nous punts de mesura qualitat de l'aigua en continu	17	- €	- €	- €	5.264 €	- €	5.264 €
14	Elements de protecció Civil - Instal·lació de nous hidrants	34	186.723 €	184.625 €	56.646 €	- €	- €	427.994 €
15	Altres		202.602 €	139.233 €	149.124 €	- €	- €	490.960 €
Total Inversions Extraordinàries			1.724.260 €	399.402 €	205.771 €	5.264 €	21.979 €	2.356.676 €
TOTAL INVERSIONS PER QUINQUENNI			4.955.802 €	3.418.928 €	2.069.396 €	1.109.803 €	1.034.969 €	12.588.899 €



2.2. Llistat resum d'actuacions

Taula 58. Nou dipòsits, estacions de bombament i estacions de tractament d'aigua de Cervelló.

Capítol Inversió	Codi inversió EV	Descripció	Volum dipòsit	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni d'inversió
10	CER-P_DIP-1-Pallarès II i III	Nou dipòsit Pallarès II i III	750	383.906,25	1

Taula 59. Estacions de bombament: Nova proposta de millora o ampliació número de bomba (P) i Renovació d'equips existents (R) de Cervelló.

Capítol Inversió	Codi inversió EV	Descripció	Potència	Nº bombes	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni d'inversió
10	CER-P_EB-1-Can Rafael I	Can Rafael I	7,5	2,00	145.016,03	1
10	CER-P_EB-2-El Pallarès	El Pallarès	46,6	2,00	241.702,98	1
10	CER-P_EB-3-EB. Granja Garcia II	EB. Granja Garcia II	5,2	1,00	23.008,93	1
10	CER-P_EB-4-EB. Del Pi	EB. Del Pi	6	3,00	195.268,77	1
10	CER-P_EB-5-Can Guitart II	Can Guitart II	13,3	1,00	86.570,37	1
10	CER-P_EB-6-Can Rafael II	Can Rafael II	13,9	1,00	87.108,18	1
2 / 3	CER-R_EB-1-EB. Planeta Azul	EB. Planeta Azul	24	2,00	47.659,33	2
2 / 3	CER-R_EB-4-EB. Torrevileta II	EB. Torrevileta II	6	2,00	47.387,76	2
2 / 3	CER-R_EB-5-EB. Torrevileta III	EB. Torrevileta III	4	2,00	40.342,23	2
2 / 3	CER-R_EB-6-EB. Can Castany- Can Pi	EB. Can Castany- Can Pi	24	1,00	23.829,67	2
2 / 3	CER-R_EB-7-EB. Can Castany - Mirador i Santa Rosa	EB. Can Castany - Mirador i Santa Rosa	16	2,00	66.667,40	2
2 / 3	CER-R_EB-8-EB. El Mirador Sector	EB. El Mirador Sector	16	2,00	66.688,70	2
2 / 3	CER-R_EB-9-EB. El Mirador - Interclub	EB. El Mirador - Interclub	0	2,00	7.795,68	2
2 / 3	CER-R_EB-10-EB. Can Paulet I	EB. Can Paulet I	16	2,00	66.688,70	2
2 / 3	CER-R_EB-9-EB. Can Rafael II	EB. Can Rafael II	14	1,00	33.026,13	5
2 / 3	CER-R_EB-3-EB. Can Guitart I	EB. Can Guitart I	142	2,00	279.077,33	5
					1.457.838,19	



Taula 60. Noves conduccions per a la millora del sistema d'abastament de Cervelló.

Capítol Inversió	Codi inversió EV	Descripció	Diàmetre (mm)	Long. Canonada (m)	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni d'inversió (unitat)
12	CER-P_C-1-50		50	171	15.408,09	5
12	CER-P_C-2-75		75	64	6.570,52	5
12	CER-P_C-3-90		90	5	544,93	1
12	CER-P_C-4-110		110	8	1.437,73	1
12	CER-P_C-5-160		160	5	2.491,42	1
12	CER-P_C-6-110		110	8	1.437,73	1
12	CER-P_C-7-110		110	9	1.617,45	1
12	CER-P_C-8-160		160	100	49.828,39	1
12	CER-P_C-9-200		200	8	4.857,97	1
12	CER-P_C-10-160		160	20	9.965,68	1
12	CER-P_C-11-110		110	5	898,58	1
12	CER-P_C-12-110		110	72	12.939,57	1
					107.998,05	

Taula 61. Nova sectorització i vàlvules reguladores: Instal·lació de nous sistemes de control de cabal i de vàlvules reguladores de pressió de Cervelló.

Capítol Inversió	Codi inversió EV	Descripció	Diàmetre (mm)	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni d'inversió
12	CER-P_S-1-Torreilet II	Torreilet II	80	10.790,68	2
12	CER-P_S-2-Can Castany	Can Castany	150	9.521,53	2
12	CER-P_S-3-El Pallarès	El Pallarès	200	13.673,51	2
12	CER-P_S-4-Can Guitart II	Can Guitart II	250	11.739,65	2
12	CER-P_S-5-Granja Garcia II	Granja Garcia II	80	10.790,68	2
12	CER-P_S-6-El Mirador	El Mirador	100	7.973,59	2
12	CER-P_S-7-Sector Nucli	Sector Nucli	100	11.054,13	2
12	CER-P_S-8-Control cabal venda SVH a Cervelló	Control cabal venda SVH a Cervelló	150	12.602,06	1
12	CER-P_S-9-Sector Can Rafael	Sector Can Rafael	80	7.710,15	1
12	CER-P_S-10-Sector Les Rovires	Sector Les Rovires	50	7.050,29	1
12	CER-P_S-11-Sector Can Paulet II	Sector Can Paulet II	100	7.973,59	1
12	CER-P_S-12-Sector Vidriers	Sector Vidriers	150	12.602,06	1
12	CER-P_VR-13-Reduc. Dip. Granja Garcia III - dip. del Pi	Reduc. Dip. Granja Garcia III - dip. del Pi	150	24.944,99	1
12	CER-P_VR-14-Reductora connexió sectors Sta. Rosa-Escoles	Reductora connexió sectors Sta. Rosa-Escoles	50	13.451,55	1
				161.878,46	



Taula 62. *Hidrants: Substitució d'hidrants per renovació dels existents i nova instal·lació a la xarxa de Cervelló.*

Capítol Inversió	Codi Inversió EV	Element	Núm. total	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni 1 d'inversió (unitat)	Quinquenni 2 d'inversió (unitat)	Quinquenni 3 d'inversió (unitat)	Quinquenni 4 d'inversió (unitat)	Quinquenni 5 d'inversió (unitat)
14	CER-H-1_NOUS	Proposta de nous hidrants	204	427.993,66	89	88	27		
5	CER-H-1_EXISTENTS	Renovació d'hidrants existents	141	295.819,15				121	20
				723.812,81	89	88	27	121	20

Taula 63. *Número d'equips de comunicació i control: Substitució i instal·lació del nou sistema de comunicació de Cervelló.*

Capítol Inversió	Codi Inversió EV	Element	Unitats	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni 1 d'inversió (unitat)	Quinquenni 2 d'inversió (unitat)	Quinquenni 3 d'inversió (unitat)	Quinquenni 4 d'inversió (unitat)	Quinquenni 5 d'inversió (unitat)
1	CER-TR-1	Central	1	6.462,10	1				
1	CER-Datalogger sectorització-2	Sectors	22*2	135.543,48			22		22
1	CER-R_TC_DIP-	Dipòsits	16	103.393,68	4		12		
1	CER-R_TC_EB	Estacions de Bombament	1	6.462,10			1		
1	CER-R_TC_Sectorització	Sectors_Sectorització	5	15.402,67			5		
				267.264,04	5	0	40	0	22

Taula 64. *Control de qualitat: Nous equips de desinfecció amb recirculació, analitzadors de clor i de terbolesa de Cervelló.*

Capítol Inversió	Codi Inversió EV	Element	Unitats	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni 1 d'inversió (unitat)	Quinquenni 2 d'inversió (unitat)	Quinquenni 3 d'inversió (unitat)	Quinquenni 4 d'inversió (unitat)	Quinquenni 5 d'inversió (unitat)
4	-	Dipòsits	10	103.149,53	2	4	4		

Taula 65. *Renovació integral de dipòsits de Cervelló.*

Capítol Inversió	Codi Inversió EV	Element	m3	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni 1 d'inversió (unitat)	Quinquenni 2 d'inversió (unitat)	Quinquenni 3 d'inversió (unitat)	Quinquenni 4 d'inversió (unitat)	Quinquenni 5 d'inversió (unitat)
7	CER-RI_DIP_1	Dipòsits (valorat per m3 de capacitat)	4205	904.075,00	841	841	841	841	841

Taula 66. *Renovació i legalització de les instal·lacions de baixa tensió en estacions de bombament de Cervelló.*

Capítol Inversió	Codi Inversió EV	Element	Unitats	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni 1 d'inversió (unitat)	Quinquenni 2 d'inversió (unitat)	Quinquenni 3 d'inversió (unitat)	Quinquenni 4 d'inversió (unitat)	Quinquenni 5 d'inversió (unitat)
3	CER-R_EL_BT-1	Estacions de bombament	17	116.025,00	17				



Taula 67. Renovació de conduccions de Cervelló.

Capítol Inversió	Element	Total d'elements i ml de canonada que cal a renovar per antiguitat	Elements i ml de canonada previstos de renovar en 25 anys	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni 1 d'inversió (unitat)	Quinquenni 2 d'inversió (unitat)	Quinquenni 3 d'inversió (unitat)	Quinquenni 4 d'inversió (unitat)	Quinquenni 5 d'inversió (unitat)
14	Percentatge de renovació anual segons quinquenni (canonades de fibrociment)				2,0%	2,0%	1,5%	1,0%	0,5%
14	Percentatge de renovació anual segons quinquenni (resta de conduccions)				1,0%	1,0%	0,5%	0,0%	0,0%
14	Conduccions de fibrociment	41.947	14.681	3.965.150,76	4.195	4.195	3.146	2.097	1.049
14	Resta conduccions	72.936	9.117	2.433.881,46	3.647	3.647	1.823	0	0
14	Vàlvules de seccionament	641	131	63.073,17	42	44	28	12	5
14	Vàlvules reguladores	29	29	84.693,97	4	4	4	6	11
14	Ventoses	54	10	10.537,33	2	6	1	1	0
14	Cabalímetres	50	100	377.469,92	27	23	15	13	22
14	Escomeses	3.202	666	270.062,74	219	219	139	59	30
				7.204.869,35					

Taula 68. Actuacions previstes al pla director d'abastament de Cervelló. Actuacions de prioritat mitja 2025 de Cervelló.

Capítol Inversió	Codi Inversió EV	Descripció	Unitats	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni d'inversió
15	CER-PD2020-PER-05.07	Dipòsit Can Guitart I: Adequació del camí d'accés. Enderroc caseta a dalt del dipòsit. Estructura de protecció pel calderí. Connexió de la bomba 1.	1	24.875	1
15	CER-PD2020-PER-05.08	Dipòsit Can Guitart II: Adequació del camí de pujada i aplanament del terreny de les sortides dipòsit.	1	7.205	1
15	CER-PD2020-PER-05.10	Dipòsits El Pallarès: Substitució de la bomba espatllada. Canalització de la descarrega del dipòsit. Arqueta per vàlvula abocadora. Soterrar el contenidor per la descarrega de les runes. Realització paret i terra pel l'apilament del sauló.	1	42.251	1
15	CER-PD2020-PER-05.11	Dipòsits Piano: Instal·lació d'un transductor de nivell. Reparació del interior dels dos dipòsits com que tenen pèrdues importants. Instal·lació d'una nova bomba centrífuga a can Paulet I. Connexió del emissor d'impulsos al comptador de sortida a can Rafel I.	1	120.206	1
15	CER-PD2020-PER-05.12	Dipòsit Can Rafael II: Reparació de la caseta. Instal·lació d'una caseta de clor. Instal·lació de 2 bombes amb variador.	1	8.065	1
15	Cervelló-PD2020-	Eficiència energètica de les EBAP	1	2.130	2
15	CER-PD2020-PER-06	Actuacions de Prevenció de Riscos Laborals	1	27.542	2
				232.274,83	



Taula 69. Actuacions previstes al pla director d'abastament de Cervelló. Actuacions de prioritat baixa 2025 de Cervelló.

Capítol Inversió	Codi Inversió EV	Descripció	Unitats	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni d'inversió
15	CER-PD2020-PER-05.01	Enderroc del dipòsit Santa Rosa	1	109.561	1
15	CER-PD2020-SHI-11.2	Instal·lació de analitzadors de clor en continu	1	12.173	3
15	CER-PD2020-SHI-11.3	Instal·lació d'un punt de control de xarxa al punt de connexió amb Vallirana	1	18.260	3
15	CER-PD2020-SHI-13	Estudi geotècnic i projecte per la estabilització del terreny als dipòsits Planeta Azul i Pallarès	1	73.040	3
15	CER-PD2020-SEN-02	Implementació de sistemes solars fotovoltaics	1	38.042	3
15	CER-PD2020-PER-05.02	Enderroc del dipòsit Costa la perdri	1	7.608	3
				149.124,32	



3. CORBERA DE LLOBREGAT

3.1. Resum d'inversions

Taula 70. Resum de les actuacions per quinquennis de Corbera de Llobregat.

QUINQUENI			1	2	3	4	5	TOTAL
VALORACIÓ INVERSIONS (sense actualitzar IPC)			2025-2029	2030-2034	2035-2039	2040-2044	2045-2049	2025-2049
Nº capítol	INVERSIONS ORDINÀRIES		1	2	3	4	5	TOTAL
1	SSI, comunicacions, scada	4	220.170 €	138.624 €	123.221 €	138.624 €	123.221 €	743.861 €
2	Renovació bombaments. Equips electromecànics	34	4.837 €	166.742 €	154.555 €	- €	- €	326.133 €
3	Renovació sistemes elèctrics BT - AT, aparells i instrumentació.	34	88.725 €	228.045 €	128.796 €	- €	- €	445.565 €
4	Renovació sistemes mesura de qualitat de l'aigua	17	61.502 €	- €	144.409 €	92.835 €	- €	298.745 €
5	Renovació xarxa i elements hidràulics de reducció pressions, tancament, purgues, ventoses, etc.	17	2.904.204 €	2.640.790 €	2.577.320 €	2.600.677 €	2.355.515 €	13.078.507 €
6	Implantació sistemes PRL	10	5.153 €	- €	- €	- €	- €	5.153 €
7	Renovacions edificis, oficines, centrals de bombament, dipòsits. (obra civil)	34	632.151 €	365.543 €	365.543 €	365.543 €	365.543 €	2.094.323 €
8	Renovació mesuradors de cabal	17	196.041 €	202.361 €	124.395 €	101.719 €	172.287 €	796.804 €
9	Maquinaria, eines i altres	10	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Total Inversions ordinàries			4.112.781 €	3.742.105 €	3.618.240 €	3.299.398 €	3.016.567 €	17.789.091 €
INVERSIONS EXTRAORDINÀRIES			1	2	3	4	5	TOTAL
	Nous dipòsits i bombaments	50	864.031 €	3.608.494 €	1.000.000 €	- €	- €	5.472.526 €
10	Inversions millora qualitat de l'aigua	50	- €	- €	- €	- €	- €	- €
11	Noves interconnexions xarxes i pisos	34	1.960.058 €	- €	408.593 €	- €	- €	2.368.650 €
12	Implantació nous punts de mesura qualitat de l'aigua en continu	17	100.025 €	- €	- €	- €	- €	100.025 €
13	Elements de protecció Civil - Instal·lació de nous hidrants	34	125.880 €	111.194 €	104.900 €	104.900 €	- €	446.876 €
14	Altres		275.677 €	- €	- €	- €	- €	275.677 €
15	Total Inversions Extraordinàries		3.325.671 €	3.719.689 €	1.513.493 €	104.900 €	- €	8.663.754 €
TOTAL INVERSIONS PER QUINQUENNI			7.438.453 €	7.461.794 €	5.131.733 €	3.404.299 €	3.016.567 €	26.452.845 €



3.2. Llistat resum d'actuacions

Taula 71. Estacions de bombament: Nova proposta de millora o ampliació del número de bombes (P) i Renovació d'equips existents (R) de Corbera de Llobregat.

Capítol Inversió	Codi inversió EV	Descripció	Potència	Nº bombes	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni d'inversió
10	COR-P_EB-1-Bombament Bon Repòs	Bombament Bon Repòs - Ampliació de la capacitat de bombament de ca Avançada.	73	3	142.801,55	1
10	COR-P_EB-2-Bombament Can Negre Zona Alta	Bombament Can Negre Zona Alta - Ampliació bomba de reserva.	1	1	26.418,20	1
10	COR-P_EB-3-Bombament Can Palet	Bombament Can Palet - Ampliació bomba de reserva.	3	1	17.565,57	1
10	COR-P_EB-4-Bombament Sta. Maria	Bombament Sta. Maria - Ampliació bomba de reserva.	1	1	20.717,60	1
10	COR-P_EB-5-Bombament Bon Repòs Pol. C	Bombament Bon Repòs Pol. C - Ampliació bomba de reserva.	3	1	49.753,41	1
10	COR-P_EB-6-Bombament Bon Repòs Pol. A	Bombament Bon Repòs Pol. A - Ampliació bomba de reserva.	2	1	29.747,76	1
10	COR-P_EB-7-Bombament l'Avançada	Bombament l'Avançada - Ampliació bomba de reserva.	1	1	17.042,89	1
2 / 3	COR-R_EB-1-Bombament Can Coll 1	Bombament Can Coll 1	4	2	39.769,69	2
2 / 3	COR-R_EB-3-Bombament Alsina	Bombament Alsina	2	2	36.155,66	2
2 / 3	COR-R_EB-5-Bombament Can Negre	Bombament Can Negre	10	1	62.160,77	2
2 / 3	COR-R_EB-7-Bombament Can Palet	Bombament Can Palet	3	1	17.565,57	2
2 / 3	COR-R_EB-9-Bombament Sta. Maria	Bombament Sta. Maria	1	2	7.858,40	2
2 / 3	COR-R_EB-10-Bombament Bon Repòs Pol. C	Bombament Bon Repòs Pol. C	3	3	16.711,07	2
2 / 3	COR-R_EB-10-Bombament Bon Repòs Pol. A	Bombament Bon Repòs Pol. A	2	1	11.283,63	2
2 / 3	COR-R_EB-13-Bombament Refugi Ca N'Armengol	Bombament Refugi Ca N'Armengol	59	1	86.689,77	2
2 / 3	COR-R_EB-15-Bombament mina Can Rigol	Bombament mina Can Rigol	2	1	21.041,85	2
2 / 3	COR-R_EB-2-Bombament la Palmera	Bombament la Palmera	10	2	60.738,27	3
2 / 3	COR-R_EB-4-Bombament Perro	Bombament Perro	16	1	66.677,72	3
2 / 3	COR-R_EB-6-Bombament Can Negre Zona Alta	Bombament Can Negre Zona Alta	2	1	10.765,63	3
2 / 3	COR-R_EB-8-Bombament Cases Pairals	Bombament Cases Pairals	4	1	39.208,22	3
2 / 3	COR-R_EB-11-Bombament Bon Repòs Pol. A Alta	Bombament Bon Repòs Pol. A Alta	1	1	15.716,80	3
2 / 3	COR-R_EB-12-Bombament l'Avançada	Bombament l'Avançada	1	1	6.464,54	3
2 / 3	COR-R_EB-14-Bombament Ca N'Armengol Fase 1	Bombament Ca N'Armengol Fase 1	7	1	52.560,34	3
2 / 3	COR-R_EB-16-Bombament Dip. Can Rigol 1	Bombament Dip. Can Rigol 1	3	1	31.218,69	3
					886.633,61	



Taula 72. Noves conduccions per a la millora del sistema d'abastament de Corbera de Llobregat.

Capítol Inversió	Codi inversió EV	Descripció	Diàmetre (mm)	Long. Canonada (m)	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni d'inversió
12	COR-P_C-1-90		90	11	1.158,51	1
12	COR-P_C-2-90	Ramal del sector Avançada per independitzar la xarxa de transport	90	522	56.890,30	1
12	COR-P_C-3-90	Connexió sectors Santa Maria - Can Margarit	90	9	994,38	1
12	COR-P_C-4-90	Connexió pisos Can Armengol Intermig i Fase I	90	7	762,90	1
12	COR-P_C-5-110	Connexió sector Millet	110	1	179,72	1
12	COR-P_C-7-160	Connexió Dip. Can Rigol amb Dip. Can Socies. Segon tram independitzar xarxa de transport	160	1	498,28	1
12	COR-P_C-8-160	Bypass dipòsit Perro	160	8	3.986,27	1
12	COR-P_C-9-160	Bypass Dipòsit Avançada. Per poder netejar i arribar a EB. Perro i aprofitar volums dip.	160	12	5.979,41	1
12	COR-P_C-10-160	Bypass dipòsit Bon Repòs	160	3	1.494,85	1
12	COR-P_C-11-160	Connexió xarxa interna sector Corbera baixa	160	36	17.938,22	1
12	COR-P_C-12-90	Nova connexió Cementiri (Avançada)- Polígon C de Bon Repòs.	90	220	23.976,76	1
12	COR-P_C-12-90		90	220	23.976,76	1
12	COR-P_C-6-160		160	820	408.592,76	3
					522.452,36	

Taula 73. Nova sectorització i vàlvules reguladores: Instal·lació de nous sistemes de control de cabal i de vàlvules reguladores de pressió de Corbera de Llobregat.

Capítol Inversió	Codi inversió EV	Sector	Diàmetre (mm)	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni d'inversió
12	COR-P_S-1-Connexió xarxa ABEMCIA. Per emergències.	Connexió xarxa ABEMCIA. Per emergències.	65	10.518,00	1
12	COR-P_S-2-Connexió Can Rigol - Xarxa Can Socies	Connexió Can Rigol - Xarxa Can Socies	150	12.602,00	1
12	COR-P_VR-1-Bypass dipòsit Perro	Bypass dipòsit Perro	100	19.174,18	1
12	COR-P_VR-2-Bypass dipòsit Bon Repòs	Bypass dipòsit Bon Repòs	150	24.944,99	1
				67.239,17	

Taula 74. Hidrants: substitució d'hidrants per renovació dels existents i nova instal·lació en la xarxa de Corbera de Llobregat.

Capítol Inversió	Codi Inversió EV	Element	Núm . total	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni 1 d'inversió (unitat)	Quinquenni 2 d'inversió (unitat)	Quinquenni 3 d'inversió (unitat)	Quinquenni 4 d'inversió (unitat)	Quinquenni 5 d'inversió (unitat)
14	COR-P_H-1	P_H	213	446.875,73	60	53	50	50	
5	COR-R_H-1	R_H	274	574.854,23	14	14	14	14	218
				1.021.729,96	74	67	64	64	218



Taula 75. Equips de comunicació i control: Substitució i instal·lació del nou sistema de comunicació de Corbera de Llobregat.

Capítol Inversió	Codi Inversió EV	Element	Unitats	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni 1 d'inversió (unitat)	Quinquenni 2 d'inversió (unitat)	Quinquenni 3 d'inversió (unitat)	Quinquenni 4 d'inversió (unitat)	Quinquenni 5 d'inversió (unitat)
1	COR-R_TC_DIP-	Dipòsits	10	64.621,05	10				
1	COR-R_TC_EB-	Estacions de Bombament	16	103.393,68	16				
1	COR-R_TC_C-1	Central	1	6.462,10	1				
1	COR-Datalogger sectorització-2	Sectors	170	3.080,53		45	40	45	40
				177.557,37	27	45	40	45	40

Taula 76. Control de qualitat: Nous equips de desinfecció amb recirculació, analitzadors de clor i de terbolesa de Corbera de Llobregat.

Capítol Inversió	Codi Inversió EV	Element	Unitats	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni 1 d'inversió (unitat)	Quinquenni 2 d'inversió (unitat)	Quinquenni 3 d'inversió (unitat)	Quinquenni 4 d'inversió (unitat)	Quinquenni 5 d'inversió (unitat)
4	COR-R_CL-	Dipòsits	23	237.243,91			14	9	

Taula 77. Renovació integral de dipòsits de Corbera de Llobregat.

Capítol Inversió	Codi Inversió EV	Element	m3	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni 1 d'inversió (unitat)	Quinquenni 2 d'inversió (unitat)	Quinquenni 3 d'inversió (unitat)	Quinquenni 4 d'inversió (unitat)	Quinquenni 5 d'inversió (unitat)
7	COR-RI_DIP-1	RI_DIP	8501	1.827.715,00	1700	1700	1700	1700	1700

Taula 78. Renovació i legalització de les instal·lacions de baixa tensió en estacions de bombament de Corbera de Llobregat.

Capítol inversió	Codi Inversió EV	Element	Unitats	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni 1 d'inversió (unitat)	Quinquenni 2 d'inversió (unitat)	Quinquenni 3 d'inversió (unitat)	Quinquenni 4 d'inversió (unitat)	Quinquenni 5 d'inversió (unitat)
3	COR-R_EL_BT-1	R_EL_BT	27	184.275,00	13				



Taula 79. Renovació de conduccions de Corbera de Llobregat.

Capítol inversió	Element	Total d'elements i ml de canonada que cal a renovar per antiguitat	Elements i ml de canonada previstos de renovar en 25 anys	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni 1 d'inversió (unitat)	Quinquenni 2 d'inversió (unitat)	Quinquenni 3 d'inversió (unitat)	Quinquenni 4 d'inversió (unitat)	Quinquenni 5 d'inversió (unitat)
14	Percentatge de renovació anual segons quinquenni (canonades de fibrociment)				5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	0,0%
14	Percentatge de renovació anual segons quinquenni (resta de conduccions)				1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%
14	Conduccions de fibrociment	7.364	7.364	2.828.087,19	1.841	1.841	1.841	1.841	0
14	Resta conduccions	184.302	46.075	8.470.258,97	9.215	9.215	9.215	9.215	9.215
14	Vàlvules de seccionament	1.092	288	159.252,32	53	59	55	58	63
14	Vàlvules reguladores	68	68	184.551,82	11	12	11	15	19
14	Ventoses	108	61	39.994,19	7	7	10	9	14
14	Cabalímetres	104	208	796.803,70	52	52	33	27	44
14	Escomeses	3.263	1.048	547.197,09	278	278	164	164	164
				13.026.145,28					

Taula 80. Actuacions previstes en el pla director d'abastament de Corbera de Llobregat.

Capítol inversió	Codi Inversió EV	Descripció	Unitats	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni d'inversió
10	COR-PD2017-ACT 1.2-Construcció nou Dipòsit l'Avançada 2	Construcció nou Dipòsit l'Avançada 2	1	559.984,42	1
12	COR-PD2017-ACT 3-Actuacions de regulació de pressions	Actuacions de regulació de pressions	21	484.322,80	1
12	COR-PD2017-ACT 4-Actuacions de sectorització	Actuacions de sectorització	10	730.001,74	1
12	COR-PD2017-ACT 9-Actuacions de flexibilitat de la xarxa	Actuacions de flexibilitat de la xarxa	1	18.117,66	1
12	COR-PD2017-ACT 10-Actuacions d'eliminació de canonades	Actuacions d'eliminació de canonades	1	380.262,36	1
10	COR-PD2017-ACT 1.1-Construcció nou Dipòsit Els Carsos	Construcció nou Dipòsit Els Carsos	1	4.608.494,17	2
				6.781.183,15	



Taula 81. Actuacions previstes en l'auditoria tècnica de Corbera de Llobregat.

Capítol inversió	Codi Inversió EV	Descripció	Unitats	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni d'inversió
15	COR-Aud-1-Dip. Ca n'Armengol fase 2	Dipòsit Ca n'Armengol fase 2	1	28.911,81	1
15	COR-Aud-2-dip. Alsina	Dipòsit Alsina	1	18.257,06	1
15	COR-Aud-3-dip. Antenes	Dipòsit Antenes	1	19.422,06	1
15	COR-Aud-4-dip. Avançada	Dipòsit Avançada	1	14.412,67	1
15	COR-Aud-5-dip. Bon repòs	Dipòsit Bon repòs	1	22.634,69	1
15	COR-Aud-6-dip. Bon Repòs Pol. A	Dipòsit Bon Repòs Pol. A	1	54.200,91	1
15	COR-Aud-7-dip. Ca n'Armengol fase 1	Dipòsit Ca n'Armengol fase 1	1	19.404,74	1
15	COR-Aud-8-dip. Can Coll 1	Dipòsit Can Coll 1	1	4.958,06	1
15	COR-Aud-9-dip. Can Coll 2	Dipòsit Can Coll 2	1	38.154,64	1
15	COR-Aud-10-dip. Can Negre	Dipòsit Can Negre	1	18.656,51	1
15	COR-Aud-11-dip. Can Palet	Dipòsit Can Palet	1	4.318,86	1
15	COR-Aud-12-dip. Can Rigol 2	Dipòsit Can Rigol 2	1	18.447,04	1
15	COR-Aud-13-dip. intermedi Ca n'Armengol	Dipòsit intermedi Ca n'Armengol	1	21.847,28	1
15	COR-Aud-14-dip. intermedi Can Rigol 1	Dipòsit intermedi Can Rigol 1	1	135.290,42	1
15	COR-Aud-15-dip. Intermedi Santa Maria	Dipòsit Intermedi Santa Maria	1	48.401,35	1
15	COR-Aud-16-dip. Malhivern	Dipòsit Malhivern	1	12.397,33	1
15	COR-Aud-17-dip. Palmera	Dipòsit Palmera	1	17.887,76	1
15	COR-Aud-18-dip. Perro	Dipòsit Perro	1	39.296,17	1
15	COR-Aud-19-dip. Socias	Dipòsit Socias	1	26.716,04	1
15	COR-Aud-20-EB Ca n'Armengol	EB Ca n'Armengol	1	11.924,79	1
15	COR-Aud-21-EB Cases Pairals (E.B.)	EB Cases Pairals (E.B.)	1	10.017,04	1
15	COR-Aud-22-Filtres_Reductores	Filtres Reductores	1	39.556,05	1
15	COR-Aud-23-G.P. Bon Repòs Pol. C	G.P. Bon Repòs Pol. C	1	6.462,10	1
15	COR-Aud-24-G.P. l'Avançada	G.P. l'Avançada	1	6.462,10	1
15	COR-Aud-25-G.P. Santa Maria	G.P. Santa Maria	1	13.323,82	1
15	COR-Aud-26-Ventoses_Reductores	Ventoses Reductores	1	6.742,17	1
15	COR-Aud-27-Telecontrol_reductores_existents	Telecontrol reductores existents	1	114.360,28	1
15	COR-Aud-28-Recanvis_bombes_stock	Recanvis_bombes_estoc	1	161.316,89	1
				933.780,65	



4. MOLINS DE REI

4.1. Resum d'inversions

Taula 82. Resum de les actuacions per quinquennis de Molins de Rei.

QUINQUENI			1	2	3	4	5	TOTAL
VALORACIÓ INVERSIONS (sense actualitzar IPC)			2025-2029	2030-2034	2035-2039	2040-2044	2045-2049	2025-2049
Nº capítol	INVERSIONS ORDINÀRIES		1	2	3	4	5	TOTAL
1	SSI, comunicacions, scada	4	- €	- €	98.808 €	- €	27.725 €	126.533 €
2	Renovació bombaments. Equips electromecànics	34	36.365 €	133.774 €	71.824 €	35.799 €	144.757 €	422.519 €
3	Renovació sistemes elèctrics BT - AT, aparells i instrumentació.	34	84.904 €	92.409 €	59.853 €	29.833 €	120.630 €	387.630 €
4	Renovació sistemes mesura de qualitat de l'aigua	17	- €	51.575 €	51.575 €	- €	- €	103.150 €
5	Renovació xarxa i elements hidràulics de reducció pressions, tancament, purgues, ventoses, etc.	17	2.695.007	3.957.302	2.701.992	721.784	727.040	10.803.125 €
6	Implantació sistemes PRL	10	- €	- €	- €	- €	- €	- €
7	Renovacions edificis, oficines, centrals de bombament, dipòsits. (obra civil)	34	566.017 €	364.425 €	364.425 €	383.775 €	- €	1.678.642 €
8	Renovació mesuradors de cabal	17	56.556 €	61.907 €	31.694 €	31.694 €	55.075 €	236.926 €
9	Maquinaria, eines i altres	10	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Total Inversions ordinàries			3.438.849 €	4.661.391 €	3.380.171 €	1.202.885 €	1.075.226 €	13.758.523 €
INVERSIONS EXTRAORDINÀRIES			1	2	3	4	5	TOTAL
	Nous dipòsits i bombaments	50	175.756 €	- €	- €	- €	- €	175.756 €
10	Inversions millora qualitat de l'aigua	50	- €	- €	- €	- €	- €	- €
11	Noves interconnexions xarxes i pisos	34	2.329.530 €	453.557 €	93.854 €	- €	- €	2.876.941 €
12	Implantació nous punts de mesura qualitat de l'aigua en continu	17	10.529 €	15.152 €	- €	- €	- €	25.680 €
13	Elements de protecció Civil - Instal·lació de nous hidrants	34	71.332 €	- €	- €	- €	- €	71.332 €
14	Altres		- €	- €	- €	- €	- €	- €
15	Total Inversions Extraordinàries		2.587.147 €	468.708 €	93.854 €	- €	- €	3.149.709 €
TOTAL INVERSIONS PER QUINQUENNI			6.025.996 €	5.130.099 €	3.474.025 €	1.202.885 €	1.075.226 €	16.908.232 €



4.2. Llistat resum d'actuacions

Taula 83. Estacions de bombament: Nova proposta de millora o ampliació número de bombes (P) i Renovació d'equips existents (R) de Molins de Rei.

Capítol Inversió	Codi inversió EV	Descripció	Potència	Nº bombes	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni d'inversió
10	Mol-P_EB-1-Font dels Casats 2	Font dels Casats 2 - Estació de bombament amb impulsio cap al dipòsit de Can Vilagut (cal afegir bomba de reserva).	15,6	1	87.873,94	1
10	Mol-P_EB-2-Monturiol 1	Monturiol 1 - Estació de bombament amb impulsio cap al dipòsit de Font dels Casats (cal afegir una bomba de reserva).	15,6	1	87.881,87	1
2 / 3	Mol-R_EB-6-Monturiol 1	Monturiol 1	15,6	2	66.669,01	1
2 / 3	Mol-R_EB-1-La Granja	La Granja	7,9	2	56.003,86	2
2 / 3	Mol-R_EB-2-Incesa	Incesa	5,5	2	47.387,76	2
2 / 3	Mol-R_EB-7-Monturiol 2	Monturiol 2	30,4	3	99.907,59	2
2 / 3	Mol-R_EB-3-Riera Bonet	Riera Bonet	22,0	2	43.237,33	3
2 / 3	Mol-R_EB-8-Pou Urgellet	Pou Urgellet	45,0	2	88.440,00	3
2 / 3	Mol-R_EB-4-Font dels Casats 1	Font dels Casats 1	7,5	2	54.930,43	4
2 / 3	Mol-R_EB-11-Bombament Can Vilagut	Bombament Can Vilagut	1,5	1	10.701,90	4
2 / 3	Mol-R_EB-5-Font dels Casats 2	Font dels Casats 2	12,7	1	32.569,31	5
2 / 3	Mol-R_EB-9-Pou Pla	Pou Pla	75,0	2	147.400,00	5
2 / 3	Mol-R_EB-10-Riera Bonet-2	Riera Bonet-2	22,0	4	85.417,75	5
					908.420,74	

Taula 84. Noves conduccions per a la millora del sistema d'abastament de Molins de Rei.

Capítol Inversió	Codi inversió EV	Descripció	Diàmetre (mm)	Long. Canonada (m)	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni d'inversió
12	Mol-P_C-1-63	Connexió entre sectors de Can Graner - Avinguda Barcelona	90	5	6.678,60	1
12	Mol-P_C-2-160	Bypass dipòsit Font dels Casats cap a Can Vilagut	110	8	10.463,96	1
12	Mol-P_C-3-300	Bypass dipòsit Font dels Casats cap a Can Graner	110	8	1.473,73	1
12	Mol-P_C-4-300	Comunicació de la xarxa de transport del dip. Monturiol i del dip. Riera i Bonet amb una canonada de Ø300 mm i un cabalímetre	160	100	5.894,91	1
12	Mol-P_C-5-300	Xarxa de transport entre Pou Urgellet i Pou Pla.	200	8	1.480.359,71	1
				129	1.504.870,91	



Taula 85. Nova sectorització i vàlvules reguladores: Instal·lació de nous sistemes de control de cabal i de vàlvules reguladores de pressió de Molins de Rei.

Capítol Inversió	Codi inversió EV	Sector	Diàmetre (mm)	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni d'inversió
12	Mol-P_S-2-Entrada Dip. Font dels Casals des de dip. Monturiol	Entrada Dip. Font dels Casals des de dip. Monturiol	300	21.243,04	1
12	Mol-P_S-3-Entrada Dip. Font dels Casals des de dip. Riera Bonet	Entrada Dip. Font dels Casals des de dip. Riera Bonet	200	13.673,51	1
12	Mol-P_S-4-Entrada dip. Can Graner	Nova proposta, segons esquema vertical 2024 falta. Dins dipòsit	100	3.981,47	1
12	Mol-P_S-5-Entrada dip. Riera Bonet des de pou el Pla	Nova proposta, segons esquema vertical 2024 falta.	150	11.333,37	1
12	Mol-P_S-6-Sortida dip. Riera Bonet - dip. Font dels Casals	Nova reguladora per a la nova connexió	150	13.673,51	1
12	Mol-P_S-7-Derivació sector Avinguda Barcelona	Nova reguladora per al Mallat sectors Sta. Rosa-Escoles	50	12.602,06	1
12	Mol-P_S-8-Derivació sector Avinguda Barcelona	Torreiletta II	80	14.820,19	1
12	Mol-P_S-9-Entrada Dipòsit Can Vilagut	Es proposa cabalímetre en entrada dipòsit, s'aprofita comunicació dipòsit	150	3.981,47	1
12	Mol-P_S-1-Bypass Dip. Monturiol - dip. Riera Bonet	Bypass Dip. Monturiol - dip. Riera Bonet	300	21.243,04	3
12	Mol-P_VR-1-Bypass dipòsit Font dels Casats	Bypass dipòsit Font dels Casats	300	47.665,96	3
12	Mol-P_VR-2-Bypass dip. Font dels Casats	Bypass dip. Font dels Casats	150	24.944,99	3
				189.162,59	

Taula 86. Hidrants: substitució d'hidrants per Renovació dels existents i nova instal·lació en la xarxa de Molins de Rei.

Capítol Inversió	Codi Inversió EV	Element	Núm total	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni 1 d'inversió (unitat)	Quinquenni 2 d'inversió (unitat)	Quinquenni 3 d'inversió (unitat)	Quinquenni 4 d'inversió (unitat)	Quinquenni 5 d'inversió (unitat)
14	Mol-P_H-1	Proposta de nous hidrants	34	71.332,28	34				
5	Mol-R_H-1	Renovació d'hidrants existents	145	304.211,18	29	29	29	29	29
				375.543,45	63	29	29	29	29

Taula 87. Equips de comunicació i control: Substitució i instal·lació del nou sistema de comunicació de Molins de Rei.

Capítol Inversió	Codi Inversió EV	Element	Unitats	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni 1 d'inversió (unitat)	Quinquenni 2 d'inversió (unitat)	Quinquenni 3 d'inversió (unitat)	Quinquenni 4 d'inversió (unitat)	Quinquenni 5 d'inversió (unitat)
1	Mol-R_TC_C-1	Central	1	6.462,10			1		
1	Mol-P_RP-	Pou	2	12.924,21			2		
1	Mol-R_TC_DIP-	Dipòsits	3	19.386,31			3		
1	Mol-R_TC_EB-	Estacions de Bombament	5	32.310,52			5		
1	Mol-Datalogger sectorització-2	Sectors	18	3.080,53			9		9
				74.163,69	0	0	20	0	9

Taula 88. Control de qualitat: Nous equips de desinfecció amb recirculació, analitzadors de clor i de terbolesa de Molins de Rei.

Capítol Inversió	Codi Inversió EV	Element	Unitats	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni 1 d'inversió (unitat)	Quinquenni 2 d'inversió (unitat)	Quinquenni 3 d'inversió (unitat)	Quinquenni 4 d'inversió (unitat)	Quinquenni 5 d'inversió (unitat)
4	Mol-R_CL-	Dipòsits	10	103.149,53		5	5		

Taula 89. Renovació integral de dipòsits de Molins de Rei.

Capítol Inversió	Codi Inversió EV	Element	m3	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni 1 d'inversió (unitat)	Quinquenni 2 d'inversió (unitat)	Quinquenni 3 d'inversió (unitat)	Quinquenni 4 d'inversió (unitat)	Quinquenni 5 d'inversió (unitat)
7	Mol-RI_DIP-1	Dipòsits (valorat per m3 de capacitat)	7.355	1.581.325,00	2.180	1.695	1.695	1.785	0

Taula 90. Renovació i legalització de les instal·lacions de baixa tensió en estacions de bombament de Molins de Rei.

Capítol Inversió	Codi Inversió EV	Element	Unitats	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni 1 d'inversió (unitat)	Quinquenni 2 d'inversió (unitat)	Quinquenni 3 d'inversió (unitat)	Quinquenni 4 d'inversió (unitat)	Quinquenni 5 d'inversió (unitat)
3	Mol-R_EL_BT-1	Estacions de bombament	8	54.600,00	8				

Taula 91. Renovació de conduccions de Molins de Rei.

Capítol Inversió	Element	Total d'elements i ml de canonada que cal a renovar per antiguitat	Elements i ml de canonada previstos de renovar en 25 anys	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni 1 d'inversió (unitat)	Quinquenni 2 d'inversió (unitat)	Quinquenni 3 d'inversió (unitat)	Quinquenni 4 d'inversió (unitat)	Quinquenni 5 d'inversió (unitat)
14	Percentatge de renovació anual segons quinquenni (canonades de fibrociment)				4,0%	4,0%	4,0%	1,0%	1,0%
14	Percentatge de renovació anual segons quinquenni (resta de conduccions)				0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
14	Conduccions de fibrociment	34.943	24.460	8.654.170,90	6.989	6.989	6.989	1.747	1.747
14	Resta conduccions	43.860	0	0,00	0	0	0	0	0
14	Vàlvules de seccionament	792	247	155.938,71	69	72	71	16	19
14	Vàlvules reguladores	9	9	24.336,17	1	2	2	2	2
14	Ventoses	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Cabalímetres	28	56	236.925,87	14	14	8	8	12
14	Escomeses	4.490	1.397	403.829,11	399	399	399	100	100
				9.475.200,75					



Taula 92. Actuacions previstes en l'auditoria tècnica de Molins de Rei.

Capítol Inversió	Codi Inversió EV	Descripció	Unitats	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni d'inversió
7	Mol-PD2013-A2024-2	Dipòsit Riera Bonet: millora parcel·la camí	1	62.077,72	1
7	Mol-PD2013-A2024-3	Dipòsit La Rierada: Equipaments i cloració	1	35.239,57	1
12	Mol-PD2013-A2024-10	Mallat distribució	1	567.272,56	1
12	Mol-PD2013-A2024-10	Nova canonada distribució	1	162.077,88	1
2	Mol-PD2013-A2024-5	Bombament Vallpineda	1	22.883,32	2
12	Mol-PD2013-A2024-9	Xarxa de transport - nova	1	453.556,56	2
				1.303.107,60	

5. LA PALMA DE CERVELLÓ

5.1. Resum d'inversions

Taula 93. Resum de les actuacions per quinquennis de la Palma de Cervelló.

QUINQUENI			1	2	3	4	5	TOTAL
VALORACIÓ INVERSIONS (sense actualitzar IPC)			2025-2029	2030-2034	2035-2039	2040-2044	2045-2049	2025-2049
Nº capítol	INVERSIONS ORDINÀRIES		1	2	3	4	5	TOTAL
1	SSI, comunicacions, scada	4	22.884 €	- €	15.403 €	25.848 €	15.403 €	79.538 €
2	Renovació bombaments. Equips electromecànics	34	18.531 €	- €	13.996 €	- €	- €	32.527 €
3	Renovació sistemes elèctrics BT - AT, aparells i instrumentació.	34	28.464 €	- €	11.663 €	- €	- €	40.127 €
4	Renovació sistemes mesura de qualitat de l'aigua	17	10.529 €	- €	10.315 €	- €	15.579 €	36.423 €
5	Renovació xarxa i elements hidràulics de reducció pressions, tancament, purgues, ventoses, etc.	17	652.322 €	623.176 €	228.271 €	229.809 €	224.280 €	1.957.858 €
6	Implantació sistemes PRL	10	- €	- €	- €	- €	- €	- €
7	Renovacions edificis, oficines, centrals de bombament, dipòsits. (obra civil)	34	245.137 €	118.250 €	107.500 €	- €	- €	470.887 €
8	Renovació mesuradors de cabal	17	47.576 €	13.223 €	3.416 €	6.731 €	13.223 €	84.170 €
9	Maquinaria, eines i altres	10	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Total Inversions ordinàries			1.025.442 €	754.649 €	390.564 €	262.388 €	268.486 €	2.701.530 €
INVERSIONS EXTRAORDINÀRIES			1	2	3	4	5	TOTAL
	Nous dipòsits i bombaments	50	- €	- €	349.740 €	- €	- €	349.740 €
10	Inversions millora qualitat de l'aigua	50	- €	- €	- €	- €	- €	- €
11	Noves interconnexions xarxes i pisos	34	147.103 €	- €	- €	- €	- €	147.103 €
12	Implantació nous punts de mesura qualitat de l'aigua en continu	17	- €	- €	- €	- €	- €	- €
13	Elements de protecció Civil - Instal·lació de nous hidrants	34	40.643 €	- €	- €	- €	- €	40.643 €
14	Altres		- €	- €	- €	- €	- €	- €
15	Total Inversions Extraordinàries		187.746 €	- €	349.740 €	- €	- €	537.486 €
TOTAL INVERSIONS PER QUINQUENNI			1.213.188 €	754.649 €	740.304 €	262.388 €	268.486 €	3.239.016 €



5.2. Llistat resum d'actuacions

Taula 94. Estacions de bombament: Nova proposta de millora o ampliació número de bomba (P) i Renovació d'equips existents (R) de la Palma de Cervelló.

Capítol Inversió	Codi inversió EV	Descripció	Potència	Nº bombes	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni d'inversió
10	LPC-P_EB-1-Granja Garcia I	Granja Garcia I - Noves bombes, ampliació de potència i nova caseta de bombament fora del dipòsit.	45	2	349.740,00	3
2 / 3	LPC-R_EB-1-Can Iglesias	Can Iglesias	24	1	25.659,22	3
					375.399,22	

Taula 95. Noves conduccions per a la millora del sistema d'abastament de la Palma de Cervelló.

Capítol Inversió	Codi inversió EV	Descripció	Diàmetre (mm)	Long. Canonada (m)	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni d'inversió
12	LPC-P_C-1-63	By pass Can Paulet i entrada-sortida, allarga la xarxa fins al Passeig dels Roures.		80	7.638,14	1
12	LPC-P_C-2-63	By pass dip. Pallarès. Revers. Canonada Piano - desdobra la xarxa per la carretera BV-2421 des del Carrer del Doctor Modrego fins més enllà de Can Xiprer.		172	16.422,01	1
12	LPC-P_C-3-60	Bypass entrades a Can Castany - Permet arribar als habitatges de Can Aristot.		216	103.470,35	1
12	LPC-P_C-4-63	By-pass bombament Torrevileta II I. Reversibilitat canonada per aprofitament volum del dipòsit Torrevileta III - Permet arribar als habitatges de Can Aristot.		205	19.572,74	1
				673	147.103,24	

Taula 96. Hidrants: substitució d'hidrants per Renovació dels existents i nova instal·lació en la xarxa de la Palma de Cervelló.

Capítol Inversió	Codi Inversió EV	Element	Núm total	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni 1 d'inversió (unitat)	Quinquenni 2 d'inversió (unitat)	Quinquenni 3 d'inversió (unitat)	Quinquenni 4 d'inversió (unitat)	Quinquenni 5 d'inversió (unitat)
14	LPC-P_H-1	Proposta de nous hidrants	8	16.784,07	8	0	0		
5	LPC-R_H-1	Renovació d'hidrants existents	17	35.666,14	1	1	8	7	0
				52.450,20	9	1	8	7	0

Taula 97. Equips de comunicació i control: Substitució i instal·lació del nou sistema de comunicació de la Palma de Cervelló.

Capítol Inversió	Codi Inversió EV	Element	Unitats	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni 1 d'inversió (unitat)	Quinquenni 2 d'inversió (unitat)	Quinquenni 3 d'inversió (unitat)	Quinquenni 4 d'inversió (unitat)	Quinquenni 5 d'inversió (unitat)
1	LPC-R_TC_C-1	Central	1	6.462,10				1	
1	LPC-Datalogger sectorització-2	Sectors	10	3.080,53			5		5
1	LPC-R_TC_DIP-1-Font Pineda	Dipòsits	1	6.462,10				1	
1	LPC-R_TC_EB-	Estacions de Bombament	2	12.924,21				4	
				28.928,95	0	0	5	6	5



Taula 98. Control de qualitat: Nous equips de desinfecció amb recirculació, analitzadors de clor i de terbolesa de la Palma de Cervelló.

Capítol Inversió	Codi Inversió EV	Element	Unitats	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni 1 d'inversió (unitat)	Quinquenni 2 d'inversió (unitat)	Quinquenni 3 d'inversió (unitat)	Quinquenni 4 d'inversió (unitat)	Quinquenni 5 d'inversió (unitat)
4	LPC-R_CL	Dipòsits	3	25.894,36			1		2

Taula 99. Renovació integral de dipòsits de la Palma de Cervelló.

Capítol Inversió	Codi Inversió EV	Element	m3	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni 1 d'inversió (unitat)	Quinquenni 2 d'inversió (unitat)	Quinquenni 3 d'inversió (unitat)	Quinquenni 4 d'inversió (unitat)	Quinquenni 5 d'inversió (unitat)
7	LPC-RI_DIP_1	Dipòsits (valorat per m3 de capacitat)	2000	430.000,00	950	550	500		

Taula 100. Renovació i legalització de les instal·lacions de baixa tensió en estacions de bombament de la Palma de Cervelló.

Capítol Inversió	Codi Inversió EV	Element	Unitats	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni 1 d'inversió (unitat)	Quinquenni 2 d'inversió (unitat)	Quinquenni 3 d'inversió (unitat)	Quinquenni 4 d'inversió (unitat)	Quinquenni 5 d'inversió (unitat)
3	LPC-R_EL_BT-1	Estacions de bombament	3	20.475,00	3				

Taula 101. Renovació de conduccions de la Palma de Cervelló.

Capítol Inversió	Element	Total d'elements i ml de canonada que cal a renovar per antiguitat	Elements i ml de canonada previstos de renovar en 25 anys	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni 1 d'inversió (unitat)	Quinquenni 2 d'inversió (unitat)	Quinquenni 3 d'inversió (unitat)	Quinquenni 4 d'inversió (unitat)	Quinquenni 5 d'inversió (unitat)
14	Percentatge de renovació anual segons quinquenni (canonades de fibrociment)				10,0%	10,0%	0,0%	0,0%	0,0%
14	Percentatge de renovació anual segons quinquenni (resta de conduccions)				1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%
14	Conduccions de fibrociment	3.755	3.755	743.210,88	1.878	1.878	0	0	0
14	Resta conduccions	11.279	3.948	962.399,43	790	790	790	790	790
14	Vàlvules de seccionament	10	38	14.439,54	14	5	6	3	38
14	Vàlvules reguladores	0	7	21.742,15	0	1	2	4	7
14	Ventoses	1	0						
14	Cabalímetres	7	14	46.741,47	3	4	1	2	4
14	Escomeses	658	341	149.619,06	118	118	35	35	35
				1.938.152,53	2.803	2.796	834	834	874



Taula 102. Actuacions previstes en l'auditoria tècnica de la Palma de Cervelló.

Capítol Inversió	Codi Inversió EV	Descripció	Unitats	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni d'inversió
2/3/4/5/7/8	LPC-Aud-Dip_G_G	Dipòsit Granja Garcia	10	34.389,00	1
2/3/5/7/8	LPC-Aud-Dip_Can_Iglesias 2	Dipòsit Can Iglesias	11	44.489,00	1
3/4/7/8	LPC-Aud-Dip_Fontpineda	Dipòsit Font Pineda	5	43.176,00	1
1/5	LPC-Aud-Zona_Can_Mascaró	Sector de Can Mascaró	3	4.163,00	1
1/5/7	LPC-Aud-Zona_Can_Vidal	Sector de Can Vidal	2	1.082,00	1
14	LPC-Aud-Hidrants	Hidrants	3	23.859,00	1
8	LPC-Aud-Comptadors	Comptadors	1	265.534,00	1
5	LPC-Aud-Reductores	Reductores	3	22.099,00	1
1	LPC-Aud-Telecontrol	Telecontrol	1	19.630,00	1
				458.421,00	



6. RIPOLET

6.1. Resum d'inversions

Taula 103. Resum de les actuacions per quinquennis de Ripollet.

QUINQUENI			1	2	3	4	5	TOTAL
VALORACIÓ INVERSIONS (sense actualitzar IPC)			2025-2029	2030-2034	2035-2039	2040-2044	2045-2049	2025-2049
Nº capítol	INVERSIONS ORDINÀRIES		1	2	3	4	5	TOTAL
1	SSI, comunicacions, scada	4	19.386 €	- €	18.784 €	- €	12.322 €	50.493 €
2	Renovació bombaments. Equips electromecànics	34	- €	36.302 €	64.587 €	- €	11.145 €	112.034 €
3	Renovació sistemes elèctrics BT - AT, aparells i instrumentació.	34	20.475 €	30.251 €	53.822 €	- €	9.287 €	113.836 €
4	Renovació sistemes mesura de qualitat de l'aigua	17	- €	- €	- €	- €	- €	- €
5	Renovació xarxa i elements hidràulics de reducció pressions, tancament, purgues, ventoses, etc.	17	5.586.525 €	5.584.893 €	544.653 €	543.265 €	477.331 €	12.736.667 €
6	Implantació sistemes PRL	10	- €	- €	- €	- €	- €	- €
7	Renovacions edificis, oficines, centrals de bombament, dipòsits. (obra civil)	34	- €	- €	107.500 €	- €	- €	107.500 €
8	Renovació mesuradors de cabal	17	71.057 €	63.367 €	37.754 €	44.778 €	51.892 €	268.848 €
9	Maquinaria, eines i altres	10	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Total Inversions ordinàries			5.697.443 €	5.714.813 €	827.101 €	588.043 €	561.977 €	13.389.378 €
INVERSIONS EXTRAORDINÀRIES			1	2	3	4	5	TOTAL
	Nous dipòsits i bombaments	50	129.403 €	- €	- €	- €	- €	129.403 €
10	Inversions millora qualitat de l'aigua	50						- €
11	Noves interconnexions xarxes i pisos	34	1.373.561 €	- €	- €	- €	- €	1.373.561 €
12	Implantació nous punts de mesura qualitat de l'aigua en continu	17	10.529 €	- €	- €	- €	- €	10.529 €
13	Elements de protecció Civil - Instal·lació de nous hidrants	34	- €	98.606 €	- €	- €	- €	98.606 €
14	Altres							- €
15	Total Inversions Extraordinàries		1.513.492 €	98.606 €	- €	- €	- €	1.612.099 €
TOTAL INVERSIONS PER QUINQUENNI			7.210.935 €	5.813.420 €	827.101 €	588.043 €	561.977 €	15.001.476 €



6.2. Llistat resum d'actuacions

Taula 104. Estacions de bombament: Nova proposta de millora o ampliació número de bomba (P) i Renovació d'equips existents (R) de Ripollet.

Capítol Inversió	Codi inversió EV	Descripció	Potència	Nº bombes	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni d'inversió
10	RIP-P_EB-1-Grup de Pressió Sant Sebastià	Grup de Pressió Sant Sebastià	22	1	56.994,67	1
10	RIP-P_EB-2-Grup de Pressió Sant Sebastià	Grup de Pressió Sant Sebastià	7,5	1	72.408,29	1
2 / 3	RIP-R_EB-2-Grup de pressió Can Vargas	Grup de pressió Can Vargas	30,9	1	66.553,02	2
2 / 3	RIP-R_EB-1-Estació de bombeig Els Pinetons	Estació de bombeig Els Pinetons	40,2	1	118.409,47	3
2 / 3	RIP-R_EB-3-Grup de Pressió Sant Sebastià	Grup de Pressió Sant Sebastià	16,4	1	20.432,30	5
					334.797,75	

Taula 105. Noves conduccions per a la millora del sistema d'abastament de Ripollet.

Capítol Inversió	Codi inversió EV	Descripció	Diàmetre (mm)	Long. Canonada (m)	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni d'inversió
12	RIP-P_C-1-160	Connexió amb sector Bellaterra-Cerdanyola	160	24	11.958,81	1
12	RIP-P_C-2-200	Connexió amb Barberà del Vallès	200	37	22.468,11	1
12	RIP-P_C-3-160	Connexió amb Barberà del Vallès	160	442	220.241,46	1
12	RIP-P_C-4-400	Nova xarxa connexió ABEMCIA ATL. Resiliència creuament riu Ripoll. Canonada dirigida.	400	898	969.785,56	1
				1.071	1.224.453,95	

Taula 106. Nova sectorització i vàlvules reguladores: Instal·lació de nous sistema de control de cabal i de vàlvules reguladores de pressió de Ripollet.

Capítol Inversió	Codi inversió EV	Sector	Diàmetre (mm)	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni d'inversió
12	RIP-P_S-1-Sortida cap a EB Can Vargas	Sortida cap a EB Can Vargas	300	21.243,04	1
12	RIP-P_S-2-Sortida Dipòsits d'ATL	Sortida Dipòsits d'ATL	350	27.909,88	1
12	RIP-P_S-3-Entrada dipòsits	Entrada dipòsits	350	27.909,88	1
12	RIP-P_S-4-Connexió xarxa Barberà	Connexió xarxa Barberà	150	12.602,06	1
12	RIP-P_S-5-Connexió xarxa Barberà	Connexió xarxa Barberà	200	13.673,51	1
12	RIP-P_S-6-Connexió amb sistema ABEMCIA. Pis Grup Pressió Sant Sebastià	Connexió amb sistema ABEMCIA. Pis Grup Pressió Sant Sebastià	150	12.602,06	1
12	RIP-P_S-7-Nova connexió amb ABEMCIA	Nova connexió amb ABEMCIA	400	33.166,23	1
				149.106,66	



Taula 107. *Hidrants: substitució d'hidrants per Renovació dels existents i nova instal·lació en la xarxa de Ripollet.*

Capítol Inversió	Codi Inversió EV	Element	Núm total	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni 1 d'inversió (unitat)	Quinquenni 2 d'inversió (unitat)	Quinquenni 3 d'inversió (unitat)	Quinquenni 4 d'inversió (unitat)	Quinquenni 5 d'inversió (unitat)
14	RIP-P_H-1	Proposta de nous hidrants	47	98.606,38		47			
5	RIP-R_H-1	Renovació d'hidrants existents	142	297.917,15	27	27	44	44	0
				396.523,54	27	74	44	44	0

Taula 108. *Equips de comunicació i control: Substitució i instal·lació del nou sistema de comunicació de Ripollet.*

Capítol Inversió	Codi Inversió EV	Element	Unitats	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni 1 d'inversió (unitat)	Quinquenni 2 d'inversió (unitat)	Quinquenni 3 d'inversió (unitat)	Quinquenni 4 d'inversió (unitat)	Quinquenni 5 d'inversió (unitat)
1	RIP-R_TC_C-1	Central	1	6.462,10			1		
1	RIP-Datalogger sectorització-2	Sectors	8	3.080,53			4		4
1	RIP-R_TC_EB-	Estacions de Bombament	3	19.386,31	3				
				28.928,95	3	0	5	0	4

Taula 109. *Control de qualitat: Nous equips de desinfecció amb recirculació, analitzadors de clor i de torbosa de Ripollet.*

Capítol Inversió	Codi Inversió EV	Element	Unitats	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni 1 d'inversió (unitat)	Quinquenni 2 d'inversió (unitat)	Quinquenni 3 d'inversió (unitat)	Quinquenni 4 d'inversió (unitat)	Quinquenni 5 d'inversió (unitat)
4	RIP-P_CL-1		2	10.528,91	1				

Taula 110. *Renovació integral de dipòsits de Ripollet.*

Capítol Inversió	Codi Inversió EV	Element	m3	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni 1 d'inversió (unitat)	Quinquenni 2 d'inversió (unitat)	Quinquenni 3 d'inversió (unitat)	Quinquenni 4 d'inversió (unitat)	Quinquenni 5 d'inversió (unitat)
7	RIP-RI_DIP-1	Dipòsits (valorat per m3 de capacitat)	500	107.500,00			500		

Taula 111. *Renovació i legalització de les instal·lacions de baixa tensió en estacions de bombament de Ripollet.*

Capítol Inversió	Codi Inversió EV	Element	Unitats	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni 1 d'inversió (unitat)	Quinquenni 2 d'inversió (unitat)	Quinquenni 3 d'inversió (unitat)	Quinquenni 4 d'inversió (unitat)	Quinquenni 5 d'inversió (unitat)
3	RIP-R_EL_BT-1	Estacions de bombament	3	20.475,00	3				



Taula 112. Renovació de conduccions de Ripollet.

Capítol Inversió	Element	Total d'elements i ml de canonada que cal a renovar per antiguitat	Elements i ml de canonada previstos de renovar en 25 anys	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni 1 d'inversió (unitat)	Quinquenni 2 d'inversió (unitat)	Quinquenni 3 d'inversió (unitat)	Quinquenni 4 d'inversió (unitat)	Quinquenni 5 d'inversió (unitat)
14	Percentatge de renovació anual segons quinquenni (canonades de fibrociment)				10,0%	10,0%	0,0%	0,0%	0,0%
14	Percentatge de renovació anual segons quinquenni (resta de conduccions)				0,0%	0,0%	0,5%	0,5%	0,5%
14	Conduccions de fibrociment	29.051	29.051	10.183.785,34	14.525	14.525	0	0	0
14	Resta conduccions	46.312	3.473	1.241.043,21	0	0	1.158	1.158	1.158
14	Vàlvules de seccionament	733	314	214.046,06	143	138	12	9	12
14	Vàlvules reguladores	9	9	41.841,32	1	1	1	1	5
14	Ventoses	27	13	16.370,63	5	6	0	0	2
14	Cabalímetres	170	340	268.848,27	87	83	54	49	67
14	Escomeses	3.288	1.421	741.663,00	634	634	51	51	51
				12.07.597,83					



7. SANT ANDREU DE LA BARCA

7.1. Resum d'inversions

Taula 113. Resum de les actuacions per quinquennis de Sant Andreu de la Barca.

QUINQUENI			1	2	3	4	5	TOTAL
VALORACIÓ INVERSIONS (sense actualitzar IPC)			2025-2029	2030-2034	2035-2039	2040-2044	2045-2049	2025-2049
Nº capítol	INVERSIONS ORDINÀRIES		1	2	3	4	5	TOTAL
1	SSI, comunicacions, scada	4	9.644,79 €	46.208,01 €	56.653,76 €	0,00 €	25.848,42 €	138.354,97 €
2	Renovació bombaments. Equips electromecànics	34	0,00 €	0,00 €	66.403,50 €	0,00 €	0,00 €	66.403,50 €
3	Renovació sistemes elèctrics BT - AT, aparells i instrumentació.	34	13.650,00 €	0,00 €	55.336,25 €	0,00 €	0,00 €	68.986,25 €
4	Renovació sistemes mesura de qualitat de l'aigua	17	0,00 €	30.944,86 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	30.944,86 €
5	Renovació xarxa i elements hidràulics de reducció pressions, tancament, purgues, ventoses, etc.	17	1.974.031,43 €	1.968.224,36 €	1.591.180,96 €	1.438.127,21 €	1.078.040,22 €	8.049.604,18 €
6	Implantació sistemes PRL	10	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
7	Renovacions edificis, oficines, centrals de bombament, dipòsits. (obra civil)	34	459.542,66 €	356.900,98 €	129.000,00 €	0,00 €	0,00 €	945.443,64 €
8	Renovació mesuradors de cabal	17	114.699,13 €	103.638,25 €	56.468,92 €	58.230,21 €	51.544,88 €	384.581,39 €
9	Maquinaria, eines i altres	10	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Total Inversions ordinàries			2.571.568,01 €	2.505.916,45 €	1.955.043,38 €	1.496.357,42 €	1.155.433,52 €	9.684.318,79 €
INVERSIONS EXTRAORDINÀRIES			1	2	3	4	5	TOTAL
	Nous dipòsits i bombaments	50	126.511,39 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	126.511,39 €
10	Inversions millora qualitat de l'aigua	50	1.256.547,95 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	1.256.547,95 €
11	Noves interconnexions xarxes i pisos	34	47.436,40 €	114.463,56 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	161.899,96 €
12	Implantació nous punts de mesura qualitat de l'aigua en continu	17	5.264,45 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	5.264,45 €
13	Elements de protecció Civil - Instal·lació de nous hidrants	34	0,00 €	31.470,12 €	31.470,12 €	18.882,07 €	0,00 €	81.822,32 €
14	Altres		0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
15	Total Inversions Extraordinàries		1.435.760,19 €	145.933,68 €	31.470,12 €	18.882,07 €	0,00 €	1.632.046,06 €
TOTAL INVERSIONS PER QUINQUENNI			4.007.328,20 €	2.651.850,13 €	1.986.513,51 €	1.515.239,49 €	1.155.433,52 €	11.316.364,85 €



7.2. Llistat resum d'actuacions

Taula 114. Nova ETAP de Sant Andreu de la Barca.

Capítol Inversió	Codi inversió EV	ETAP	Capacitat (m3/dia)	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni d'inversió
11	SAB-ETAP-1-ETAP St. Andreu. Fase 1	ETAP St. Andreu. Fase 1	1.096	1.256.547,95	1

Taula 115. Estacions de bombament: Nova proposta de millora o ampliació número de bomba (P) i Renovació d'equips existents (R) de Sant Andreu de la Barca.

Capítol Inversió	Codi inversió EV	Descripció	Potència	Nº bombes	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni d'inversió
10	SAB-P_EB-3-Rehab 3 pous fora servei	Rehabilitació dels pous existents fora de servei, amb neteja del pou i nou equipament per a impulsar a la nova ETAP	33,7	3	126.511,39	1
10	SAB-P_EB-1-Xarxa polígon	Impulsió des de la nova ETAP al polígon industrial. Injecció directa amb regulació dels cabals instantània. S'aprofita el dipòsit de freàtica actual.	17,2	3	59.886,64	1
2 / 3	SAB-R_EB-1-Dip. General-Dip. Carena	Dip. General-Dip. Carena	9	1	61.854,23	3
2 / 3	SAB-R_EB-2-Dipòsit La Carena-xarxa	Dipòsit La Carena-xarxa	16	1	59.885,52	3
					308.137,78	

Taula 116. Noves conduccions per a la millora del sistema d'abastament de Sant Andreu de la Barca.

Capítol Inversió	Codi inversió EV	Descripció	Diàmetre (mm)	Long. Canonada (m)	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni d'inversió
12	SAB-P_C-1-200	Connexió Castellbisbal	200	12	7.286,96	1
12	SAB-P_C-8-200	Connexió ETAP fins polígon industrial	200	44	26.475,94	1
12	SAB-P_C-7-250	Connexió rehabilitació pous fins ETAP	250	169	114.463,56	2
				225	148.226,45	

Taula 117. Nova sectorització i vàlvules reguladores: Instal·lació de nous sistema de control de cabal i de vàlvules reguladores de pressió de Sant Andreu de la Barca.

Capítol Inversió	Codi inversió EV	Sector	Diàmetre (mm)	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni d'inversió
12	SAB-P_S-1-Connexió Castellbisbal	Connexió Castellbisbal	200	13.673,51	1



Taula 118. Hidrants: substitució d'hidrants per Renovació dels existents i nova instal·lació en la xarxa de Sant Andreu de la Barca.

Capítol Inversió	Codi Inversió EV	Element	Núm total	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni 1 d'inversió (unitat)	Quinquenni 2 d'inversió (unitat)	Quinquenni 3 d'inversió (unitat)	Quinquenni 4 d'inversió (unitat)	Quinquenni 5 d'inversió (unitat)
14	SAB-P_H-1	Proposta de nous hidrants	39	81.822,32	15	15	9		
5	SAB-R_H-1	Renovació d'hidrants existents	188	209.800,81	10		20	20	50
				291.623,13	25	15	29	20	50

Taula 119. Equips de comunicació i control: Substitució i instal·lació del nou sistema de comunicació de Sant Andreu de la Barca.

Capítol Inversió	Codi Inversió EV	Element	Unitats	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni 1 d'inversió (unitat)	Quinquenni 2 d'inversió (unitat)	Quinquenni 3 d'inversió (unitat)	Quinquenni 4 d'inversió (unitat)	Quinquenni 5 d'inversió (unitat)
1	SAB-R_TC_C-1	Central	1	6.462,10			1		
1	SAB-Datalogger sectorització-2	Sectors	5	15.402,67		3	2		
1	SAB-P_RP-	Pous	4	25.848,42					2
1	SAB-R_TC_EB-	Estacions de Bombament	2	12.924,21			2		
1	SAB-R_TC_DIP-1-General 2	Dipòsits	1	6.462,10			1		
				67.099,51	0	3	6	0	2

Taula 120. Control de qualitat: Nous equips de desinfecció amb recirculació, analitzadors de clor i de terbolesa de Sant Andreu de la Barca.

Capítol Inversió	Codi Inversió EV	Element	Unitats	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni 1 d'inversió (unitat)	Quinquenni 2 d'inversió (unitat)	Quinquenni 3 d'inversió (unitat)	Quinquenni 4 d'inversió (unitat)	Quinquenni 5 d'inversió (unitat)
4	SAB-P_CL-	Dipòsits	4	36.209,31	1	3			

Taula 121. Renovació integral de dipòsits de Sant Andreu de la Barca.

Capítol Inversió	Codi Inversió EV	Element	m3	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni 1 d'inversió (unitat)	Quinquenni 2 d'inversió (unitat)	Quinquenni 3 d'inversió (unitat)	Quinquenni 4 d'inversió (unitat)	Quinquenni 5 d'inversió (unitat)
7	SAB-RI_DIP_Resta-2		2150	462.250,00		1550	600		
7	SAB-RI_DIP-General Quadrat-1		2000	430.000,00	2.000				
				892.250,00	2.000	1.553	600	0	0

Taula 122. Renovació i legalització de les instal·lacions de baixa tensió en estacions de bombament de Sant Andreu de la Barca.

Capítol Inversió	Codi Inversió EV	Element	Unitats	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni 1 d'inversió (unitat)	Quinquenni 2 d'inversió (unitat)	Quinquenni 3 d'inversió (unitat)	Quinquenni 4 d'inversió (unitat)	Quinquenni 5 d'inversió (unitat)
3	SAB-R_EL_BT-1	Estacions de bombament	2	13.650,00	2				



Taula 123. Renovació de conduccions de Sant Andreu de la Barca.

Capítol Inversió	Element	Total d'elements i ml de canonada que cal a renovar per antiguitat	Elements i ml de canonada previstos de renovar en 25 anys	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni 1 d'inversió (unitat)	Quinquenni 2 d'inversió (unitat)	Quinquenni 3 d'inversió (unitat)	Quinquenni 4 d'inversió (unitat)	Quinquenni 5 d'inversió (unitat)
14	Percentatge de renovació anual segons quinquenni (canonades de fibrociment)				2,0%	2,0%	1,5%	1,0%	0,5%
14	Percentatge de renovació anual segons quinquenni (resta de conduccions)				1,0%	1,0%	0,5%	0,0%	0,0%
14	Conduccions de fibrociment	14.590	11.622	4.610.452,42	4.023	4.023	2.066	1.414	97
14	Resta conduccions	65.140	15.959	2.889.547,34	1.629	1.629	3.583	4.234	4.886
14	Vàlvules de seccionament	1.048	362	252.091,27	73	73	77	76	63
14	Vàlvules reguladores	2	2	9.283,13	0	0	0	0	2
14	Ventoses	57	17	9.988,80	4	3	3	4	3
14	Cabalímetres	47	83	384.581,39	23	24	12	11	13
14	Escomeses	2.529	883	255.247,75	182	182	181	180	158
				8.411.192,09					

Taula 124. Actuacions previstes en l'auditoria tècnica de Sant Andreu de la Barca.

Capítol Inversió	Codi inversió EV	Descripció	Unitats	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni d'inversió
1	SAB-PlaInv-A2024-3	Ampliació i millora del sistema de telecontrol	1	9.644,79	1
7	SAB-PlaInv-A2024-5	Adequació dipòsit general quadrat 1,500 m3	1	29.542,66	1
7	SAB-PlaInv-A2024-2	Connexió del desguàs i sobreexidor a la xarxa de clavegueram	1	23.650,98	2
				62.838,43	

-



8. SANT CUGAT DEL VALLÈS

8.1. Resum d'inversions

Taula 125. Resum de les actuacions per quinquennis de Sant Cugat del Vallès.

QUINQUENI			1	2	3	4	5	TOTAL
VALORACIÓ INVERSIONS (sense actualitzar IPC)			2025-2029	2030-2034	2035-2039	2040-2044	2045-2049	2025-2049
Nº capítol	INVERSIONS ORDINÀRIES		1	2	3	4	5	TOTAL
1	SSII, comunicacions, scada	4	15.402,67 €	120.140,81 €	15.402,67 €	105.872,14 €	117.060,28 €	
2	Renovació bombaments. Equips electromecànics	34	- €	- €	124.599,10 €	- €	38.483,75 €	
3	Renovació sistemes elèctrics BT - AT, aparells i instrumentació.	34	- €	- €	103.832,58 €	- €	32.069,80 €	
4	Renovació sistemes mesura de qualitat de l'aigua	17	- €	- €	- €	72.204,67 €	100.024,60 €	
5	Renovació xarxa i elements hidràulics de reducció pressions, tancament, purgues, ventoses, etc.	17	16.481.816,89 €	18.944.326,26 €	13.712.203,39 €	9.923.035,09 €	8.429.370,53 €	67.490.752,16 €
6	Implantació sistemes PRL	10	- €	- €	- €	- €	- €	- €
7	Renovacions edificis, oficines, centrals de bombament, dipòsits. (obra civil)	34	532.479,00 €	532.479,00 €	532.479,00 €	532.479,00 €	660.787,00 €	
8	Renovació mesuradors de cabal	17	232.694,02 €	259.116,76 €	155.449,66 €	124.273,24 €	212.087,88 €	983.621,56 €
9	Maquinaria, eines i altres	10	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Total Inversions ordinàries			17.262.392,57€	19.856.062,84€	14.643.966,40€	10.757.864,14€	9.589.883,84€	72.110.169,79€
INVERSIONS EXTRAORDINÀRIES			1	2	3	4	5	TOTAL
	Nous dipòsits i bombaments	50	1.082.556,87 €	- €	- €	- €	- €	1.082.556,87 €
10	Inversions millora qualitat de l'aigua	50	- €	- €	- €	- €	- €	- €
11	Noves interconnexions xarxes i pisos	34	4.165.652,32 €	- €	- €	- €	- €	4.165.652,32 €
12	Implantació nous punts de mesura qualitat de l'aigua en continu	17	- €	- €	- €	- €	- €	- €
13	Elements de protecció Civil - Instal·lació de nous hidrants	34	681.852,64 €	681.852,64 €	- €	- €	- €	1.363.705,28 €
14	Altres							- €
15	Total Inversions Extraordinàries		5.930.061,83€	681.852,64€	- €	- €	- €	6.611.914,47€
TOTAL INVERSIONS PER QUINQUENNI			23.192.454,41€	20.537.915,48€	14.643.966,40€	10.757.864,14€	9.589.883,84€	78.722.084,26€



8.2. Llistat resum d'actuacions

Taula 126. *Nous dipòsits, estacions de bombament i estacions de tractament d'aigua de Sant Cugat del Vallès.*

Capítol Inversió	Codi inversió EV	ETAP	Capacitat (m3/dia)	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni d'inversió
10	SCV-DIP-1-Valldoreix II	Valldoreix II	800	409.500,00	1
10	SCV-DIP-2-Les Planes II	Les Planes II	400	204.750,00	1
				614.250,00	

Taula 127. *Estacions de bombament: Nova proposta de millora o ampliació número de bombes (P) i Renovació d'equips existents (R) de Sant Cugat del Vallès.*

Capítol Inversió	Codi inversió EV	Descripció	Potència	Nº bombes	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni d'inversió
10	SCV-EB-1-E.E. Pere Mas - La Floresta	E.E. Pere Mas -La Floresta: Ampliar la bomba de reserva	85,0	1	220.206,67	1
10	SCV-EB-2-E.E. Pere Mas-Valldoreix	E.E. Pere Mas- Valldoreix: Ampliar la bomba de reserva	40,0	1	103.626,67	1
10	SCV-EB-3-E.E. Can Sant Joan - Cementiri	E.E. Can Sant Joan - Cementiri: Ampliar la bomba de reserva	17,8	1	87.357,73	1
10	SCV-EB-4-E.E. Sant Joan - Can Barata	E.E. Sant Joan - Can Barata: Ampliar la bomba de reserva	4,7	1	57.115,81	1
2 / 3	SCV-EB_RB-1-E.E. Pere Mas-Floresta	E.E. Pere Mas-Floresta	50,0	2	83.526,67	3
2 / 3	SCV-EB_RB-2-E.E. Pere Mas-Valldoreix	E.E. Pere Mas-Valldoreix	24,6	2	39.306,67	3
2 / 3	SCV-EB_RB-3-E.E. Can Sant Joan	E.E. Can Sant Joan	17,8	2	49.703,53	3
2 / 3	SCV-P_RP-4-E.E Les Planes	E.E Les Planes	24,9	2	48.888,93	5
2 / 3	SCV-P_RP-5-E.E.Can Montmany	E.E. Can Montmany	0,6	2	10.736,37	3
2 / 3	SCV-P_RP-6-E.E.Can Cortés	E.E. Can Cortés	0,1	2	2.029,20	3
2 / 3	SCV-P_RP-7-E.E Can Cadena	E.E Can Cadena	29,3	2	43.129,24	3
2 / 3	SCV-P_RP-9-EE Sant Joan-Can Barata	EE Sant Joan-Can Barata	4,7	2	21.664,62	5
					767.292,10	



Taula 128. Noves conduccions per a la millora del sistema d'abastament de Sant Cugat del Vallés.

Capítol Inversió	Codi inversió EV	Descripció	Diàmetre (mm)	Long. Canonada (m)	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni d'inversió
12	SCV-C-1-110	Del dipòsit de Can Rectoret (gestionat per ABEMCIA) fins a la xarxa de distribució de Can Cortés. Permet més resiliència als sectors alimentats des del dipòsit de Les Planes ja que la connexió se situa aigües amunt d'aquest dipòsit.	110	257	46.187,08	1
12	SCV-C-2-160	Connexió dipòsit Les Planes II (entrada) amb xarxa sector Les Planes	160	15	7.474,26	1
12	SCV-C-3-160	Connexió dipòsit Les Planes II (sortida) amb xarxa sector Can Flo.	160	123	61.288,91	1
12	SCV-C-4-160	Connexió de la xarxa de Sant Cugat del Vallés amb Bellaterra (Cerdanyola del Vallés) per millorar la resiliència del sector Vallsolana, en la part nord del municipi.	160	14	6.975,97	1
12	SCV-C-5-300	Connexió a nou dipòsit (Valldoreix).	300	50	36.843,20	1
12	SCV-C-6-400	Creuament autopista AP-7. Millora de la resiliència de la xarxa.	400	180	154.300,00	1
12	SCV-C-7-160	Creuament autopista AP-7. Can Joan-CAR. Millora de la resiliència de la xarxa.	160	266	132.543,50	1
12	SCV-C-8-250	Perforació dirigida sota línia de ferrocarril pera la millora del servei a Can Fontanals, sector hidràulic ATL Hospital.	250	267	181.160,46	1
12	SCV-C-9-400	Millora xarxa de transport pel subministrament sectors Valldoreix amb ATL Nuclí i Tres Places.	400	863	739.782,78	1
12	SCV-C-10-110	Millora connexió sota ferrocarril (perforació dirigida) pel subministrament del CAR i sector hidràulic Mossos.	110	85	15.275,88	1
12	SCV-C-11-300	Millora xarxa transport per garantir el servei d'abastament procedent de la Mina Grot connexió xarxa d'ABEMCIA-La Floresta + clava sota ferrocarril.	300	2.300	1.694.787,12	1
12	SCV-C-12-160	Connexió amb la xarxa de Bellaterra en sectors hidràulics de cota més elevada per donar més pressió.	160	655	326.375,92	1
12	SCV-C-13-110	Nova connexió xarxa de la Mina Grot cap a EB Les Planes + clava 30 m.	110	280	50.320,55	1
12	SCV-C-6'-400	Perforació dirigida. Preu del creuament autopista AP-7. Resiliència	400	1	60.000,00	1
12	SCV-C-7'-160	Perforació dirigida. Preu del creuament autopista AP-7. Can Joan-CAR. Resiliència	160	1	60.000,00	1
12	SCV-C-8'-250	Perforació dirigida Ferrocarril-Can Fontanals	250	1	40.000,00	1
12	SCV-C-10'-110	Perforació dirigida- Proposta Sorea: Perforació dirigida alimentació CAR	110	1	30.000,00	1
12	SCV-C-11'-300	Perforació dirigida- Xarxa transport Mina Grot La Floresta + clava sota ferrocarril (200.000€)	300	1	200.000,00	1
12	SCV-C-12'-160	Perforació dirigida- Connexió Xarxa St. Cugat- Vallsolana - Xarxa Bellaterra	160	1	200.000,00	1
12	SCV-C-13'-110	Perforació dirigida- Nova connexió Mina Grot- EB Les Planes + clava 30 m	110	1	35.000,00	1
				5.355	4.078.315,64	

Taula 129. Nova sectorització i vàlvules reguladores: Instal·lació de nous sistema de control de cabal i de vàlvules reguladores de pressió de Sant Cugat del Vallés.

Capítol Inversió	Codi inversió EV	Sector	Diàmetre (mm)	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni d'inversió
12	SCV-S-1-Aïllar sector Guinardera I	Aïllar sector Guinardera I	250	14.820,19	1
12	SCV-S-2-Aïllar sector Mira Sol	Aïllar sector Mira Sol	150	12.602,06	1
12	SCV-S-3-Control cabal Montmany Alt	Control cabal Montmany Alt	100	11.054,13	1
12	SCV-S-4-Control sector Sol i Aire	Control sector Sol i Aire	100	11.054,13	1
12	SCV-S-5-Control compra aigua ABEMCIA sector Can Cortés	Control compra aigua ABEMCIA sector Can Cortés	150	12.602,06	1
12	SCV-S-6-Connexió Xarxa Sant Cugat del Vallés - Bellaterra	Connexió Xarxa Sant Cugat - Bellaterra	150	12.602,06	1
12	SCV-S-7-Connexió Xarxa Sant Cugat - Bellaterra - Vallsolana	Connexió Xarxa Sant Cugat - Bellaterra - Vallsolana	150	12.602,06	1
				87.336,68	



Taula 130. *Hidrants: substitució d'hidrants per renovació dels existents i nova instal·lació en la xarxa de Sant Cugat del Vallès.*

Capítol Inversió	Codi Inversió EV	Element	Núm total	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni 1 d'inversió (unitat)	Quinquenni 2 d'inversió (unitat)	Quinquenni 3 d'inversió (unitat)	Quinquenni 4 d'inversió (unitat)	Quinquenni 5 d'inversió (unitat)
14	SCV-H-1	Proposta de nous hidrants	650	1.363.705,28	325	325			
5	SCV-H-1	Renovació d'hidrants existents	752	1.577.702,11	151	151	150	150	150
				2.941.407,39	476	476	150	150	150

Taula 131. *Equips de comunicació i control: Substitució i instal·lació del nou sistema de comunicació de Sant Cugat del Vallès.*

Capítol Inversió	Codi Inversió EV	Element	Unitats	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni 1 d'inversió (unitat)	Quinquenni 2 d'inversió (unitat)	Quinquenni 3 d'inversió (unitat)	Quinquenni 4 d'inversió (unitat)	Quinquenni 5 d'inversió (unitat)
1	SCV-TR-1	Central	1	6.462,10					1
1	SCV-Datalogger sectorització-2	Sectors	92	3.080,53	5	39	5	5	38
1	SCV-DIP_RC-	Dipòsits	7	45.234,73					7
1	SCV-EB_RC-	Estacions de Bombament	6	38.772,63			1	6	
				93.550,00	5	39	6	16	38

Taula 132. *Control de qualitat: Nous equips de desinfecció amb recirculació, analitzadors de clor i de torbidesa de Sant Cugat del Vallès.*

Capítol Inversió	Codi Inversió EV	Element	Unitats	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni 1 d'inversió (unitat)	Quinquenni 2 d'inversió (unitat)	Quinquenni 3 d'inversió (unitat)	Quinquenni 4 d'inversió (unitat)	Quinquenni 5 d'inversió (unitat)
4	SCV-CL_RCL-	Dipòsits	8	172.229,27				7	1

Taula 133. *Renovació integral de dipòsits de Sant Cugat del Vallès.*

Capítol Inversió	Codi Inversió EV	Element	m3	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni 1 d'inversió (unitat)	Quinquenni 2 d'inversió (unitat)	Quinquenni 3 d'inversió (unitat)	Quinquenni 4 d'inversió (unitat)	Quinquenni 5 d'inversió (unitat)
7	SCV-RI_DIP-1	Dipòsits (valorat per m3 de capacitat)	12.980	2.790.703,00	24.776	2.477	2.477	2.477	3.073



Taula 134. Renovació de conduccions de Sant Cugat del Vallés.

Capítol Inversió	Element	Total d'elements i ml de canonada que cal a renovar per antiguitat	Elements i ml de canonada previstos de renovar en 25 anys	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni 1 d'inversió (unitat)	Quinquenni 2 d'inversió (unitat)	Quinquenni 3 d'inversió (unitat)	Quinquenni 4 d'inversió (unitat)	Quinquenni 5 d'inversió (unitat)
14	Percentatge de renovació anual segons quinquenni (canonades de fibrociment)				10,0%	15,0%	25,0%	17,5%	15,0%
14	Percentatge de renovació anual segons quinquenni (resta de conduccions)				2,0%	3,0%	5,0%	3,5%	3,0%
14	Conduccions de fibrociment	46.564	46.564	18.998.361	23.282	23.282	0	0	0
14	Resta conduccions	188.462	155.481	36.676.572	18.846	28.269	47.115	32.981	28.269
14	Vàlvules de seccionament	4.003	3.445	2.434.820	718	878	802	566	481
14	Vàlvules reguladores	47	91	359.807	42	2	3	42	2
14	Ventoses	233	191	250.768	36	50	46	33	26
14	Caballímetres	185	370	983.622	93	92	62	49	74
14	Escomeses	13.781	13.781	7.192.723	2.858	3.410	3.149	2.320	2.044
				66.896.671,61					



9. TIANA

9.1. Resum d'inversions

Taula 135. Resum de les actuacions per quinquennis de Tiana.

TIANA -QUINQUENI			1	2	3	4	5	TOTAL
VALORACIÓ INVERSIONS (sense actualitzar IPC)			2025-2029	2030-2034	2035-2039	2040-2044	2045-2049	2025-2049
Nº capítol	INVERSIONS ORDINÀRIES		1	2	3	4	5	TOTAL
1	SSII, comunicacions, scada	4	6.462 €	- €	56.654 €	- €	30.805 €	93.921 €
2	Renovació bombaments. Equips electromecànics	34	- €	- €	76.413 €	- €	- €	76.413 €
3	Renovació sistemes elèctrics BT - AT, aparells i instrumentació.	34	20.475 €	6.825 €	63.678 €	- €	- €	90.978 €
4	Renovació sistemes mesura de qualitat de l'aigua	17	- €	- €	- €	- €	20.630 €	20.630 €
5	Renovació xarxa i elements hidràulics de reducció pressions, tancament, purgues, ventoses, etc.	17	1.350.900 €	1.372.087 €	184.780 €	263.231 €	179.717 €	3.350.714 €
6	Implantació sistemes PRL	10	- €	- €	- €	- €	- €	- €
7	Renovacions edificis, oficines, centrals de bombament, dipòsits. (obra civil)	34	12.900 €	- €	- €	21.500 €	- €	34.400 €
8	Renovació mesuradors de cabal	17	24.792 €	31.207 €	7.398 €	17.394 €	31.207 €	111.998 €
9	Maquinaria, eines i altres	10	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Total Inversions ordinàries			1.415.528 €	1.410.119 €	388.923 €	302.125 €	262.360 €	3.779.054 €
INVERSIONS EXTRAORDINÀRIES			1	2	3	4	5	5
10	Nous dipòsits i bombaments	50	- €	- €	- €	- €	- €	- €
11	Inversions millora qualitat de l'aigua	50	- €	- €	- €	- €	- €	- €
12	Noves interconnexions xarxes i pisos	34	499.887 €	72.870 €	- €	- €	- €	572.757 €
13	Implantació nous punts de mesura qualitat de l'aigua en continu	17	5.264 €	- €	- €	- €	- €	5.264 €
14	Elements de protecció Civil - Instal·lació de nous hidrants	34	46.156 €	46.156 €	- €	- €	- €	92.312 €
15	Altres		- €	- €	- €	- €	- €	- €
Total Inversions Extraordinàries			551.308 €	119.026 €	- €	- €	- €	670.334 €
TOTAL INVERSIONS PER QUINQUENNI			1.966.837 €	1.529.145 €	388.923 €	302.125 €	262.360 €	4.449.388 €



9.2. Llistat resum d'actuacions

Taula 136. Estacions de bombament: Nova proposta de millora o ampliació número de bomba (P) i Renovació d'equips existents (R) de Tiana.

Capítol Inversió	Codi inversió EV	Descripció	Potència	Nº bombes	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni d'inversió
2 / 3	SCV-EB_RB-2-E.E. Pere Mas-Valldoreix	E.E. Pere Mas-Valldoreix	24,6	2	39.306,67	3
2 / 3	SCV-EB_RB-3-E.E. Can Sant Joan	E.E. Can Sant Joan	17,8	2	49.703,53	3
2 / 3	SCV-P_RP-4-E.E. Les Planes	E.E. Les Planes	24,9	2	48.888,93	5
					767.292,10	

Taula 137. Noves conduccions per a la millora del sistema d'abastament de Tiana.

Capítol Inversió	Codi inversió EV	Descripció	Diàmetre (mm)	Long. Canonada (m)	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni d'inversió
12	TIA-P_C-1-200	Separació xarxa de transport de distribució	200	805	488.833,26	1
12	TIA-P_C-2-200	Separació xarxa de transport de distribució	200	120	72.869,55	2
				925	561.702,81	

Taula 138. Nova sectorització i vàlvules reguladores: Instal·lació de nous sistema de control de cabal i de vàlvules reguladores de pressió de Tiana.

Capítol Inversió	Codi inversió EV	Sector	Diàmetre (mm)	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni d'inversió
12	TIA-P_S-1-sortid dip. Can Bosc	sortida dip. Can Bosc	100	11.054,13	1

Taula 139. Hidrants: substitució d'hidrants per Renovació dels existents i nova instal·lació en la xarxa de Tiana.

Capítol Inversió	Codi Inversió EV	Element	Núm total	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni 1 d'inversió (unitat)	Quinquenni 2 d'inversió (unitat)	Quinquenni 3 d'inversió (unitat)	Quinquenni 4 d'inversió (unitat)	Quinquenni 5 d'inversió (unitat)
14	TIA-P_H-1	Proposta de nous hidrants	44	92.312,36	22	22			
5	TIA-R_H-1	Renovació d'hidrants existents	51	106.998,41	4	4	1	41	1
				199.310,77	26	26	1	41	1



Taula 140. Equips de comunicació i control: Substitució i instal·lació del nou sistema de comunicació de Tiana.

Capítol Inversió	Codi Inversió EV	Element	Unitats	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni 1 d'inversió (unitat)	Quinquenni 2 d'inversió (unitat)	Quinquenni 3 d'inversió (unitat)	Quinquenni 4 d'inversió (unitat)	Quinquenni 5 d'inversió (unitat)
1	TIA-R_TC_C-1	Central	1	6.462,10			1		
1	TIA-Datalogger sectorització-2	Sectors	10	3.080,53			10		
1	TIA-R_TC_DIP-	Dipòsits	2	12.924,21			2		
1	TIA-R_TC_EB-	Estacions de Bombament	2	12.924,21	1		1		
				35.391,06	1	0	14	0	0

Taula 141. Control de qualitat: Nous equips de desinfecció amb recirculació, analitzadors de clor i de terbolesa de Tiana.

Capítol Inversió	Codi Inversió EV	Element	Unitats	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni 1 d'inversió (unitat)	Quinquenni 2 d'inversió (unitat)	Quinquenni 3 d'inversió (unitat)	Quinquenni 4 d'inversió (unitat)	Quinquenni 5 d'inversió (unitat)
4	TIA-R_EB-	Dipòsits	4	81.677,89	1		3		

Taula 142. Renovació integral de dipòsits de Tiana.

Capítol Inversió	Codi Inversió EV	Element	m3	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni 1 d'inversió (unitat)	Quinquenni 2 d'inversió (unitat)	Quinquenni 3 d'inversió (unitat)	Quinquenni 4 d'inversió (unitat)	Quinquenni 5 d'inversió (unitat)
7	TIA-RI_DIP-1	Dipòsits (valorat per m3 de capacitat)	10	34.400,00	60			100	0

Taula 143. Renovació de conduccions de Tiana.

Capítol Inversió	Element	Total d'elements i ml de canonada que cal a renovar per antiguitat	Elements i ml de canonada previstos de renovar en 25 anys	COST ACTUACIÓ €	Quinquenni 1 d'inversió (unitat)	Quinquenni 2 d'inversió (unitat)	Quinquenni 3 d'inversió (unitat)	Quinquenni 4 d'inversió (unitat)	Quinquenni 5 d'inversió (unitat)
14	Percentatge de renovació anual segons quinquenni (canonades de fibrociment)				10,0%	10,0%	0,0%	0,0%	0,0%
14	Percentatge de renovació anual segons quinquenni (resta de conduccions)				0,0%	0,0%	0,5%	0,5%	0,5%
14	Conduccions de fibrociment	6.939	6.939	2.534.375,96	3.469	3.469	0	0	0
14	Resta conduccions	34.390	2.579	477.622,00	0	0	860	860	860
14	Vàlvules de seccionament	415	95	47.506,89	36	34	8	7	10
14	Vàlvules reguladores	10	10	28.784,71	1	4	5	0	0
14	Ventoses	11	2	2.873,74	0	2	0	0	0
14	Cabalímetres	16	32	111.997,51	7	9	2	5	9
14	Escomeses	1.850	429	152.552,70	156	156	39	39	39
				3.355.713,50	3.669	3.674	914	911	918



10. RESUM DE LES INVERSIONS AMB DISTRIBUCIÓ ANUAL

CABELLO BERGILLOS, Fernando (2 de 2)
Directoria de Serveis Cicle de l'aigua
Data signatura :2012/2025 9:36:50
HASH:5623EC65FCD5B586B88E54579E4648E492A4EB

HEPRANZ PARRILLA, Javier (1 de 2)
Cap de Servei Abastament aigua
Data signatura :2012/2025 8:29:36
HASH:5623EC65FCD5B586B88E54579E4648E492A4EB

Taula 144. Resum econòmic de les inversions amb distribució anual de Cervelló.

VALORACIÓ INVERSIONS (sense actualitzar IPC)		CERVELLÓ – ANYS CONCESSIÓ											
INVERSIONS ORDINÀRIES		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
SSII, comunicacions, scada Renovació bombaments. Equips electromecànics Renovació sistemes elèctrics BT - AT, aparells i instrumentació. Renovació sistemes mesura de qualitat de l'aigua	6.462,10 €	6.462,10 €	6.462,10 €	6.462,10 €	6.462,10 €	6.462,10 €	- €	- €	- €	- €	- €	33.436,35 €	33.436,35 €
	- €	- €	- €	- €	- €	- €	40.042,85 €	40.042,85 €	40.042,85 €	40.042,85 €	40.042,85 €	- €	- €
	23.205,00 €	23.205,00 €	23.205,00 €	23.205,00 €	23.205,00 €	23.205,00 €	33.369,04 €	33.369,04 €	33.369,04 €	33.369,04 €	33.369,04 €	- €	- €
	4.125,98 €	4.125,98 €	4.125,98 €	4.125,98 €	4.125,98 €	4.125,98 €	8.251,96 €	8.251,96 €	8.251,96 €	8.251,96 €	8.251,96 €	- €	- €
												8.251,96 €	8.251,96 €
Renovació xarxa i elements hidràulics de reducció pressions, tancament, purgues, ventoses, etc.	556.835,39 €	556.835,39 €	556.835,39 €	556.835,39 €	556.835,39 €	556.835,39 €	446.843,69 €	446.843,69 €	446.843,69 €	446.843,69 €	446.843,69 €	283.505,31 €	283.505,31 €
Implantació sistemes PRL	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovacions edificis, oficines, centrals de bombament, dipòsits. (obra civil)	36.163,00 €	36.163,00 €	36.163,00 €	36.163,00 €	36.163,00 €	36.163,00 €	36.163,00 €	36.163,00 €	36.163,00 €	36.163,00 €	36.163,00 €	36.163,00 €	36.163,00 €
Renovació mesuradors de cabal	20.574,21 €	20.574,21 €	20.574,21 €	20.574,21 €	20.574,21 €	20.574,21 €	17.172,78 €	17.172,78 €	17.172,78 €	17.172,78 €	17.172,78 €	11.368,48 €	11.368,48 €
Maquinaria, eines i altres	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Avaluació instal·lacions	110.309,68 €	110.309,68 €	110.309,68 €	110.309,68 €	110.309,68 €	110.309,68 €	110.309,68 €						
Total Inversions ordinàries	200.839,97 €	757.675,37 €	757.675,37 €	757.675,37 €	757.675,37 €	757.675,37 €	692.153,01 €	581.843,33€	581.843,33€	581.843,33€	581.843,33€	372.725,10€	372.725,10€
INVERSIONS EXTRAORDINÀRIES													
Nous dipòsits i bombaments	232.516,30 €	232.516,30 €	232.516,30 €	232.516,30 €	232.516,30 €	232.516,30 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Inversions millora qualitat de l'aigua	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Noves interconnexions xarxes i pisos	34.470,83 €	34.470,83 €	34.470,83 €	34.470,83 €	34.470,83 €	34.470,83 €	15.108,75 €	15.108,75 €	15.108,75 €	15.108,75 €	15.108,75 €	- €	- €
Implantació nous punts de mesura qualitat de l'aigua en continu	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Elements de protecció Civil - Instal·lació de nous hidrants	37.344,54 €	37.344,54 €	37.344,54 €	37.344,54 €	37.344,54 €	37.344,54 €	36.924,94 €	36.924,94 €	36.924,94 €	36.924,94 €	36.924,94 €	11.329,24 €	11.329,24 €
Altres												29.824,86 €	29.824,86 €
Total Inversions Extraordinàries	304.331,67 €	354.982,21 €	354.982,21 €	354.982,21 €	354.982,21 €	354.982,21 €	79.880,38 €	79.880,38 €	79.880,38 €	79.880,38 €	79.880,38 €	41.154,11 €	41.154,11 €
TOTAL INVERSIONS PER ANY	505.171,65€	1.112.657,57€	1.112.657,57€	1.112.657,57€	1.112.657,57€	1.112.657,57€	772.033,39 €	661.723,71 €	661.723,71 €	661.723,71 €	661.723,71 €	413.879,21 €	413.879,21 €





VALORACIÓ INVERSIONS (sense actualitzar IPC)		CERVELLÓ – ANYS CONCESSIÓ											
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
INVERSIONS ORDINÀRIES													
SSI, comunicacions, scada		33.436,35 €	33.436,35 €	33.436,35 €	- €	- €	- €	- €	- €	13.554,35 €	13.554,35 €	13.554,35 €	13.554,35 €
Renovació bombaments. Equips electromecànics		- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	34.047,65 €	34.047,65 €	34.047,65 €	34.047,65 €
Renovació sistemes elèctrics BT - AT, aparells i instrumentació.		- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	28.373,04 €	28.373,04 €	28.373,04 €	28.373,04 €
Renovació sistemes mesura de qualitat de l'aigua		8.251,96 €	8.251,96 €	8.251,96 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovació xarxa i elements hidràulics de reducció pressions, tancament, purgues, ventoses, etc.		283.505,31 €	283.505,31 €	283.505,31 €	174.855,83 €	174.855,83 €	174.855,83 €	174.855,83 €	174.855,83 €	73.970,57 €	73.970,57 €	73.970,57 €	73.970,57 €
Implantació sistemes PRL		- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovacions edificis, oficines, centrals de bombament, dipòsits. (obra civil)		36.163,00 €	36.163,00 €	36.163,00 €	36.163,00 €	36.163,00 €	36.163,00 €	36.163,00 €	36.163,00 €	36.163,00 €	36.163,00 €	36.163,00 €	36.163,00 €
Renovació mesuradors de cabal		11.368,48 €	11.368,48 €	11.368,48 €	9.888,96 €	9.888,96 €	9.888,96 €	9.888,96 €	9.888,96 €	16.489,56 €	16.489,56 €	16.489,56 €	16.489,56 €
Maquinària, eines i altres		- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Avaluació instal·lacions													
Total Inversions ordinàries		372.725,10 €	372.725,10 €	372.725,10 €	220.907,79 €	220.907,79 €	220.907,79 €	220.907,79 €	220.907,79 €	202.598,17 €	202.598,17 €	202.598,17 €	202.598,17 €
INVERSIONS EXTRAORDINÀRIES													
Nous dipòsits i bombaments		- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Inversions millora qualitat de l'aigua		- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Noves interconnexions xarxes i pisos		- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	4.395,72 €	4.395,72 €	4.395,72 €	4.395,72 €
Implantació nous punts de mesura qualitat de l'aigua en continu		- €	- €	- €	1.052,89 €	1.052,89 €	1.052,89 €	1.052,89 €	1.052,89 €	- €	- €	- €	- €
Elements de protecció Civil - Instal·lació de nous hidrants		11.329,24 €	11.329,24 €	11.329,24 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Altres		29.824,86 €	29.824,86 €	29.824,86 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Total Inversions Extraordinàries		41.154,11 €	41.154,11 €	41.154,11 €	1.052,89 €	1.052,89 €	1.052,89 €	1.052,89 €	1.052,89 €	4.395,72 €	4.395,72 €	4.395,72 €	4.395,72 €
TOTAL INVERSIONS PER ANY		413.879,21 €	413.879,21 €	413.879,21 €	221.960,68 €	221.960,68 €	221.960,68 €	221.960,68 €	221.960,68 €	206.993,89 €	206.993,89 €	206.993,89 €	206.993,89 €

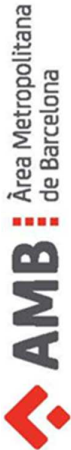




Taula 145. Resum econòmic de les inversions amb distribució anual de Corbera de Llobregat.

VALORACIÓ INVERSIONS (sense actualitzar IPC)		CORBERA DE LLOBREGAT - ANYS CONCESSIÓ											
INVERSIONS ORDINÀRIES		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
INVERSIONS ORDINÀRIES	SSI, comunicacions, scada	44.033,96 €	44.033,96 €	44.033,96 €	44.033,96 €	44.033,96 €	27.724,80 €	27.724,80 €	27.724,80 €	27.724,80 €	27.724,80 €	24.644,27 €	24.644,27 €
	Renovació bombaments. Equips electromecànics	967,45 €	967,45 €	967,45 €	967,45 €	967,45 €	33.348,30 €	33.348,30 €	33.348,30 €	33.348,30 €	33.348,30 €	30.910,93 €	30.910,93 €
	Renovació sistemes elèctrics BT - AT, aparells i instrumentació.	17.745,00 €	17.745,00 €	17.745,00 €	17.745,00 €	17.745,00 €	45.608,98 €	45.608,98 €	45.608,98 €	45.608,98 €	45.608,98 €	25.759,11 €	25.759,11 €
	Renovació sistemes mesura de qualitat de l'aigua	12.300,31 €	12.300,31 €	12.300,31 €	12.300,31 €	12.300,31 €	- €	- €	- €	- €	- €	28.881,87 €	28.881,87 €
	Renovació xarxa i elements hidràulics de reducció pressions, tancament, purgues, ventoses, etc.						528.158,10 €	528.158,10 €	528.158,10 €	528.158,10 €	528.158,10 €	515.464,09 €	515.464,09 €
	Implantació sistemes PRL	1.030,51 €	1.030,51 €	1.030,51 €	1.030,51 €	1.030,51 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
	Renovacions edificis, oficines, centrals de bombament, dipòsits. (obra civil)	126.430,15 €	126.430,15 €	126.430,15 €	126.430,15 €	126.430,15 €	73.108,60 €	73.108,60 €	73.108,60 €	73.108,60 €	73.108,60 €	73.108,60 €	73.108,60 €
	Renovació mesuradors de cabal	39.208,13 €	39.208,13 €	39.208,13 €	39.208,13 €	39.208,13 €	40.472,24 €	40.472,24 €	40.472,24 €	40.472,24 €	40.472,24 €	24.879,05 €	24.879,05 €
	Maquinària, eines i altres	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
	Total Inversions ordinàries	241.715,50 €	967.766,46 €	967.766,46 €	967.766,46 €	967.766,46 €	748.421,03 €	748.421,03 €	748.421,03 €	748.421,03 €	748.421,03 €	723.647,92 €	723.647,92 €
INVERSIONS EXTRAORDINÀRIES		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
INVERSIONS EXTRAORDINÀRIES	Nous dipòsits i bombaments		864.031,40 €								3.608.494,17 €	1.000.000,00 €	
	Inversions millora qualitat de l'aigua	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
	Noves interconnexions xarxes i pisos	392.011,55 €	392.011,55 €	392.011,55 €	392.011,55 €	392.011,55 €	- €	- €	- €	- €	- €	204.296,38 €	204.296,38 €
	Implantació nous punts de mesura qualitat de l'aigua en continu	20.004,92 €	20.004,92 €	20.004,92 €	20.004,92 €	20.004,92 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
	Elements de protecció Civil - Instal·lació de nous hidrants	25.176,10 €	25.176,10 €	25.176,10 €	25.176,10 €	25.176,10 €	22.238,89 €	22.238,89 €	22.238,89 €	22.238,89 €	22.238,89 €	20.980,08 €	20.980,08 €
	Altres	55.135,43 €	55.135,43 €	55.135,43 €	55.135,43 €	55.135,43 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Total Inversions Extraordinàries		492.328,00 €	1.356.359,40 €	492.328,00 €	492.328,00 €	492.328,00 €	22.238,89 €	22.238,89 €	22.238,89 €	22.238,89 €	3.630.733,06 €	1.225.276,46 €	225.276,46 €
TOTAL INVERSIONS PER ANY		734.043,50 €	2.324.125,86 €	1.460.094,46 €	1.460.094,46 €	1.460.094,46 €	770.659,91 €	770.659,91 €	770.659,91 €	770.659,91 €	4.379.154,08 €	1.948.924,38 €	948.924,38 €





VALORACIÓ INVERSIONS (sense actualitzar IPC)		CORBERA DE LLOBREGAT - ANYS CONCESSIÓ													
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
INVERSIONS ORDINÀRIES	SSI, comunicacions, scada	24.644,27 €	24.644,27 €	24.644,27 €	27.724,80 €	27.724,80 €	27.724,80 €	27.724,80 €	27.724,80 €	24.644,27 €	24.644,27 €	24.644,27 €	24.644,27 €	24.644,27 €	
	Renovació bombaments. Equips electromecànics	30.910,93 €	30.910,93 €	30.910,93 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	
	Renovació sistemes elèctrics BT - AT, aparells i instrumentació.	25.759,11 €	25.759,11 €	25.759,11 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	
	Renovació sistemes mesura de qualitat de l'aigua	28.881,87 €	28.881,87 €	28.881,87 €	18.566,91 €	18.566,91 €	18.566,91 €	18.566,91 €	18.566,91 €	- €	- €	- €	- €	- €	
	Renovació xarxa i elements hidràulics de reducció pressions, tancament, purgues, ventoses, etc.	515.464,09 €	515.464,09 €	515.464,09 €	520.135,50 €	520.135,50 €	520.135,50 €	520.135,50 €	520.135,50 €	471.103,00 €	471.103,00 €	471.103,00 €	471.103,00 €	471.103,00 €	
	Implantació sistemes PRL	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	
	Renovacions edificis, oficines, centrals de bombament, dipòsits. (obra civil)	73.108,60 €	73.108,60 €	73.108,60 €	73.108,60 €	73.108,60 €	73.108,60 €	73.108,60 €	73.108,60 €	73.108,60 €	73.108,60 €	73.108,60 €	73.108,60 €	73.108,60 €	
	Renovació mesuradors de cabal	24.879,05 €	24.879,05 €	24.879,05 €	20.343,82 €	20.343,82 €	20.343,82 €	20.343,82 €	20.343,82 €	34.457,49 €	34.457,49 €	34.457,49 €	34.457,49 €	34.457,49 €	
	Maquinaria, eines i altres	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	
	Total Inversions ordinàries		723.647,92 €	723.647,92 €	723.647,92 €	659.879,64 €	659.879,64 €	659.879,64 €	659.879,64 €	659.879,64 €	603.313,36 €	603.313,36 €	603.313,36 €	603.313,36 €	603.313,36 €
INVERSIONS EXTRAORDINÀRIES															
Nous dipòsits i bombaments					- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	
Inversions millora qualitat de l'aigua		- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	
Noves interconnexions xarxes i pisos					- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	
Implantació nous punts de mesura qualitat de l'aigua en continu		- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	
Elements de protecció Civil - Instal·lació de nous hidrants		20.980,08 €	20.980,08 €	20.980,08 €	20.980,08 €	20.980,08 €	20.980,08 €	20.980,08 €	20.980,08 €	- €	- €	- €	- €	- €	
Altres		- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	
Total Inversions Extraordinàries		20.980,08 €	20.980,08 €	20.980,08 €	20.980,08 €	20.980,08 €	20.980,08 €	20.980,08 €	20.980,08 €	- €	- €	- €	- €	- €	
TOTAL INVERSIONS PER ANY		744.628,00 €	744.628,00 €	744.628,00 €	680.859,72 €	680.859,72 €	680.859,72 €	680.859,72 €	680.859,72 €	603.313,36 €	603.313,36 €	603.313,36 €	603.313,36 €	603.313,36 €	



Taula 146. Resum econòmic de les inversions amb distribució anual de la Palma de Cervelló.

VALORACIÓ INVERSIONS (sense actualitzar IPC)		LA PALMA DE CERVELLÓ - ANYS CONCESSIÓ											
INVERSIONS ORDINÀRIES		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
SSII, comunicacions, scada Renovació bombaments. Equips electromecànics Renovació sistemes elèctrics BT - AT, aparells i instrumentació. Renovació sistemes mesura de qualitat de l'aigua	4.576,82 €	4.576,82 €	4.576,82 €	4.576,82 €	4.576,82 €	4.576,82 €	- €	- €	- €	- €	- €	3.080,53 €	3.080,53 €
	3.706,22 €	3.706,22 €	3.706,22 €	3.706,22 €	3.706,22 €	3.706,22 €	- €	- €	- €	- €	- €	2.799,19 €	2.799,19 €
	5.692,78 €	5.692,78 €	5.692,78 €	5.692,78 €	5.692,78 €	5.692,78 €	- €	- €	- €	- €	- €	2.332,66 €	2.332,66 €
	2.105,78 €	2.105,78 €	2.105,78 €	2.105,78 €	2.105,78 €	2.105,78 €	- €	- €	- €	- €	- €	2.062,99 €	2.062,99 €
	163.080,48 €	163.080,48 €	163.080,48 €	163.080,48 €	163.080,48 €	163.080,48 €	124.635,11 €	124.635,11 €	124.635,11 €	124.635,11 €	124.635,11 €	45.654,24 €	45.654,24 €
Renovació xarxa i elements hidràulics de reducció pressions, tancament, purgues, ventoses, etc.	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Implantació sistemes PRL	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovacions edificis, oficines, centrals de bombament, dipòsits. (obra civil)	245.136,86 €	245.136,86 €	245.136,86 €	245.136,86 €	245.136,86 €	245.136,86 €	118.250,00 €	2.644,69 €	2.644,69 €	2.644,69 €	2.644,69 €	107.500,00 €	683,23 €
Renovació mesuradors de cabal	9.515,11 €	9.515,11 €	9.515,11 €	9.515,11 €	9.515,11 €	9.515,11 €	2.644,69 €	2.644,69 €	2.644,69 €	2.644,69 €	2.644,69 €	683,23 €	683,23 €
Maquinària, eines i altres	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Total Inversions ordinàries	25.596,72 €	433.814,07 €	188.677,20 €	188.677,20 €	188.677,20 €	188.677,20 €	245.529,80 €	127.279,80 €	127.279,80 €	127.279,80 €	127.279,80 €	164.112,83 €	56.612,83 €
INVERSIONS EXTRAORDINÀRIES													
Nous dipòsits i bombaments	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	69.948,00 €	69.948,00 €
Inversions millora qualitat de l'aigua	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Noves interconnexions xarxes i pisos	29.420,65 €	29.420,65 €	29.420,65 €	29.420,65 €	29.420,65 €	29.420,65 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Implantació nous punts de mesura qualitat de l'aigua en continu	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Elements de protecció Civil - Instal·lació de nous hidrants	8.128,57 €	8.128,57 €	8.128,57 €	8.128,57 €	8.128,57 €	8.128,57 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Altres	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Total Inversions Extraordinàries	37.549,22 €	37.549,22 €	37.549,22 €	37.549,22 €	37.549,22 €	37.549,22 €	- €	- €	- €	- €	- €	69.948,00 €	69.948,00 €
TOTAL INVERSIONS PER ANY	63.145,94 €	471.363,29 €	226.226,42 €	226.226,42 €	226.226,42 €	226.226,42 €	245.529,80 €	127.279,80 €	127.279,80 €	127.279,80 €	127.279,80 €	234.060,83 €	126.560,83 €





ANNEX 3 RELACIÓ D'INVERSIONS PREVISTES A L'ESTUDI DE VIABILITAT

VALORACIÓ INVERSIONS (sense actualitzar IPC)		La PALMA DE CERVELLÓ - ANYS CONCESSIÓ														
INVERSIONS ORDINÀRIES		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
SSII, comunicacions, scada Renovació bombaments. Equips electromecànics Renovació sistemes elèctrics BT - AT, aparells i instrumentació. Renovació sistemes mesura de qualitat de l'aigua Renovació xarxa i elements hidràulics de reducció pressions, tancament, purgues, ventoses, etc.	3.080,53 €	3.080,53 €	3.080,53 €	3.080,53 €	5.169,68 €	5.169,68 €	5.169,68 €	5.169,68 €	5.169,68 €	3.080,53 €	3.080,53 €	3.080,53 €	3.080,53 €	3.080,53 €		
	2.799,19 €	2.799,19 €	2.799,19 €	2.799,19 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
	2.332,66 €	2.332,66 €	2.332,66 €	2.332,66 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
	2.062,99 €	2.062,99 €	2.062,99 €	2.062,99 €	- €	- €	- €	- €	- €	3.115,88 €	3.115,88 €	3.115,88 €	3.115,88 €	3.115,88 €		
	45.654,24 €	45.654,24 €	45.654,24 €	45.654,24 €	45.961,77 €	45.961,77 €	45.961,77 €	45.961,77 €	45.961,77 €	44.856,09 €	44.856,09 €	44.856,09 €	44.856,09 €	44.856,09 €		
Implantació sistemes PRL	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Renovacions edificis, oficines, centrals de bombament, dipòsits. (obra civil)	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Renovació mesuradors de cabal	683,23 €	683,23 €	683,23 €	683,23 €	1.346,23 €	1.346,23 €	1.346,23 €	1.346,23 €	1.346,23 €	2.644,69 €	2.644,69 €	2.644,69 €	2.644,69 €	2.644,69 €		
Maquinaria, eines i altres	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Total Inversions ordinàries	56.612,83 €	56.612,83 €	56.612,83 €	56.612,83 €	52.477,68 €	52.477,68 €	52.477,68 €	52.477,68 €	52.477,68 €	53.697,20 €	53.697,20 €	53.697,20 €	53.697,20 €	53.697,20 €		
INVERSIONS EXTRAORDINÀRIES																
Nous dipòsits i bombaments	69.948,00 €	69.948,00 €	69.948,00 €	69.948,00 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Inversions millora qualitat de l'aigua	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Noves interconnexions xarxes i pisos	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Implantació nous punts de mesura qualitat de l'aigua en continu	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Elements de protecció Civil - Instal·lació de nous hidrants	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Altres	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Total Inversions Extraordinàries	69.948,00 €	69.948,00 €	69.948,00 €	69.948,00 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
TOTAL INVERSIONS PER ANY	126.560,83 €	126.560,83 €	126.560,83 €	126.560,83 €	52.477,68 €	52.477,68 €	52.477,68 €	52.477,68 €	52.477,68 €	53.697,20 €	53.697,20 €	53.697,20 €	53.697,20 €	53.697,20 €		





Taula 147. Resum econòmic de les inversions amb distribució anual de Molins de Rei.

VALORACIÓ INVERSIONS (sense actualitzar IPC)		MOLINS DE REI - ANYS CONCESSIÓ											
INVERSIONS ORDINÀRIES		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
SSII, comunicacions, scada Renovació bombaments. Equips electromecànics Renovació sistemes elèctrics BT - AT, aparells i instrumentació. Renovació sistemes mesura de qualitat de l'aigua	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	19.761,59 €	19.761,59 €
	7.272,98 €	7.272,98 €	7.272,98 €	7.272,98 €	7.272,98 €	7.272,98 €	26.754,76 €	26.754,76 €	26.754,76 €	26.754,76 €	26.754,76 €	14.364,80 €	14.364,80 €
	16.980,82 €	16.980,82 €	16.980,82 €	16.980,82 €	16.980,82 €	16.980,82 €	18.481,75 €	18.481,75 €	18.481,75 €	18.481,75 €	18.481,75 €	11.970,67 €	11.970,67 €
	- €	- €	- €	- €	- €	- €	10.314,95 €	10.314,95 €	10.314,95 €	10.314,95 €	10.314,95 €	10.314,95 €	10.314,95 €
	- €	673.751,65 €	673.751,65 €	673.751,65 €	673.751,65 €	673.751,65 €	1.799.971,23 €	539.332,73 €	539.332,73 €	539.332,73 €	539.332,73 €	540.398,44 €	540.398,44 €
Renovació xarxa i elements hidràulics de reducció pressions, tancament, purgues, ventoses, etc. Implantació sistemes PRL Renovacions edificis, oficines, centrals de bombament, dipòsits. (obra civil)	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
	113.203,46 €	113.203,46 €	113.203,46 €	113.203,46 €	113.203,46 €	113.203,46 €	72.885,00 €	72.885,00 €	72.885,00 €	72.885,00 €	72.885,00 €	72.885,00 €	72.885,00 €
	11.311,20 €	11.311,20 €	11.311,20 €	11.311,20 €	11.311,20 €	11.311,20 €	12.381,38 €	12.381,38 €	12.381,38 €	12.381,38 €	12.381,38 €	6.338,83 €	6.338,83 €
Renovació mesuradors de cabal	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Maquinaria, eines i altres	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Total Inversions ordinàries	148.768,46 €	822.520,11 €	822.520,11 €	822.520,11 €	822.520,11 €	822.520,11 €	1.940.788,07 €	680.150,57 €	680.150,57 €	680.150,57 €	680.150,57 €	676.034,28 €	676.034,28 €
INVERSIONS EXTRAORDINÀRIES													
Nous dipòsits i bombaments	35.151,16 €	35.151,16 €	35.151,16 €	35.151,16 €	35.151,16 €	35.151,16 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Inversions millora qualitat de l'aigua	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Noves interconnexions xarxes i pisos	- €	212.292,56 €	212.292,56 €	212.292,56 €	212.292,56 €	1.692.652,27 €	90.711,31 €	90.711,31 €	90.711,31 €	90.711,31 €	90.711,31 €	18.770,80 €	18.770,80 €
Implantació nous punts de mesura qualitat de l'aigua en continu	2.105,78 €	2.105,78 €	2.105,78 €	2.105,78 €	2.105,78 €	2.105,78 €	3.030,30 €	3.030,30 €	3.030,30 €	3.030,30 €	3.030,30 €	- €	- €
Elements de protecció Civil - Instal·lació de nous hidrants	14.266,46 €	14.266,46 €	14.266,46 €	14.266,46 €	14.266,46 €	14.266,46 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Altres	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Total Inversions Extraordinàries	51.523,40 €	263.815,96 €	263.815,96 €	263.815,96 €	263.815,96 €	1.744.175,67 €	93.741,61 €	93.741,61 €	93.741,61 €	93.741,61 €	93.741,61 €	18.770,80 €	18.770,80 €
TOTAL INVERSIONS PER ANY	200.291,86 €	1.086.336,07 €	1.086.336,07 €	1.086.336,07 €	1.086.336,07 €	2.566.695,77 €	2.034.530,69 €	773.892,19 €	773.892,19 €	773.892,19 €	773.892,19 €	694.805,07 €	694.805,07 €





ANNEX 3 RELACIÓ D'INVERSIONS PREVISTES A L'ESTUDI DE VIABILITAT

VALORACIÓ INVERSIONS (sense actualitzar IPC)		MOLINS DE REI - ANYS CONCESSIÓ												
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
INVERSIONS ORDINÀRIES														
SSIU, comunicacions, scada		19.761,59 €	19.761,59 €	19.761,59 €	- €	- €	- €	- €	- €	5.544,96 €	5.544,96 €	5.544,96 €	5.544,96 €	5.544,96 €
Renovació bombaments. Equips electromecànics		14.364,80 €	14.364,80 €	14.364,80 €	7.159,89 €	7.159,89 €	7.159,89 €	7.159,89 €	7.159,89 €	28.951,32 €	28.951,32 €	28.951,32 €	28.951,32 €	28.951,32 €
Renovació sistemes elèctrics BT - AT, aparells i instrumentació.		11.970,67 €	11.970,67 €	11.970,67 €	5.966,58 €	5.966,58 €	5.966,58 €	5.966,58 €	5.966,58 €	24.126,10 €	24.126,10 €	24.126,10 €	24.126,10 €	24.126,10 €
Renovació sistemes mesura de qualitat de l'aigua		10.314,95 €	10.314,95 €	10.314,95 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovació xarxa i elements hidràulics de reducció pressions, tancament, purgues, ventoses, etc.		540.398,44 €	540.398,44 €	540.398,44 €	144.356,75 €	144.356,75 €	144.356,75 €	144.356,75 €	144.356,75 €	145.407,97 €	145.407,97 €	145.407,97 €	145.407,97 €	145.407,97 €
Implantació sistemes PRL		- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovacions edificis, oficines, centrals de bombament, dipòsits. (obra civil)		72.885,00 €	72.885,00 €	72.885,00 €	76.755,00 €	76.755,00 €	76.755,00 €	76.755,00 €	76.755,00 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovació mesuradors de cabal		6.338,83 €	6.338,83 €	6.338,83 €	6.338,83 €	6.338,83 €	6.338,83 €	6.338,83 €	6.338,83 €	11.014,93 €	11.014,93 €	11.014,93 €	11.014,93 €	11.014,93 €
Maquinaria, eines i altres		- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Total Inversions ordinàries		676.034,28 €	676.034,28 €	676.034,28 €	240.577,05 €	240.577,05 €	240.577,05 €	240.577,05 €	240.577,05 €	215.045,27 €	215.045,27 €	215.045,27 €	215.045,27 €	215.045,27 €
INVERSIONS EXTRAORDINÀRIES														
Nous dipòsits i bombaments		- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Inversions millora qualitat de l'aigua		- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Noves interconnexions xarxes i pisos		18.770,80 €	18.770,80 €	18.770,80 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Implantació nous punts de mesura qualitat de l'aigua en continu		- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Elements de protecció Civil - Instal·lació de nous hidrants		- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Altres		- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Total Inversions Extraordinàries		18.770,80 €	18.770,80 €	18.770,80 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
TOTAL INVERSIONS PER ANY		694.805,07 €	694.805,07 €	694.805,07 €	240.577,05 €	240.577,05 €	240.577,05 €	240.577,05 €	240.577,05 €	215.045,27 €	215.045,27 €	215.045,27 €	215.045,27 €	215.045,27 €



Taula 148. Resum econòmic de les inversions amb distribució anual de Ripollet.

RIPOLLET - ANYS CONCESSIÓ													
VALORACIÓ INVERSIONS (sense actualitzar IPC)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
INVERSIONS ORDINÀRIES													
SSIi, comunicacions, scada	19.386,31 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	18.784,24 €	- €	
Renovació bombaments. Equips electromecànics	- €	- €	- €	- €	- €	36.301,65 €	- €	- €	- €	- €	64.586,98 €	- €	
Renovació sistemes elèctrics BT - AT, aparells i instrumentació.	20.475,00 €	- €	- €	- €	- €	30.251,37 €	- €	- €	- €	- €	53.822,49 €	- €	
Renovació sistemes mesura de qualitat de l'aigua	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	
Renovació xarxa i elements hidràulics de reducció pressions, tancament, purgues, ventoses, etc.													
Implantació sistemes PRL	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	
Renovacions edificis, oficines, centrals de bombament, dipòsits. (obra civil)	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	107.500,00 €	- €	
Renovació mesuradors de cabal	14.211,36 €	14.211,36 €	14.211,36 €	14.211,36 €	14.211,36 €	12.673,47 €	12.673,47 €	12.673,47 €	12.673,47 €	12.673,47 €	7.550,87 €	7.550,87 €	
Maquinària, eines i altres	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	
Total Inversions ordinàries	54.072,67 €	1.410.842,59 €	1.410.842,59 €	1.410.842,59 €	1.410.842,59 €	1.196.205,09 €	1.129.652,06 €	1.129.652,06 €	1.129.652,06 €	1.129.652,06 €	361.175,20 €	116.481,49 €	
INVERSIONS EXTRAORDINÀRIES													
Nous dipòsits i bombaments	129.402,96 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	
Inversions millora qualitat de l'aigua	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	
Noves interconnexions xarxes i pisos	80.755,01 €	80.755,01 €	80.755,01 €	1.050.540,57 €	80.755,01 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	
Implantació nous punts de mesura qualitat de l'aigua en continu	2.105,78 €	2.105,78 €	2.105,78 €	2.105,78 €	2.105,78 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	
Elements de protecció Civil - Instal·lació de nous hidrants	- €	- €	- €	- €	- €	19.721,28 €	19.721,28 €	19.721,28 €	19.721,28 €	19.721,28 €	- €	- €	
Altres	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	
Total Inversions Extraordinàries	212.263,75 €	82.860,79 €	82.860,79 €	1.052.646,35 €	82.860,79 €	19.721,28 €	19.721,28 €	19.721,28 €	19.721,28 €	19.721,28 €	- €	- €	
TOTAL INVERSIONS PER ANY	266.336,42 €	1.493.703,38 €	1.493.703,38 €	2.463.488,94 €	1.493.703,38 €	1.215.926,36 €	1.149.373,34 €	1.149.373,34 €	1.149.373,34 €	1.149.373,34 €	361.175,20 €	116.481,49 €	





ANNEX 3 RELACIÓ D'INVERSIONS PREVISTES A L'ESTUDI DE VIABILITAT

VALORACIÓ INVERSIONS (sense actualitzar IPC)		RIPOLLET - ANYS CONCESSIÓ														
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
INVERSIONS ORDINÀRIES																
SSII, comunicacions, scada Renovació bombaments. Equips electromecànics Renovació sistemes elèctrics BT - AT, aparells i instrumentació. Renovació sistemes mesura de qualitat de l'aigua Renovació xarxa i elements hidràulics de reducció pressions, tancament, purgues, ventoses, etc.	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	12.322,13 €	- €	- €	- €	- €		
	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	11.144,89 €	- €	- €	- €	- €		
	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	9.287,41 €	- €	- €	- €	- €		
	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
108.930,62€		108.930,62€	108.930,62€	108.930,62€	108.653,05€	108.653,05€	108.653,05€	108.653,05€	108.653,05 €	95.466,12 €	95.466,12 €	95.466,12 €	95.466,12 €	95.466,12 €		
- €		- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
- €		- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
7.550,87 €		7.550,87 €	7.550,87 €	7.550,87 €	8.955,53 €	8.955,53 €	8.955,53€	8.955,53 €	8.955,53 €	10.378,43 €	10.378,43 €	10.378,43 €	10.378,43 €	10.378,43 €		
- €		- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
116.481,49€		116.481,49€	116.481,49€	116.481,49€	117.608,58€	117.608,58€	117.608,58€	117.608,58€	117.608,58 €	138.598,98 €	105.844,55 €	105.844,55 €	105.844,55 €	105.844,55€		
INVERSIONS EXTRAORDINÀRIES																
Nous dipòsits i bombaments	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Inversions millora qualitat de l'aigua	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Noves interconnexions xarxes i pisos	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Implantació nous punts de mesura qualitat de l'aigua en continu	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Elements de protecció Civil - Instal·lació de nous hidrants	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Altres	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Total Inversions Extraordinàries		- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
TOTAL INVERSIONS PER ANY		116.481,49€	116.481,49€	116.481,49€	117.608,58€	117.608,58€	117.608,58€	117.608,58€	117.608,58 €	138.598,98 €	105.844,55 €	105.844,55 €	105.844,55 €	105.844,55€		





Taula 149. Resum econòmic de les inversions amb distribució anual de Sant Andreu de la Barca.

VALORACIÓ INVERSIONS (sense actualitzar IPC)		ST ANDREU DE LA BARCA - ANYS CONCESSIÓ											
INVERSIONS ORDINÀRIES		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
SSII, comunicacions, scada Renovació bombaments. Equips electromecànics Renovació sistemes elèctrics BT - AT, aparells i instrumentació. Renovació sistemes mesura de qualitat de l'aigua Renovació xarxa i elements hidràulics de reducció pressions, tancament, purgues, ventoses, etc. Implantació sistemes PRL Renovacions edificis, oficines, centrals de bombament, dipòsits. (obra civil) Renovació mesuradors de cabal Maquinaria, eines i altres		9.644,79 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	46.208,01 €	- €	- €	- €	56.653,76 €
		- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	33.201,75 €	33.201,75 €
		- €	13.650,00 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	27.668,12 €	27.668,12 €
		- €	- €	- €	- €	- €	6.188,97 €	6.188,97 €	6.188,97 €	6.188,97 €	6.188,97 €	- €	- €
		394.806,29 €	394.806,29 €	394.806,29 €	394.806,29 €	394.806,29 €	393.644,87 €	393.644,87 €	393.644,87 €	393.644,87 €	393.644,87 €	318.236,19 €	318.236,19 €
		- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
		- €	229.771,33 €	229.771,33 €	- €	- €	178.450,49 €	178.450,49 €	- €	- €	- €	64.500,00 €	64.500,00 €
		22.939,83 €	22.939,83 €	22.939,83 €	22.939,83 €	22.939,83 €	20.727,65 €	20.727,65 €	20.727,65 €	20.727,65 €	20.727,65 €	11.293,78 €	11.293,78 €
		- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
		427.390,90 €	661.167,44 €	647.517,44 €	417.746,11 €	417.746,11 €	599.011,98 €	599.011,98 €	466.769,50 €	420.561,49 €	420.561,49 €	454.899,85 €	511.553,61 €
INVERSIONS EXTRAORDINÀRIES													
Nous dipòsits i bombaments Inversions millora qualitat de l'aigua Noves interconnexions xarxes i pisos Implantació nous punts de mesura qualitat de l'aigua en continu Elements de protecció Civil - Instal·lació de nous hidrants Altres		- €	50.604,56 €	50.604,56 €	25.302,28 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
		- €	628.273,97 €	628.273,97 €		- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
		- €	18.974,56 €	18.974,56 €	9.487,28 €	- €	28.615,89 €	28.615,89 €	28.615,89 €	28.615,89 €	- €	- €	- €
		- €	- €	- €	2.632,23 €	2.632,23 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
		- €	- €	- €	- €	- €	6.294,02 €	6.294,02 €	6.294,02 €	6.294,02 €	6.294,02 €	6.294,02 €	6.294,02 €
		- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
		- €	697.853,09 €	697.853,09 €	37.421,78 €	2.632,23 €	34.909,91 €	34.909,91 €	34.909,91 €	34.909,91 €	6.294,02 €	6.294,02 €	6.294,02 €
		427.390,90 €	1.359.020,53 €	1.345.370,53 €	455.167,90 €	420.378,34 €	633.921,90 €	633.921,90 €	501.679,41 €	455.471,41 €	426.855,52 €	461.193,88 €	517.847,63 €
		TOTAL INVERSIONS PER ANY											



ANNEX 3 RELACIÓ D'INVERSIONS PREVISTES A L'ESTUDI DE VIABILITAT

VALORACIÓ INVERSIONS (sense actualitzar IPC)		ST ANDREU DE LA BARCA - ANYS CONCESSIÓ														
INVERSIONS ORDINÀRIES		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
SSII, comunicacions, scada Renovació bombaments. Equips electromecànics Renovació sistemes elèctrics BT - AT, aparells i instrumentació. Renovació sistemes mesura de qualitat de l'aigua	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	25.848,42 €	- €	- €	- €	- €		
	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Renovació xarxa i elements hidràulics de reducció pressions, tancament, purgues, ventoses, etc.	318.236,19 €	318.236,19 €	318.236,19 €	318.236,19 €	287.625,44 €	287.625,44 €	287.625,44 €	287.625,44 €	287.625,44 €	215.608,04 €	215.608,04 €	215.608,04 €	215.608,04 €	215.608,04 €		
Implantació sistemes PRL	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Renovacions edificis, oficines, centrals de bombament, dipòsits. (obra civil)	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Renovació mesuradors de cabal	11.293,78 €	11.293,78 €	11.293,78 €	11.293,78 €	11.646,04 €	11.646,04 €	11.646,04 €	11.646,04 €	11.646,04 €	10.308,98 €	10.308,98 €	10.308,98 €	10.308,98 €	10.308,98 €		
Maquinaria, eines i altres	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Total Inversions ordinàries	329.529,98 €	329.529,98 €	329.529,98 €	329.529,98 €	299.271,48 €	299.271,48 €	299.271,48 €	299.271,48 €	299.271,48 €	251.765,44 €	225.917,02 €	225.917,02 €	225.917,02 €	225.917,02 €		
INVERSIONS EXTRAORDINÀRIES																
Nous dipòsits i bombaments	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Inversions millora qualitat de l'aigua	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Noves interconnexions xarxes i pisos	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Implantació nous punts de mesura qualitat de l'aigua en continu	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Elements de protecció Civil - Instal·lació de nous hidrants	6.294,02 €	6.294,02 €	6.294,02 €	6.294,02 €	3.776,41 €	3.776,41 €	3.776,41 €	3.776,41 €	3.776,41 €	- €	- €	- €	- €	- €		
Altres	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Total Inversions Extraordinàries	6.294,02 €	6.294,02 €	6.294,02 €	6.294,02 €	3.776,41 €	3.776,41 €	3.776,41 €	3.776,41 €	3.776,41 €	- €	- €	- €	- €	- €		
TOTAL INVERSIONS PER ANY	335.824,00 €	335.824,00 €	335.824,00 €	335.824,00 €	303.047,90 €	303.047,90 €	303.047,90 €	303.047,90 €	303.047,90 €	251.765,44 €	225.917,02 €	225.917,02 €	225.917,02 €	225.917,02 €		





Taula 150. Resum econòmic de les inversions amb distribució anual de Sant Cugat del Vallès.

VALORACIÓ INVERSIONS (sense actualitzar IPC)	ST CUGAL DEL VALLÈS - ANY CONCESSIÓ											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
INVERSIONS ORDINÀRIES	SSII, comunicacions, scada	3.080,53 €	3.080,53 €	3.080,53 €	3.080,53 €	24.028,16 €	24.028,16 €	24.028,16 €	24.028,16 €	24.028,16 €	3.080,53 €	3.080,53 €
	Renovació bombaments, scada electromecànics	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	24.919,82 €	24.919,82 €
	Renovació sistemes elèctrics BT - AT, aparells i instrumentació.	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	20.766,52 €	20.766,52 €
	Renovació sistemes mesura de qualitat de l'aigua	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
	Renovació xarxa i elements hidràulics de reducció pressions, tancament, purgues, ventoses, etc.		4.120.454,22 €	4.120.454,22 €	4.120.454,22 €	3.788.865,25 €	3.788.865,25 €	3.788.865,25 €	3.788.865,25 €	3.788.865,25 €	2.742.440,68 €	2.742.440,68 €
	Implantació sistemes PRL	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
	Renovacions edificis, oficines, centrals de bombament, dipòsits. (obra civil)	106.495,80 €	106.495,80 €	106.495,80 €	106.495,80 €	106.495,80 €	106.495,80 €	106.495,80 €	106.495,80 €	106.495,80 €	106.495,80 €	106.495,80 €
	Renovació mesuradors de cabal	46.538,80 €	46.538,80 €	46.538,80 €	46.538,80 €	51.823,35 €	51.823,35 €	51.823,35 €	51.823,35 €	51.823,35 €	31.089,93 €	31.089,93 €
	Maquinaria, eines i altres	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
	Total Inversions ordinàries	156.115,14 €	4.276.569,36 €	4.276.569,36 €	4.276.569,36 €	3.971.212,57 €	3.971.212,57 €	3.971.212,57 €	3.971.212,57 €	3.971.212,57 €	2.928.793,28 €	2.928.793,28 €
INVERSIONS EXTRAORDINÀRIES	Nous dipòsits i bombaments	216.511,37 €	216.511,37 €	216.511,37 €	216.511,37 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
	Inversions millora qualitat de l'aigua	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
	Noves interconnexions xarxes i pisos	1.388.550,77 €	2.777.101,55 €			- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
	Implantació nous punts de mesura qualitat de l'aigua en continu	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
	Elements de protecció Civil - Instal·lació de nous hidrants	136.370,53 €	136.370,53 €	136.370,53 €	136.370,53 €	136.370,53 €	136.370,53 €	136.370,53 €	136.370,53 €	136.370,53 €	- €	- €
	Altres											
	Total Inversions Extraordinàries	1.741.432,68 €	3.129.983,45 €	352.881,90 €	352.881,90 €	136.370,53 €	136.370,53 €	136.370,53 €	136.370,53 €	136.370,53 €	- €	- €
	TOTAL INVERSIONS PER ANY	1.897.547,81 €	7.406.552,81 €	4.629.451,26 €	4.629.451,26 €	4.107.583,10 €	4.107.583,10 €	4.107.583,10 €	4.107.583,10 €	4.107.583,10 €	2.928.793,28 €	2.928.793,28 €





ANNEX 3 RELACIÓ D'INVERSIONS PREVISTES A L'ESTUDI DE VIABILITAT

ST CUGAL DEL VALLÈS - ANY CONCESSIÓ															
VALORACIÓ INVERSIONS (sense actualitzar IPC)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
INVERSIONS ORDINÀRIES															
SSI, comunicacions, scada	3.080,53 €	3.080,53 €	3.080,53 €	21.174,43 €	21.174,43 €	21.174,43 €	21.174,43 €	21.174,43 €	23.412,06 €	23.412,06 €	23.412,06 €	23.412,06 €	23.412,06 €		
Renovació bombaments. Equips electromecànics	24.919,82 €	24.919,82 €	24.919,82 €	- €	- €	- €	- €	- €	7.696,75 €	7.696,75 €	7.696,75 €	7.696,75 €	7.696,75 €		
Renovació sistemes elèctrics BT - AT, aparells i instrumentació.	20.766,52 €	20.766,52 €	20.766,52 €	- €	- €	- €	- €	- €	6.413,96 €	6.413,96 €	6.413,96 €	6.413,96 €	6.413,96 €		
Renovació sistemes mesura de qualitat de l'aigua	- €	- €	- €	14.440,93 €	14.440,93 €	14.440,93 €	14.440,93 €	14.440,93 €	20.004,92 €	20.004,92 €	20.004,92 €	20.004,92 €	20.004,92 €		
Renovació xarxa i elements hidràulics de reducció pressions, tancament, purgues, ventoses, etc.	2.742.440,68 €	2.742.440,68 €	2.742.440,68 €	1.984.607,02 €	1.984.607,02 €	1.984.607,02 €	1.984.607,02 €	1.984.607,02 €	1.685.874,11 €	1.685.874,11 €	1.685.874,11 €	1.685.874,11 €	1.685.874,11 €		
Implantació sistemes PRL	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Renovacions edificis, oficines, centrals de bombament, dipòsits. (obra civil)	106.495,80 €	106.495,80 €	106.495,80 €	106.495,80 €	106.495,80 €	106.495,80 €	106.495,80 €	106.495,80 €	132.157,40 €	132.157,40 €	132.157,40 €	132.157,40 €	132.157,40 €		
Renovació mesuradors de cabal	31.089,93 €	31.089,93 €	31.089,93 €	24.854,65 €	24.854,65 €	24.854,65 €	24.854,65 €	24.854,65 €	42.417,58 €	42.417,58 €	42.417,58 €	42.417,58 €	42.417,58 €		
Maquinària, eines i altres	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Total Inversions ordinàries	2.928.793,28€	2.928.793,28€	2.928.793,28€	2.151.572,83€	2.151.572,83€	2.151.572,83€	2.151.572,83€	2.151.572,83€	1.917.976,77€	1.917.976,77€	1.917.976,77€	1.917.976,77€	1.917.976,7€		
INVERSIONS EXTRAORDINÀRIES															
Nous dipòsits i bombaments	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Inversions millora qualitat de l'aigua	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Noves interconnexions xarxes i pisos	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Implantació nous punts de mesura qualitat de l'aigua en continu	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Elements de protecció Civil - Instal·lació de nous hidrants	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Altres															
Total Inversions Extraordinàries	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
TOTAL INVERSIONS PER ANY	2.928.793,28€	2.928.793,28€	2.928.793,28€	2.151.572,83€	2.151.572,83€	2.151.572,83€	2.151.572,83€	2.151.572,83€	1.917.976,77€	1.917.976,77€	1.917.976,77€	1.917.976,77€	1.917.976,77€		

Taula 151. Resum econòmic de les inversions amb distribució anual de Tiana.

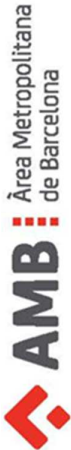




ANNEX 3 RELACIÓ D'INVERSIONS PREVISTES A L'ESTUDI DE VIABILITAT

VALORACIÓ INVERSIONS (sense actualitzar IPC)	TIANA - ANY CONCESSIÓ											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
INVERSIONS ORDINÀRIES												
SSII, comunicacions, scada	1.292,42 €	1.292,42 €	1.292,42 €	1.292,42 €	1.292,42 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	11.330,75 €	11.330,75 €
Renovació bombaments. Equips electromecànics	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	15.282,69 €	15.282,69 €
Renovació sistemes elèctrics BT - AT, aparells i instrumentació.	4.095,00 €	4.095,00 €	4.095,00 €	4.095,00 €	4.095,00 €	1.365,00 €	1.365,00 €	1.365,00 €	1.365,00 €	1.365,00 €	12.735,57 €	12.735,57 €
Renovació sistemes mesura de qualitat de l'aigua	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Renovació xarxa i elements hidràulics de reducció pressions, tancament, purgues, ventoses, etc.	337.724,94 €	337.724,94 €	337.724,94 €	337.724,94 €	337.724,94 €	274.417,33 €	274.417,33 €	274.417,33 €	274.417,33 €	274.417,33 €	36.956,01 €	36.956,01 €
Implantació sistemes PRL	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Renovacions edificis, oficines, centrals de bombament, dipòsits. (obra civil)	2.580,00 €	2.580,00 €	2.580,00 €	2.580,00 €	2.580,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Renovació mesuradors de cabal	4.958,32 €	4.958,32 €	4.958,32 €	4.958,32 €	4.958,32 €	6.241,43 €	6.241,43 €	6.241,43 €	6.241,43 €	6.241,43 €	1.479,52 €	1.479,52 €
Maquinària, eines i altres	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Total Inversions ordinàries	12.925,74 €	350.650,69 €	350.650,69 €	350.650,69 €	350.650,69 €	282.023,76 €	282.023,76 €	282.023,76 €	282.023,76 €	282.023,76 €	77.784,54 €	77.784,54 €
INVERSIONS EXTRAORDINÀRIES												
Nous dipòsits i bombaments	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Inversions millora qualitat de l'aigua	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Noves interconnexions xarxes i pisos	166.629,13 €	333.258,25 €				72.869,55 €					0,00 €	0,00 €
Implantació nous punts de mesura qualitat de l'aigua en continu	1.052,89 €	1.052,89 €	1.052,89 €	1.052,89 €	1.052,89 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Elements de protecció Civil - Instal·lació de nous hidrants	9.231,24 €	9.231,24 €	9.231,24 €	9.231,24 €	9.231,24 €	9.231,24 €	9.231,24 €	9.231,24 €	9.231,24 €	9.231,24 €	0,00 €	0,00 €
Altres	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Total Inversions Extraordinàries	176.913,25 €	343.542,38 €	10.284,13 €	10.284,13 €	10.284,13 €	82.100,79 €	9.231,24 €	9.231,24 €	9.231,24 €	9.231,24 €	0,00 €	0,00 €
TOTAL INVERSIONS PER ANY	189.839,00 €	694.193,07 €	360.934,81 €	360.934,81 €	360.934,81 €	364.124,55 €	291.254,99 €	291.254,99 €	291.254,99 €	291.254,99 €	77.784,54 €	77.784,54 €





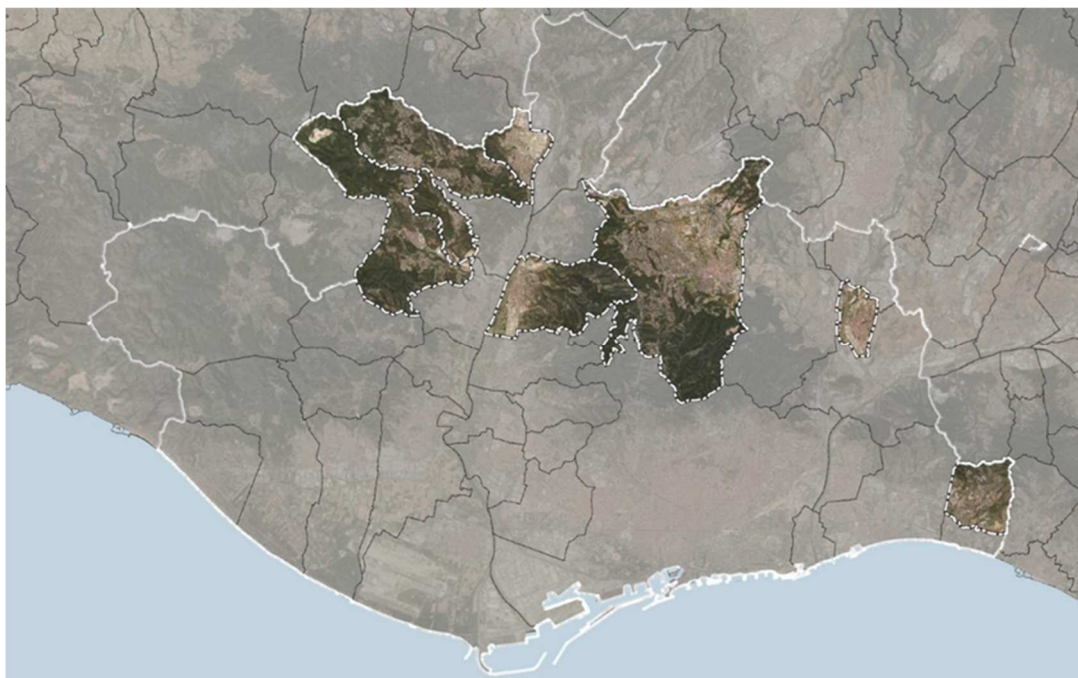
ANNEX 3 RELACIÓ D'INVERSIONS PREVISTES A L'ESTUDI DE VIABILITAT

VALORACIÓ INVERSIONS (sense actualitzar IPC)		TIANA - ANY CONCESSIÓ													
INVERSIONS ORDINÀRIES		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
SSI, comunicacions, scada		11.330,75 €	11.330,75 €	11.330,75 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	6.161,07 €	6.161,07 €	6.161,07 €	6.161,07 €	6.161,07 €	
Renovació bombaments. Equips electromecànics		15.282,69 €	15.282,69 €	15.282,69 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	
Renovació sistemes elèctrics BT - AT, aparells i instrumentació.		12.735,57 €	12.735,57 €	12.735,57 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	
Renovació sistemes mesura de qualitat de l'aigua		0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	4.125,98 €	4.125,98 €	4.125,98 €	4.125,98 €	4.125,98 €	
Renovació xarxa i elements hidràulics de reducció pressions, tancament, purgues, ventoses, etc.		36.956,01 €	36.956,01 €	36.956,01 €	52.646,12 €	52.646,12 €	52.646,12 €	52.646,12 €	52.646,12 €	35.943,47 €	35.943,47 €	35.943,47 €	35.943,47 €	35.943,47 €	
Implantació sistemes PRL		0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	
Renovacions edificis, oficines, centrals de bombament, dipòsits. (obra civil)		0,00 €	0,00 €	0,00 €	4.300,00 €	4.300,00 €	4.300,00 €	4.300,00 €	4.300,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	
Renovació mesuradors de cabal		1.479,52 €	1.479,52 €	1.479,52 €	3.478,80 €	3.478,80 €	3.478,80 €	3.478,80 €	3.478,80 €	6.241,43 €	6.241,43 €	6.241,43 €	6.241,43 €	6.241,43 €	
Maquinaria, eines i altres		0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	
Total Inversions ordinàries		77.784,54 €	77.784,54 €	77.784,54 €	60.424,92 €	60.424,92 €	60.424,92 €	60.424,92 €	60.424,92 €	52.471,94 €	52.471,94 €	52.471,94 €	52.471,94 €	52.471,94 €	
INVERSIONS EXTRAORDINÀRIES															
Nous dipòsits i bombaments		0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	
Inversions millora qualitat de l'aigua		0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	
Noves interconnexions xarxes i pisos		0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	
Implantació nous punts de mesura qualitat de l'aigua en continu		0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	
Elements de protecció Civil - Instal·lació de nous hidrants		0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	
Altres		0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	
Total Inversions Extraordinàries		0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	
TOTAL INVERSIONS PER ANY		77.784,54 €	77.784,54 €	77.784,54 €	60.424,92 €	60.424,92 €	60.424,92 €	60.424,92 €	60.424,92 €	52.471,94 €	52.471,94 €	52.471,94 €	52.471,94 €	52.471,94 €	



ANNEX 4 GUIA PER A L'ELABORACIÓ DE PLANS DIRECTORS DEL SERVEI D'ABASTAMENT D'AIGUA

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES QUE HAN DE REGIR LA CONTRACTACIÓ DE LA CONCESSIÓ DEL SERVEI D'ABASTAMENT D'AIGUA DELS MUNICIPIS DE CERVELLÓ, CORBERA DE LLOBREGAT, MOLINS DE REI, LA PALMA DE CERVELLÓ, RIPOLLET, SANT ANDREU DE LA BARCA, SANT CUGAT DEL VALLÈS I TIANA



1. OBJECTIU

L'objectiu d'aquest document és el de fixar els continguts mínims a tenir en compte per realitzar els Plans Directors del Servei d'abastament d'aigua dels vuit municipis metropolitans. Aquests Plans Directors hauran d'avaluar l'estat inicial de les infraestructures, instal·lacions i elements que configuren les xarxes d'abastament i definir les actuacions necessàries per atendre les necessitats d'aquell moment i les previsions futures.

Les accions que es proposin en els Plans Directors, hauran de contemplar sempre que es pugui, la implementació d'elements que aportin informació als sistemes de control, per tal de poder avaluar l'efectivitat de les actuacions que es portin a terme.

Els Plans Directors del Servei hauran de contenir, com a mínim tots els elements descrits en els apartats 3 i 4 del present document, que són les bases per a la redacció dels Plans Directors (Memòria i annexos del treball).

2. TERMINIS

Tal com s'especifica en l'apartat 10 del PPT, el Concessionari redactarà un Pla Director del Servei per a cada municipi durant el primer quinquenni, a partir del segon any de contracte, i a raó de dos Plans Directors per any com a mínim, a comptar des de la data de signatura del contracte.

L'ordre de redacció dels Plans Directors haurà de ser consensuat amb l'AMB i una vegada realitzats, hauran de ser informats pel Responsable del contracte i aprovats per l'òrgan competent de l'AMB. Així mateix, aquests Plans Directors hauran de ser redactats i actualitzats pel Concessionari, cada deu anys, o periodicitat inferior quan es produeixin modificacions substancials –tant de planejament com de consums, pèrdues o nombre de punts de subministrament– que facin necessària una adaptació del mateix, segons les normes establertes al PPT.

3. BASES PER A LA REDACCIÓ DELS PLANS DIRECTORS

La redacció dels Plans Directors fa necessària la recollida d'informació pertinent i la seva anàlisi, així com l'exposició de totes les alternatives i propostes per resoldre les problemàtiques detectades. Les actuacions que se'n derivin hauran de ser coherents amb l'Estudi de Viabilitat aprovat, i si s'escaigués, es proposaran alternatives raonades que justifiquin modificacions en algunes de les actuacions proposades en l'Estudi de Viabilitat o actuacions complementàries.



En el supòsit que es detectés la necessitat d'incloure informació diferent a la descrita, caldrà que el Concessionari faci una proposta suficientment raonada que haurà de ser validada per l'AMB.

3.1. Paràmetres de definició del pla director

Els Plans Directors hauran d'adaptar-se als següents paràmetres de qualitat:

- Es partirà de la informació disponible lliurada inicialment per l'AMB.
- Tots els elements relacionats amb la cartografia digital, amb els formats, tipologia d'atributs, etc., seran tractats tal com s'especifica en l'Annex 5 de les especificacions del Sistema d'Informació Geogràfica (SIG).
- El treball de camp s'adaptarà amb tot allò especificat en el PPT i en els seus annexes.
- Els Plans s'adaptaran a les necessitats i disponibilitats funcionals, tècniques, tant en l'abast de les alternatives com en les propostes de fases d'execució.
- S'incorporaran criteris de sostenibilitat en les alternatives proposades.
- S'incorporaran criteris per a facilitar el manteniment de les instal·lacions des de la seva concepció.
- S'adaptaran a la normativa existent.
- S'estudiaran les demandes en funció de diferents anys horitzó.

La informació gràfica dels Plans Directors s'haurà de presentar en format digital SIG i en format imprès tipus PDF. Es lliuraran tots els arxius editables (textos, càlculs, dades del model matemàtic, capes SIG, etc.)

3.2. Treballs complementaris

Els Plans Directors inclouran i tindran en compte tots els treballs complementaris desenvolupats pel Concessionari en la fase inicial de recopilació de dades i anàlisi de l'estat del sistema objecte del contracte.

S'inclourà tota l'actualització de la informació digital segons les dades reals recollides a camp i també la calibració dels models matemàtics per als càlculs hidràulics o altres.

4. MEMÒRIA I ANNEXOS DEL TREBALL

La planificació i desenvolupament de la memòria dels Plans Directors i annexos es farà d'acord amb el Responsable del contracte de l'AMB o els tècnics designats per aquest. Es redactarà una memòria i els respectius annexos per a cada Pla Director, és a dir, per a cada municipi del Servei.



La memòria recollirà, de forma resumida i tan entenedora com sigui possible, l'exposició de la totalitat dels treballs recopilats o bé realitzats de nou, de forma que de la seva lectura se'n desprengui un coneixement complert i suficient dels vuit Plans Directors:

- Inventari de la xarxa existent d'abastament.
- Anàlisi de la situació actual de la xarxa, de les fonts d'abastament, del tractament, dels elements de regulació, de control, de bombament i d'emmagatzematge.
- Criteris per a l'elaboració de la diagnosi.
- Diagnosi de l'estat actual de la xarxa, de les fonts d'abastament, del tractament dels elements de regulació, de control, de bombament i d'emmagatzematge. Diagnosi en relació a les pressions, la qualitat i el nivell de servei (quantitat i continuïtat).
- Prognosi de la situació futura de la xarxa, de les fonts d'abastament i de tots aquells elements per fer el control i gestió dels sistemes d'abastament.
- Propostes d'actuacions per a la millora de la xarxa, de les fonts d'abastament, propostes de millora en elements de telegestió i en equips de mesura de qualitat de l'aigua les propostes hauran de ser contrastades amb l'Estudi de Viabilitat, prioritzant aquelles actuacions que augmentin la resiliència i eficiència dels sistemes.
- Pressupost de les actuacions.
- Estudi econòmic-financer.

4.1. Memòria

4.1.1. Índex

Relació paginada de la documentació de la memòria.

4.1.2. Introducció

Exposició de la situació inicial que dona peu a la realització del Pla Director, quines són les demandes expressades per l'AMB i quin és l'objecte del treball.

Cal incorporar els treballs realitzats que tenen a veure amb la xarxa d'abastament dels vuit municipis i els projectes i actuacions previstos que tinguin relació amb l'àmbit d'actuació.

Es detallaran els objectius perseguits en la planificació proposada, es tindran en compte els objectius i les millores socials que es pretenen assolir amb les actuacions previstes.



4.1.3. Dades facilitades per l'AMB

Per desenvolupar els Plans Directors es comptarà amb totes les dades incorporades a l'Estudi de Viabilitat, en el PPT i totes aquelles dades tècniques rellevants que el Concessionari haurà d'haver recaptat d'acord amb els diferents terminis fixats en el PPT.

En aquest apartat es resumiran les dades rebudes i verificades pel Concessionari, en base al següent llistat:

- **DADES GENERALS**

- Informació continguda al Planejament urbanístic vigent sobre les zones de creixement.
- Informació de la població fixa i estacional de cada un dels municipis i dels seus nuclis de població.

- **DADES DEL SISTEMA D'ABASTAMENT**

- Conjunt de canonades que formen la xarxa d'abastament amb les seves dades principals, entre altres: diàmetres, materials, any d'instal·lació; informació en paper o digital disponible.
- Elements singulars del sistema d'abastament amb les seves dades:
 - Bombaments: Cabal de la bomba i alçada manomètrica; mode de funcionament; etc.
 - Dipòsits. Cotes de solera, superfície (m2) en planta y altura (m).
 - Volum disponible, resguard, etc.
 - Estacions de tractament, indicant capacitat de tractament i tecnologia utilitzada.
 - Vàlvules reductores de pressió o altres vàlvules singulars, amb el seu detall de funcionament.
 - Hidrants.
- Esquema de funcionament de la xarxa.
- Projectes as-built de la xarxa existent.
- Plans sanitaris de l'aigua i/o Plans d'autoprotecció i gestió.
- Obres ja aprovades pendents d'execució que afecten a la xarxa d'abastament. Plànols en els que aparegui la definició d'aquestes obres: planta amb la ubicació de la xarxa, longitud, material, diàmetre, vàlvules, etc.
- Principals problemes de la xarxa segons zones, com ara: manca o excés de pressió, manca de garantia de subministrament, fuites, ruptures, avaries, etc.



- Consums en baixa dels darrers 5 anys, per trams de tarifació, per mesos, segmentat per barris i per tipologies urbanístiques. Diferenciar consums industrials i domèstics, i diferenciar també els consums municipals.
- Rendiment de la xarxa, global i per sectors. Dades dels comptadors dels pous i dels dipòsits per poder comparar amb els consums.
- Característiques dels comptadors particulars. Antiguitat i fiabilitat.
- Qualitat de l'aigua de la xarxa. Incorporar l'anàlisi de com a mínim les analítiques d'un any i, si hi ha molta variabilitat en un paràmetre, analitzar més anys.
- Dotació. Dades de la concessió en alta d'ATL. Històric de volums comprats a ATL.
- Pous. Històric de cabals extrets dels pous existents. Concessions de l'ACA, dades de la legalització dels mateixos. Històric d'analítiques. Ubicació i cotes.

• DADES DE TARIFES DEL SERVEI

- Tarifes vigents i previsions de revisions tarifàries segons contracte.
- Despeses del servei d'aigua classificades tipus de despesa tal i com s'especifica al Pla de Condicions Administratives Particulars.

4.1.4. Anàlisi de la situació actual

Recull de la informació general sobre cada municipi per tal de situar la problemàtica en el seu context:

- Descripció de la població, les seves característiques i evolució, de tot el municipi i dels diferents nuclis de població.
- Relació de les empreses o serveis vinculats a la xarxa d'abastament.
- Planejament urbanístic i previsions de creixement.
- Orografia i hidrografia.
- Anàlisi dels sistemes de captació, regulació i distribució.

4.1.5. Inventari de la xarxa existent d'abastament

Resum de les tasques realitzades per a recollir informació de l'inventari, exemple de les fitxes utilitzades en el treball de camp, etc.

Recull dels resultats de l'inventari, incloent gràfiques i estadístiques:

- Característiques generals de la xarxa de abastament: materials, diàmetres, edats, etc.



- Diferenciació clara dels elements de la xarxa en alta (captacions, tractaments, canonades de transport fins als dipòsits d'emmagatzematge i regulació i dipòsits) i dels elements de la xarxa en baixa.
- Descripció dels sistemes de reserva i de regulació existents i de la xarxa en alta, incloent el seu estat de conservació i la seva vida útil esperada.
- Descripció de la xarxa en baixa: materials, diàmetres, elements electromecànics, estat de conservació, etc.
- Descripció dels treballs de calibració de dades per a la diagnosi.
- Dependència de subministrament de municipis veïns.
- Descripció de les problemàtiques detectades a la xarxa d'abastament actual durant la realització de l'inventari: estats de conservació, obsolescència, etc.
- Descripció dels elements de control de les instal·lacions: telecontrol, cabalímetre en captacions, cabalímetre en dipòsits, cabalímetres a la
- xarxa per sectorització, sensors de pressió en xarxa, control de cloració i altres sensors de qualitat de l'aigua.
- Inventari del parc de comptadors: edat, tipologia i disponibilitat de telelectura.

4.1.6. Definició dels criteris i de la metodologia emprada en la diagnosi

En la diagnosi del funcionalment del sistema d'abastament d'aigua de cada municipi s'empraran els següents criteris, que es definiran i detallaran prèviament:

- Garantia de subministrament i capacitat de reserva: criteris de disseny dels sistemes de captació, de tractament, de regulació i de distribució per garantir la continuïtat de l'abastament amb els cabals i pressions adequades.
- Criteris de disseny de la xarxa, per assolir els objectius previstos, com ara: pressions mínimes i màximes, velocitats admeses, mida dels sectors, etc.
- Criteris a aplicar al sistema de potabilització per adequar-lo a les exigències sanitàries i de qualitat de l'aigua.
- Criteris per a l'establiment d'una xarxa d'hidrants d'acord amb la normativa vigent.
- Definició de materials i sistemes constructius tipus, adequats per garantir la durabilitat, bon servei dels elements amb costos de manteniment ajustats i amb impacte ambiental mínim per facilitar la seva reciclabilitat i reutilització.
- Criteris a aplicar per implantar la telelectura al parc de comptadors, compatibilitzant les plataformes i protocols existents.
- Criteris a aplicar per a la renovació de les estacions de telecontrol i SCADA, compatibilitzant-les amb les existents.



La descripció de la metodologia emprada per a realitzar aquesta diagnosi incorporarà els següents aspectes:

- Característiques de la modelització utilitzada.
- Dades utilitzades per a la modelització.

4.1.7. Diagnosi de l'estat actual de la xarxa i prognosi de la situació futura

- Anàlisi de les característiques hidràuliques de la xarxa i del seu estat de conservació. Anàlisi de pressions i velocitats a la xarxa.
- Anàlisi i diagnosi de fuites i rendiments de la xarxa, tenint en compte:
 - o Anàlisi de la mesura de cabals aportats i registrats.
 - o Anàlisi de la mesura de cabals nocturns.
 - o Càlcul del rendiment real de la xarxa global i per sectors.
 - o Inventari de consums municipals.
 - o Recull d'antecedents en campanyes de recerca de fuites.
- Anàlisi de la demanda futura del municipi i previsió de la demanda futura del municipi a mig i llarg termini.
- Anàlisi de la disponibilitat de recursos.
- Anàlisi de la necessitat d'ampliació dels recursos.
- Càlcul de l'índex ILI (Infrastructure Leakage Index) que correspon a l'índex de pèrdues de la xarxa.
- Relació d'elements a substituir, renovar o rehabilitar, segons el seu estat i la seva vida útil esperada.
- Diagnosi de la capacitat actual i prognosi futura (tenint en compte el desenvolupament del planejament) de les conduccions en relació amb el cabal a transportar.
- Diagnosi dels volums màxims disponibles en els punts de subministrament en alta.
- Diagnosi de les captacions disponibles, dels aforaments disponibles i estudis hidrogeològics i dels cabals disponibles.
- Diagnosi global de la garantia de subministrament.
- Anàlisi i diagnosi de la qualitat de l'aigua subministrada, tenint en compte el RD 3/2023.
- Anàlisi i diagnosi de la capacitat de reserva i regulació del municipi.



- Diagnosi de tots els elements de la xarxa d'acord a la normativa sanitària vigent i d'acord amb el RD 3/2023.
- Diagnosi de totes les infraestructures principals de la xarxa d'acord amb la normativa de prevenció de riscos laborals.

4.1.8. Situació administrativa

- Disponibilitat de concessions d'aigua, especificant les que estan legalitzades o no.
- Control de qualitat i compliment normatiu de l'emmagatzematge de productes químics.
- Revisions periòdiques i adequació a la normativa de les instal·lacions elèctriques.

4.1.9. Propostes d'actuacions per a la millora de la xarxa

En primer lloc es concretarà una proposta de solució global per a la xarxa futura i la seva relació amb les fonts de subministrament existents o previstes. Aquesta solució global haurà d'estar suficientment justificada.

A continuació, es determinaran les actuacions a realitzar en el futur per assegurar el correcte funcionament de la xarxa:

- Proposta de millora dels sistemes de captació, de regulació i de distribució, per garantir la continuïtat de l'abastament amb els cabals i pressions adequades: garantia de subministrament i de reserva.
- Millores del sistema de tractament per adequar-lo a les exigències sanitàries i de qualitat de l'aigua.
- Proposta de millores per a la gestió de la xarxa.
- Establiment d'una xarxa d'hidrants d'acord amb la normativa vigent i actuacions de millora per tal de garantir el compliment de la normativa anti-incendis.
- Definició de materials i sistemes constructius tipus, adequats per garantir la durabilitat i bon servei dels elements amb costos de manteniment ajustats.

Les actuacions es classificaran segons les següents tipologies:

- Actuacions a la xarxa en alta per a la millora de les instal·lacions i augment del seu rendiment. Renovació de les canalitzacions, instal·lacions de comptadors, actuacions en pous, actuacions en dipòsits, instal·lació o millora de sistemes de cloració i/o de tractament, instal·lació i/o millora de sistemes de telegestió.
- Actuacions a la xarxa en alta pel creixement previst.
- Actuacions de la xarxa en baixa per a la millora de les instal·lacions existents: renovació de les canalitzacions, cobertura contra incendis, instal·lació de



comptadors, instal·lació de vàlvules reguladores de pressió, proposta de sectorització de la xarxa, entre d'altres.

- Actuacions a la xarxa en baixa pel creixement previst.

Totes les propostes es contemplaran en els escenaris de prognosi futura per comprovar que es compleixen els criteris de disseny definits. D'aquesta manera la prognosi futura contemplarà una diagnosi en cas de creixement sense actuacions i una prognosi amb les diferents actuacions, que es podran plantejar en forma d'escenaris de compliment dels Plans Directors.

4.1.10. Pressupost de les actuacions

Per fer el pressupost de les actuacions previstes en els Plans Directors, s'utilitzaran les bases de preus especificades en l'Annex 10 del PPT. S'inclourà una taula resum del pressupost de les actuacions.

4.1.11. Pla d'actuacions

El Pla d'actuacions definirà les prioritats de cadascuna de les actuacions previstes que s'hauran contrastat amb les propostes de l'Estudi de Viabilitat. En base a aquest contrast, es planificaran les actuacions de manera consensuada amb el Responsable del contracte de l'AMB, a portar a terme a curt, mig i llarg termini. La planificació haurà de mantenir-se permanentment actualitzada i revisada en funció de l'evolució del Servei i de les necessitats detectades.

4.1.12. Pla de manteniment

El Pla de manteniment predictiu, preventiu i correctiu es dura a terme d'acord amb les prescripcions establertes en els Plecs. En els Plans Directors s'elaboraran aquests Plans de manteniment si no han estat redactats anteriorment pel Concessionari. En cas de que ja existeixi es realitzarà la seva adequació amb les propostes d'actuacions a executar a mig termini.

4.1.13. Possible incorporació de pous en desús

Partint de la informació obtinguda i si s'escau, s'estudiarà la viabilitat tècnica i econòmica de la integració en el sistema d'abastament d'aigua d'antics pous que han quedat en desús.

4.1.14. Anàlisi econòmic-financera per municipi

- Anàlisi dels costos del servei i les tarifes actuals i les revisades per contracte.
- Pressupostos de les actuacions.
- Previsió del volum d'aigua a facturar.
- Ingressos segons les tarifes vigents i les revisades per contracte.



- Costos del servei d'aigua.
- Immobilitzat i amortitzacions.
- Programació triennal orientativa i assolible de les inversions on es contrasti la inversió contractual i amb les necessitats detectades pels Plans Directors
- Programa econòmic-financer per a la sostenibilitat del servei, que inclogui l'estudi i la proposta de les tarifes de l'aigua, d'acord amb les actuacions proposades, on es tindran en compte les inversions i el volum d'aigua a facturar, els ingressos segons les tarifes proposades, i el cost per l'immobilitzat i les amortitzacions.
- Encaix tarifari de les inversions. Estudi i proposta de fons de reposició o amortitzacions incloses a tarifa per a poder renovar les instal·lacions segons la seva vida útil.

4.2. Annexos

Els annexos es presentaran en format editable i en PDF, o en el format acordat amb l'AMB. El format de lliurament podrà ser només digital:

- Informació topogràfica i criteris de l'inventari (descripció de la base de dades).
- Diagnosi (s'adjuntaran els càlculs de la modelització realitzada en format editable).
- Dades de qualitat: analítiques i anàlisi de la informació.
- Dades de consums: anàlisi dels consums i les dotacions en alta i en baixa.
- Dades recollides dels pous: legalitzacions, dades hidro-geològiques, etc.
- Justificació del càlcul del rendiment de la xarxa, si s'ha fet en base a lectures de cabalímetres o bé amb altres aparells, cal incloure aquí totes les dades recollides. També les dades relatives a cabals en alta, concessions, consums en baixa, calibracions, etc.
- Fitxes de les actuacions proposades.
- Anàlisi econòmic – financer / Estudi de tarifes

4.3. Plànols

Els plànols es lliuraran preferiblement en PDF i en programari SIG que disposi l'AMB en aquell moment. Si s'escau, es podrà consensuar de manera raonada i amb el vistiplau de l'AMB, una altra manera de lliurament, format i tipus d'informació.

La relació mínima de plànols a realitzar serà la següent. Quan l'AMB ho consideri, seran lliurats en format paper:

- o **Esquema i/o diagrama vertical** de funcionament de la xarxa, en un DIN-A3.

- o **Plànol general de funcionament** de la xarxa (incloent la xarxa en baixa i en alta) amb la ubicació dels dipòsits, els pous, les estacions de bombament, les connexions a la xarxa de subministradors en alta, etc., i amb els sentits de circulació de les aigües.
- o **Inventari:** plànols de localització de tots els elements i característiques de la xarxa existent. Aquests plànols es dissenyaran en DIN-A1, a escala 1:1000, amb els fulls necessaris per que quedi representat tot el municipi. El model de composició de colors (RGB) que s'utilitzarà per als conductes en baixa de la xarxa d'abastament serà el blau cel (0,255,255).
- o **Diagnosi actual de les pressions a la xarxa:** En un DIN-A1, a l'escala que permeti incloure tot el municipi.
- o **Diagnosi actual de les velocitats de circulació de l'aigua a la xarxa:** En un DIN-A1, a l'escala que permeti incloure tot el municipi.
- o **Diagnosi de pressions en la situació futura** (amb els creixements urbanístics desenvolupats): En un DIN-A1, a l'escala que permeti incloure tot el municipi. El plànol inclourà la representació gràfica dels sectors de creixement. Es representaran els escenaris sense actuacions i amb les actuacions proposades.
- o **Diagnosi velocitats en la situació futura** (amb els creixements urbanístics desenvolupats): En un DIN-A1, a l'escala que permeti incloure tot el municipi. El plànol inclourà la representació gràfica dels sectors de creixement. Es representaran els escenaris sense actuacions i amb les actuacions proposades.
- o **Actuacions i prioritats.** En un DIN-A1, a l'escala que permeti incloure tot el municipi.

4.4. Pressupostos i terminis

Els costos d'obra de les actuacions hauran de calcular-se tenint en compte tot allò que s'especifica en el PPT, i d'acord també amb les especificacions i instruccions descrites en els Annexes 8, 9 i 10 del PPT.

4.5. Document d'informació bàsica

Aquest document és el mitjà per presentar les dades més rellevants dels Plans Directors. Recollirà les actuacions proposades, les seves característiques, un quadre de xifres i costos, i els plànols gràfics que incloguin les principals dades. Serà un document esquemàtic, explicat amb llenguatge clar i comprensible.

El document serà un resum breu i clar, explicatiu dels objectius del treball, de les millores que implica i dels possibles beneficis per als municipis. S'hi inclouran també alguns plànols amb les principals dades de les actuacions proposades. També ha de contenir un quadre amb les dades més rellevants de cada actuació i l'estimació dels costos d'inversió i manteniment. El contingut definitiu d'aquest document es fixarà conjuntament amb el Responsable del contracte, serà validat per aquest i lliurat a l'AMB.



5. CONDICIONS DE CESSIÓ DE LA CARTOGRAFIA

Els drets d'ús de la cartografia que l'AMB pugui subministrar al Concessionari estaran subjectes a les condicions que estableixi l'AMB, i es destinaran únicament i exclusivament a la realització dels treballs objecte del present PPT, i dels estudis complementaris relacionats.

L'equip redactor no podrà fer servir aquesta informació per altres usos sense l'autorització de l'AMB, ni podrà cedir, reproduir o registrar, ni totalment ni parcialment, la informació objecte del present annex sense autorització, qualsevol que sigui els sistema de recuperació d'informació utilitzat: mecànic, fotoquímic, electrònic, electròptic, magnètic, fotocòpia, etc.

6. DRETS DE PROPIETAT INTEL·LECTUAL

Amb el lliurament a l'AMB dels Plans Directors a l'AMB i la seva aprovació, es considera que el Concessionari ha fet una cessió dels drets a aquesta administració.

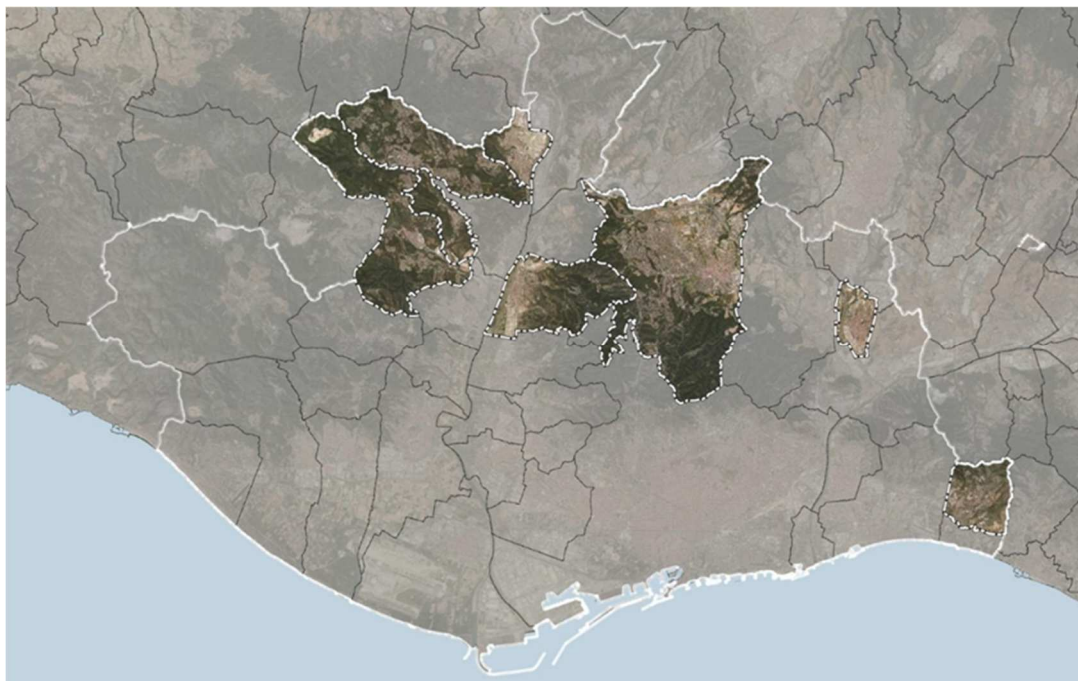
CABELLO BERGILLOS, Fernando (2 de 2)
Directoria de Serveis Cicle de l'aigua
Data signatura : 2012/2025 9:36:50
HASH:5623EC65FCD5B586B88E54579E4648E492A46EB

HEPRANZ PARRILLA, Javier (1 de 2)
Cap de Servei Abastament aigua
Data signatura : 2012/2025 8:29:36
HASH:5623EC65FCD5B586B88E54579E4648E492A46EB



ANNEX 5. ESPECIFICACIÓ I CONTINGUTS MÍNIMS DELS ATRIBUTS I CAMPS DEL SIG

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES QUE HAN DE REGIR LA CONTRACTACIÓ DE LA CONCESSIÓ DEL SERVEI D'ABASTAMENT D'AIGUA DELS MUNICIPIS DE CERVELLÓ, CORBERA DE LLOBREGAT, MOLINS DE REI, LA PALMA DE CERVELLÓ, RIPOLLET, SANT ANDREU DE LA BARCA, SANT CUGAT DEL VALLÈS I TIANA



1. CONSIDERACIONS GENERALS

Tal i com s'estableix al PPT, és obligació del Concessionari implantar, mantenir i actualitzar la base de dades cartogràfica dels elements que formen part de la xarxa d'abastament i que participin en la seva operativitat, mitjançant un Sistema d'Informació Geogràfic (SIG). Aquesta base de dades ha de servir per a la gestió i explotació de la xarxa, tant pel que fa a l'inventari dels seus elements, com per a la seva modelització hidràulica.

1.1. Objecte

L'objecte del present annex és el d'establir l'estructura de dades que regiran la implantació del SIG per part del Concessionari, garantint integritat, coherència i robustesa de les dades. Es defineixen com es distribueixen els diferents elements de la xarxa d'abastament en capes, així com la seva naturalesa i les dades relacionades emmagatzemades.

La informació inclosa en aquest annex podrà variar de manera consensuada entre l'AMB i el Concessionari, i sempre amb el vistiplau de l'AMB.

1.2. Sistema i marc de referencia

Les dades cartogràfiques hauran de ser representades amb el sistema de coordenades ETRS89 (EPSG 25831), projecció UTM i fus 31, segons els paràmetres de transformació establerts a Catalunya (per l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya), o el que estableixi l'organisme corresponent en aquell moment. La cartografia topogràfica a escala 1:1000 i 1:5000 serveixen com a referència de la cartografia. Es recomana emprar la cartografia de referència que publica l'AMB a la seva web.

2. INFORMACIÓ SIG DE PARTIDA

A continuació es detalla la informació SIG rebuda pels diferents operadors en el moment de la redacció del PPT. La informació està disponible en format d'arxiu shapefile (SHP) i es subministrarà al Concessionari juntament amb qualsevol altra informació SIG addicional que es pugui rebre, un cop adjudicada la concessió. S'indica el nom de la capa rebuda i la data de la versió.



2.1. Cervelló

Taula 152: Dades SIG rebudes per a Cervelló.

Capa rebuda per l'operador del servei	Data de versió
acometida	27/05/2024
boca_inc	27/05/2024
boca_rie	27/05/2024
bomba	27/05/2024
cebt_imp	27/05/2024
deposito	27/05/2024
descarga	27/05/2024
extremo	27/05/2024
fuelle_municipal	27/05/2024
pozo	27/05/2024
tramo	27/05/2024
valv_Reg	27/05/2024
valv_sec	27/05/2024
Ventosa	27/05/2024

2.2. Corbera de Llobregat

Taula 153: Dades SIG rebudes per a Corbera de Llobregat.

Capa rebuda per l'operador del servei	Data de versió
acometida	26/02/2024
boca_inc	26/02/2024
boca_rie	26/02/2024
bomba	26/02/2024
cent_imp	26/02/2024
deposito	26/02/2024
descarga	26/02/2024
extremo	26/02/2024
Fuente	26/02/2024
pozo	26/02/2024
tramo	26/02/2024
valv_reg	26/02/2024
valv_sec	26/02/2024
Ventosa	26/02/2024



2.3. Molins de Rei

Taula 154: Dades SIG rebudes per a Molins de Rei.

Capa rebuda per l'operador del servei	Data de versió
A_Arquetas	19/11/2018
A_BocasDeRiego	19/11/2018
A_ConexionesAcometidas	19/11/2018
A_ContadoresDeRed	19/11/2018
A_Desagues	19/11/2018
A_Hidrantes	19/11/2018
A_Nodos	19/11/2018
A_OrigenesDeAgua	19/11/2018
A_ramales	19/11/2018
A_Tapones	19/11/2018
A_ValvulasControl	19/11/2018
A_ValvulasRetencion	19/11/2018
A_Ventosas	19/11/2018
Bombas	02/05/2024
Tuberias	02/05/2024
Válvulas de Corte	02/05/2024
Vasos	02/05/2024

2.4. La Palma de Cervelló

Taula 155: Dades SIG rebudes per a la Palma de Cervelló.

Capa rebuda per l'operador del servei	Data de versió
Agua - cruce	28/06/2024
Almacenamiento	28/06/2024
Boca de Incendios	28/06/2024
Bomba	07/03/2024
Contador de sistema	28/06/2024
Filtro	28/06/2024
Servicio	28/06/2024
Tubería general de agua	28/06/2024
Válvula de Presión	07/03/2024
Válvula de Sistema	28/06/2024



2.5. Ripollet

Taula 156: Dades SIG rebudes per a Ripollet.

Capa rebuda per l'operador del servei	Data de versió
acometida	12/04/2024
boca_inc	12/04/2024
cent_imp	12/04/2024
deposito	12/04/2024
descarga	12/04/2024
extremo	12/04/2024
tramo	12/04/2024
valv_reg	12/04/2024
valv_sec	12/04/2024
ventosa	12/04/2024

2.6. Sant Andreu de la Barca

Taula 157: Dades SIG rebudes per a Sant Andreu de la Barca.

Capa rebuda per l'operador del servei	Data de versió
A_BocasDeRiego	22/07/2024
A_Bombas	22/07/2024
A_ConexionesAcometidas	22/07/2024
A_ContadoresDeRed	22/07/2024
A_Contdores	22/07/2024
A_Desagues	22/07/2024
A_EstacionesMuestreo	22/07/2024
A_Filtros	22/07/2024
A_Fuentes	22/07/2024
A_Hidrantas	22/07/2024
A_Llaves	22/07/2024
A_Manometros	22/07/2024
A_Nodos	22/07/2024
A_OrigenesDeAgua	22/07/2024
A_ReductorasDePresion	22/07/2024
A_Tapones	22/07/2024
A_Tuberias	22/07/2024
A_ValvulasCorte	22/07/2024
A_Vasos	22/07/2024
A_Ventosas	22/07/2024

2.7. Sant Cugat del Vallès

Taula 158: Dades SIG rebudes per a Sant Cugat del Vallès.

Capa rebuda per l'operador del servei	Data de versió
acometida	07/03/2024
boca_inc	07/03/2024
bomba	07/03/2024
cent_imp	07/03/2024
deposito	07/03/2024
descarga	07/03/2024
extremo	07/03/2024
pozo	07/03/2024
Tramo	14/11/2024
valv_reg	07/03/2024
valv_sec	07/03/2024
Ventosa	07/03/2024

2.8. Tiana

Taula 159: Dades SIG rebudes per a Tiana.

Capa rebuda per l'operador del servei	Data de versió
Boca_incendi	10/05/2024
Cabalimetre	19/08/2024
Canonada	19/08/2024
Central_Impulsio	10/05/2024
Descarrega	10/05/2024
Diposit	10/05/2024
Escomesa	19/08/2024
Pou	19/08/2024
Reguladora_pressio	10/05/2024
Sector	10/05/2024
Valvula_seccionament	10/05/2024
Ventosa	10/05/2024

3. LLIURAMENT

L'estructura i format de la informació, així com la forma de lliurament respondran als requisits de l'AMB, podent-se modificar de manera raonada i consensuada entre el Concessionari i l'AMB, amb el vistiplau de l'AMB.

Es partirà del que s'estableix en el present capítol.



3.1. Format dels arxius a lliurar

Les dades cartogràfiques de la xarxa d'abastament seran lliurades en un contenidor de base de dades geopackage (.gpkg), per ser un format capaç d'emmagatzemar dades vectorials, ràster i altres dades alfanumèriques. Aquest format permet la interoperabilitat entre diferents programaris de treball en SIG de codi obert com QGIS, però també comercials com el software de representació ArcGIS Pro de l'empresa ESRI (Environmental Systems Research Institute, Inc.) És un format obert, independent de qualsevol plataforma, compacte i portable per a la transferència d'informació geoespacial seguint estàndards de codificació definits per l'Open Geospatial Consortium.

El geopackage haurà de tenir configurat un seguit de dominis de valors únics que serviran per omplir les dades de diferents atributs de les capes contingudes en el contenidor de dades. Això esdevindrà en una base de dades amb informació homogènia i robusta. Seguidament es definiran les capes amb els seus camps i el domini associat si escau. No obstant, el conjunt dels camps amb un domini associat pot ser ampliat en cas que el Concessionari o l'AMB ho considerin adient, com ara en l'assignació de sector al que pertany a cadascun dels elements de la xarxa d'abastament que conformen el SIG.

Figura 1: Ompliment de les dades d'un element d'atributs emprant els dominis

La imatge mostra una finestra de programari amb el títol "TRAM_LN - Atributos del objeto espacial". A l'esquerra, hi ha una llista d'atributs amb els seus valors: fid (Autogenerar), Codi SAP (NULL), Estat operatiu (En servei), Tipus de xarxa (Distribució), Tipus constructiu instal·lació (NULL), Impulsat (No), MATERIAL (Bona soldada), Descripció de material (Bona soldada), Diàmetre nominal (mm) (120), Pressió nominal (16), Longitud (m) (413.29582042480274) i PROPIETARI (Ajuntament). A la dreta, hi ha una secció de "Gestionat per concessionari" amb un menú desplegable que mostra una llista de municipis i sectors. El municipi "Badalona" està seleccionat. A la part inferior dreta, hi ha botons "Aceptar" i "Cancelar".

Les dades cartogràfiques a més hauran de lliurar-se carregades dintre d'un projecte de QGIS o altre programari que estableixi l'AMB, amb una simbolització adient per als diferents elements que conformen la xarxa.

L'AMB es reserva el dret d'alterar els formats i les estructures de dades definides en el present document, així com sol·licitar al Concessionari ampliar les dades si es considera oportú.



3.2. Inventari i nomenclatura dels elements inclosos

Inicialment els elements de la xarxa quedaran repartits a les següents capes:

Taula 160: Elements de la xarxa inclosos a SIG

Capa	Descripció	Tipus d'entitat
TRAM_LN	Conduccions	Línia
VALVULES_PN	Vàlvules seccionament/retenció	Punt
VALVULES_REGULACIO_P	Vàlvules de regulació	Punt
EM_CABAL_PN	Mesurador de cabal	Punt
EM_PRESSIO_PN	Mesurador de pressió	Punt
EM_QUALITAT_PN	Mesurador de qualitat	Punt
ESCOMESA_LN	Ramal d'escomesa	Línia
COMPTADORS_PN	Parc de comptadors	Punt
HIDRANT_PN	Hidrant	Punt
BOCA_AIRE_PN	Boca d'aire / ventosa	Punt
DESCARRREGA_PN	Descàrrega	Punt
ARQUETA_PL	Arqueta	Polígon
GALERIA_PL	Galeria	Polígon
POU_PN	Pou	Punt
ETAP_PN	ETAP	Punt
ETAP_PL	ETAP	Polígon
DIPOSIT_PN	Dipòsit	Punt
DIPOSIT_PL	Dipòsit	Polígon
CENTRAL_BOMBAMENT_P	Central de bombament	Punt
BOMBES_PN	Bombes	Punt
PIS_PRESSIÓ_PL	Pis de pressió	Polígon
SECTOR_PL	Sector	Polígon
AVARIES_PN	Avaries	Punt

Altres capes addicionals poden ser requerides per l'AMB al Concessionari en qualsevol moment de la concessió en cas que es consideri necessari.

3.3. Definició dels atributs dels elements inventariats

El Concessionari haurà de vetllar per omplir el màxim d'informació atenent a la configuració dels atributs. En el cas que aquest detecti atributs que no tinguin cap informació dins d'una capa, haurà d'informar i justificar a l'AMB els motius pels que no es disposa de les dades. Així mateix, l'AMB es reserva el dret d'incloure nous atributs de dades a les capes que consideri necessàries en qualsevol moment de la concessió.



a) Tram

Taula 161: Definició d'atributs de les conduccions

TRAM_LN

Atribut	Tipus dada	de Àlies	Observacions	Domini
OBJECTID	Text	OBJECTID	Codi únic en SIG	
SAP_ID	Text	Codi SAP	Codi únic en SAP	
ESTAT_OPERATIU	Text	Estat operatiu	En servei, Fora de servei, Abandonat...	estat_servei
TIP_XARXA	Text	Tipus de funcionament	Producció, Transport, Distribució	tipus_xarxa
TIP_TRAM	Text	Tipus constructiu instal·lació		
IMPULSIO	Text	Impulsat	Indicar si és un tram amb impulsio	si_no
MATERIAL	Text	Material	A, B, BS, FD, FG, GALV, INOX, MINA, PAL, PB, PEA, PEB, PEM, PRFV, PVC, PVCO, U	materials_curt
MATLLARG	Text	Descripció de material	Acer, Bona, Bona soldada, Fosa dúctil...	materials
DIAMETRE_N	Long	Diàmetre nominal (mm)	En mm	
PRESSIO_N	Short	Pressió nominal		
LONGITUD	Double	Longitud (m)	En m, 1 decimal	
PROPIETARI	Text	Propietari	Ajuntament, Companyia, ATL, AMB...	propietari
GESTIO	Text	Gestionat per concessionari		si_no
MES_INST	Text	Mes d'instal·lació	01 a 12	mes
DATA_INSTA	Text	Any d'instal·lació		
ANNEX1	Text	Pertany a Annex I		si_no
MUN	Text	Municipi	Informació del carrer disponible	municipi
Codi_inversio	Text	Codi del pla d'inversió	Element Pep en DATA_INSTA > 01.01.2020	
CARRER	Text	Carrer	Informació del carrer disponible	
ASBUILT	Text	Referencia as-built		
SECTOR_ID	Text	SAP ID del sector		
SECTOR_NOM	Text	Nom del sector		
OBSERV	Text	Observacions		
ESPAI_PRIVAT	Text	Ocupació en terreny privat	Es troba total o parcialment dins de terreny privat.	si_no

b) Vàlvules de seccionament o retenció

Taula 162: Definició d'atributs de vàlvules de seccionament o retenció.

VALVULES_PN

Atribut	Tipus dada	de Àlies	Observacions	Domini
OBJECTID	Text	OBJECTID	Codi únic en SIG	
SAP_ID	Text	Codi SAP	Codi únic en SAP	
ESTAT_OPERATIU	Text	Estat operatiu	En servei, Fora de servei, Abandonat...	estat_servei
ESTAT	text	Estat obertura	oberta/tancada	vt_estat
SENTIT_OBERT	Text	Sentit d'obertura	Dreta, Esquerra	sentit_obert



VALVULES_PN

Atribut	Tipus dada	de Àlies	Observacions	Domini
FUNCIO	Text	Funció de la vàlvula	Retenció, Seccionament	vt_funcio
TIPUS	Text	Tipus vàlvula	Papallona, boia, clapeta comporta, seient	vt_tipus
ACCIONAMENT	Text	Tipus d'accionament	Maneta, motoritzada, quadradet, volant	vt_accio
TELECOMANDADA	Text	Telecomandada	Sí/No	si_no
CONTROL_TIPUS	Text	Tipus de control	Desconegut, Sense control, Telealerta, Telecontrol, Telecomandament	control_tipus
SEP_ZN_CONT	Bolean	Separa zona de control?	Sí/No	si_no
SEP_ZN_HI	Bolean	Separa zona hidràulica?	Sí/No	si_no
MARCA	Text	Marca de vàlvula	AVK, AMV...	marca_valv
MODEL	Text	Model de vàlvula		model_valv
DIAMETRE	Long	Diàmetre (mm)	En mm	
MATERIAL	Text	Material de la vàlvula	A, B, BS, FD...	materials_curt
MATLLARG	Text	Descripció de material	Acer, Bona, Bona soldada, Fosa dúctil...	materials
PROPIETARI	Text	Propietari	Ajuntament, Companyia, ATL, AMB...	propietari
GESTIÓ	Text	Gestionat per concessionari		si_no
DATA_INSTA	Text	Any d'instal·lació		
ANNEX1	Text	Pertany a Annex I		si_no
MUN	Text	Municipi	Informació del carrer de SAP, únicament de les instal·lacions disposin d'aquesta informació	municipi
CARRER	Text	Carrer	Informació del carrer de SAP, únicament de les instal·lacions disposin d'aquesta informació	
UBICACIO	Text	Ubicació	Vorera, calçada, terres, propietat privada...	ubicacio
LONGITUD_AR	Double	Mida 1 arqueta (m)	En cas circular indicar només diàmetre	
AMPLADA_AR	Double	Mida 2 arqueta (m)		
TIP_XARXA	Text	Tipus de xarxa	Producció, Transport, Distribució	tipus_xarxa
SECTOR_ID	Text	SAP ID del sector		
SECTOR_NOM	Text	Nom del sector		
ID_TRAM	Text	SAP ID del tram		
DN_TRAM	Long	DN del tram		
MAT_TRAM	Text	Material del tram	A, B, BS, FD...	materials_curt
ACCIO_PROF	Double	Profunditat accionament (m)	Profunditat accionament (m)	
OBSERV	Text	Observacions		



c) Vàlvules de regulació

Taula 163: Definició d'atributs de vàlvules de regulació.

VALVULES_REGULA_PN

Atribut	Tipus dada	Àlies	Observacions	Domini
OBJECTID	Text	OBJECTID	Codi únic en SIG	
SAP_ID	Text	Codi SAP	Codi únic en SAP	
ESTAT_OPERATIU	Text	Estat operatiu	En servei, Fora de servei, estat_servei Abandonat...	
ESTAT	text	Estat obertura	oberta/tancada	vt_estat
SENTIT_OBERT	Text	Sentit d'obertura	Dreta, Esquerra	sentit_obert
TIPUS	Text	Indica el tipus de vàlvula de regulació	Reduint, regulant, mantenidor de pressió, antiarriet	vrp_tipus
ACCIONAMENT	Text	Tipus d'accionament	Maneta, motoritzada, quadradet, volant	vt_accio
TELECOMANDADA	Text	Telecomandada	Sí/No	si_no
CONTROL_TIPUS	Text	Tipus de control	Desconegut, Sense control, Telealerta, Telecontrol, Telecomandament	control_tipus
SEP_ZN_CONT	Text	Separa zona de control?	Sí/No	si_no
SEP_ZN_HI	Text	Separa zona hidràulica?	Sí/No	si_no
PRES_SUP	Double	Pressió superior en Bars		
PRES_INF	Double	Pressió inferior en Bars		
PRES_RANG	Double	Rang de pressions		
MARCA	Text	Marca de vàlvula	AVK, AMV...	marca_valv
MODEL	Text	Model de vàlvula		model_valv_reg
DIAMETRE	Long	Diàmetre (mm)	En mm	
MATERIAL	Text	Material de la vàlvula	A, B, BS, FD...	materials_curt
MATLLARG	Text	Descripció de material	Acer, Bona, Bona soldada, Fosa dúctil...	materials
PROPIETARI	Text	Propietari	Ajuntament, Companyia, ATL, AMB...	propietari
GESTIO	Text	Gestionat per concessionari		si_no
MES_INST	Text	Mes d'instal·lació	01 a 12	mes
DATA_INSTA	Text	Any d'instal·lació		
ANNEX1	Text	Pertany a Annex I		si_no
MUN	Text	Municipi	Informació del carrer disponible	
CARRER	Text	Carrer	Informació del carrer de SAP, únicament de les instal·lacions disposin d'aquesta informació	
UBICACIO	Text	Ubicació	Vorera, calçada, terres, propietat privada...	ubicacio
LONGITUD_AR	Double	Mida 1 arqueta (m)	En cas circular indicar només diàmetre	
AMPLADA_AR	Double	Mida 2 arqueta (m)		
TIP_XARXA	Text	Tipus de xarxa	Producció, Transport, Distribució	tipus_xarxa
SECTOR_ID	Text	SAP ID del sector		
SECTOR_NOM	Text	Nom del sector		
ID_TRAM	Text	SAP ID del tram		
DN_TRAM	Long	DN del tram		
MAT_TRAM	Text	Material del tram	A, B, BS, FD...	materials_curt
ACCIO_PROF	Double	Profunditat accionament	Profunditat accionament (m)	



VALVULES_REGULA_PN

Atribut	Tipus de dada	de Àlies	Observacions	Domini
OBSERV	Text	Observacions		

d) Mesurador de cabal

Taula 164: Definició d'atributs dels mesuradors de cabal.

EM_CABAL_PN

Atribut	Tipus de dada	de Àlies	Observacions	Domini
OBJECTID	Text	OBJECTID	Codi únic en SIG	
SAP_ID	Text	Codi SAP	Codi únic en SAP	
POLISSA	Text	Pòlissa		
ESTAT_OPERATIU	Text	Estat operatiu	En servei, Fora de servei, estat_servei Abandonat...	
MESURA	Text	Tipus d'EM	Cabalímetre, Comptador, Pressió, cau_mesura Qualitat...	
DIAMETRE	Long	Diàmetre (mm)	En mm	
CONTROL_TIPUS	Text	Tipus de control	Desconegut, Sense control, Telealerta, Telecontrol, Telecomandament	control_tipus
MARCA	Text	Marca EM	AVK, AMV...	marca_em
MODEL	Text	Model EM		model_em
MATERIAL	Text	Material	A, B, BS, FD...	materials_curt
MATLLARG	Text	Descripció de material	Acer, Bona, Bona soldada, Fosa dúctil...	materials
PROPIETARI	Text	Propietari	Ajuntament, Companyia, ATL, propietari AMB...	propietari
GESTIO	Text	Gestionat per concessionari		si_no
MES_INST	Text	Mes d'instal·lació	01 a 12	mes
DATA_INSTA	Text	Any d'instal·lació		
ANNEX1	Text	Pertany a Annex I		si_no
MUN	Text	Municipi	Informació del carrer de SAP, únicament de les instal·lacions disposin d'aquesta informació	municipi
CARRER	Text	Carrer	Informació del carrer de SAP, únicament de les instal·lacions disposin d'aquesta informació	
UBICACIO	Text	Ubicació	Vorera, calçada, terres, propietat privada...	ubicacio
LONGITUD_AR	Double	Mida 1 arqueta (m)	En cas circular indicar només diàmetre	
AMPLADA_AR	Double	Mida 2 arqueta (m)		
TIP_XARXA	Text	Tipus de xarxa	Producció, Transport, Distribució	tipus_xarxa
SECTOR_ID	Text	SAP ID del sector		
SECTOR_NOM	Text	Nom del sector		
ID_TRAM	Text	SAP ID del tram		
DN_TRAM	Long	DN del tram		
MAT_TRAM	Text	Material del tram	A, B, BS, FD...	materials_curt
ACCIO_PROF	Double	Profunditat accionament	Profunditat accionament (m)	
OBSERV	Text	Observacions		



e) Mesurador de pressió

Taula 165: Definició d'atributs dels mesuradors de pressió.

EM_PRESSIO_PN

Atribut	Tipus de dada	Àlies	Observacions	Domini
OBJECTID	Text	OBJECTID	Codi únic en SIG	
SAP_ID	Text	Codi SAP	Codi únic en SAP	
POLISSA	Text	Pòlissa		
ESTAT_OPERATIU	Text	Estat operatiu	En servei, Fora de servei, estat_servei Abandonat...	
MESURA	Text	Tipus d'EM	Cabalímetre, Comptador, Pressió, cau_mesura Qualitat...	
DIAMETRE	Long	Diàmetre (mm)	En mm	
CONTROL_TIPUS	Text	Tipus de control	Desconegut, Sense control, control_tipus Telealerta, Telecontrol, Telecomandament	
MARCA	Text	Marca de vàlvula	AVK, AMV...	marca_em
MODEL	Text	Model de vàlvula		model_em
MATERIAL	Text	Material	A, B, BS, FD...	materials_curt
MATLLARG	Text	Descripció de material	Acer, Bona, Bona soldada, Fosa dúctil...	materials
PROPIETARI	Text	Propietari	Ajuntament, Companyia, ATL, propietari AMB...	
GESTIO	Text	Gestionat concessionari	per	si_no
MES_INST	Text	Mes d'instal·lació	01 a 12	mes
DATA_INSTA	Text	Any d'instal·lació		
ANNEX1	Text	Pertany a Annex I		si_no
MUN	Text	Municipi	Informació del carrer disponible	municipi
CARRER	Text	Carrer	Informació del carrer disponible	
UBICACIO	Text	Ubicació	Vorera, calçada, terres, propietat privada...	ubicacio
LONGITUD_AR	Double	Mida 1 arqueta (m)	En cas circular indicar només diàmetre	
AMPLADA_AR	Double	Mida 2 arqueta (m)		
TIP_XARXA	Text	Tipus de xarxa	Producció, Transport, Distribució	tipus_xarxa
SECTOR_ID	Text	SAP ID del sector		
SECTOR_NOM	Text	Nom del sector		
ID_TRAM	Text	SAP ID del tram		
DN_TRAM	Long	DN del tram		
MAT_TRAM	Text	Material del tram	A, B, BS, FD...	materials_curt
ACCIO_PROF	Double	Profunditat accionament	Profunditat accionament (m)	
OBSERV	Text	Observacions		

f) Mesurador de qualitat

Taula 166: Definició d'atributs dels mesuradors de qualitat.

EM_QUALITAT_PN

Atribut	Tipus de dada	Àlies	Observacions	Domini
OBJECTID	Text	OBJECTID	Codi únic en SIG	



EM_QUALITAT_PN

Atribut	Tipus de dada	Àlies	Observacions	Domini
SAP_ID	Text	Codi SAP	Codi únic en SAP	
POLISSA	Text	Pòlissa		
ESTAT_OPERATIU	Text	Estat operatiu	En servei, Fora de servei, estat_servei Abandonat...	
MESURA	Text	Tipus d'EM	Cabalímetre, Comptador, Pressió, cau_mesura Qualitat...	
TIPUS	Text	Indica el tipus d'EQ	Analitzador, dosificador, TRS.	qual_tipus
DIAMETRE	Long	Diàmetre (mm)	En mm	
CONTROL_TIPUS	Text	Tipus de control	Desconegut, Sense control, control_tipus Telealerta, Telecontrol, Telecomandament	
MARCA	Text	Marca de vàlvula	AVK, AMV...	marca_em
MODEL	Text	Model de vàlvula		model_em
MATERIAL	Text	Material	A, B, BS, FD...	materials_curt
MATLLARG	Text	Descripció de material	Acer, Bona, Bona soldada, Fosa dúctil...	materials
PROPIETARI	Text	Propietari	Ajuntament, Companyia, ATL, propietari AMB...	
GESTIO	Text	Gestionat per concessionari		si_no
MES_INST	Text	Mes d'instal·lació	01 a 12	mes
DATA_INSTA	Text	Any d'instal·lació		
ANNEX1	Text	Pertany a Annex I		si_no
DENOMINACIO	Text	Descripció de la instal·lació		
MUN	Text	Municipi	Informació del carrer disponible	municipi
CARRER	Text	Carrer	Informació del carrer disponible	
UBICACIO	Text	Ubicació	Vorera, calçada, terres, propietat privada...	ubicacio
LONGITUD_AR	Double	Mida 1 arqueta (m)	En cas circular indicar només diàmetre	
AMPLADA_AR	Double	Mida 2 arqueta (m)		
TIP_XARXA	Text	Tipus de xarxa	Producció, Transport, Distribució	tipus_xarxa
SECTOR_ID	Text	SAP ID del sector		
SECTOR_NOM	Text	Nom del sector		
ID_TRAM	Text	SAP ID del tram		
DN_TRAM	Long	DN del tram		
MAT_TRAM	Text	Material del tram	A, B, BS, FD...	materials_curt
ACCIO_PROF	Double	Profunditat accionament (m)	Profunditat accionament (m)	
OBSERV	Text	Observacions		



g) Ramal d'escomesa

Taula 167: Definició d'atributs de les escomeses

ESCOMESA_LN

Atribut	Tipus de dada	Àlies	Observacions	Domini
OBJECTID	Text	OBJECTID	Codi únic en SIG	
SAP_ID	Text	Codi SAP	Codi únic en SAP	
ESTAT_OPERATIU	Text	Estat operatiu	En servei, Fora de servei, estat_servei Abandonat...	
ESTAT	text	Estat obertura	oberta/tancada	vt_estat
TIPUS	Text	Ús escomesa	Servei, Font, Reg, Contraïncendis...	tipus_esc
MATERIAL	Text	Material	A, B, BS, FD, FG, GALV, INOX, MINA, PAL, PB, PEA, PEB, PEM, PRFV, PVC, PVCO, U	materials_curt
MATLLARG	Text	Descripció de material	Acer, Bona, Bona soldada, Fosa dúctil...	materials
DIAMETRE_N	Long	Diàmetre nominal (mm)	En mm	
PRESSIO_N	Short	Pressió nominal		
LONGITUD	Double	Longitud (m)	En m, 1 decimal	
PROPIETARI	Text	Propietari	Ajuntament, Companyia, ATL, AMB...	propietari
GESTIO	Text	Gestionat per concessionari		si_no
MES_INST	Text	Mes d'instal·lació	01 a 12	mes
DATA_INSTA	Text	Any d'instal·lació		
ANNEX1	Text	Pertany a Annex I		si_no
MUN	Text	Municipi	Informació del carrer disponible	municipi
CARRER	Text	Carrer	Informació del carrer disponible	
TIP_XARXA	Text	Tipus de xarxa	Producció, Transport, Distribució	tipus_xarxa
SECTOR_ID	Text	SAP ID del sector		
SECTOR_NOM	Text	Nom del sector		
ID_TRAM	Text	SAP ID del tram		
DN_TRAM	Long	DN del tram		
MAT_TRAM	Text	Material del tram	A, B, BS, FD...	materials_curt
OBSERV	Text	Observacions		

h) Parc de comptadors

Taula 168: Definició d'atributs del parc de comptadors.

COMPTADORS_LN

Atribut	Tipus de dada	Àlies	Observacions	Domini
OBJECTID	Text	OBJECTID	Codi únic en SIG	
SAP_ID	Text	Codi SAP	Codi únic en SAP	
NSERIE	Text	N. de sèrie		
POLISSA	Text	Pòlissa		
ESTAT_OPERATIU	Text	Estat operatiu	En servei, Fora de servei, estat_servei Abandonat...	
ESTAT	text	Estat obertura	oberta/tancada	vt_estat
TIPUS	Text	Ús escomesa.	Servei, Font, Reg, Contraïncendis...	tipus_esc



COMPTADORS_LN

Atribut	Tipus de dada	Àlies	Observacions	Domini
TIPUS_CABALIMETRE	Text	Tecnologia de medició del cabalímetre	Electromagnètic, ultrasons, Pressió, Diferencial, Mecànic d'inserció, Mecànic proporcional, mecànic velocitat, mecànic raig únic, mecànic volumètric, mecànic raig múltiple, Mecànic Wotmann, Mecànic Tangencial	cau_tcomptador
R	Double	Rati R (Q3/Q1)		
Q3	Double	Cabal permanent Q3 (m3/h)		
Q1	Double	Cabal mínim Q1 (m3/h)		
Qn	Double	Cabal nominal (m3/h)		
CLASSE	Text	Classe metrològica	A, B, C, R	cau_classe
MATERIAL	Text	Material	A, B, BS, FD, FG, GALV, INOX, MINA, PAL, PB, PEA, PEB, PEM, PRFV, PVC, PVCO, U	materials_curt
MATLLARG	Text	Descripció de material	Acer, Bona, Bona soldada, Fosa dúctil...	materials
DIAMETRE	Long	Calibre DN (mm)	En mm	
PRESSIO_N	Short	Pressió nominal		
MARCA	Text	Marca	AVK, AMV...	marca_compt
MODEL	Text	Model		model_compt
TELEMESURA	Text	Telemesura	Sí, no	si_no
TEL_COMUNIC	Text	Tipus de comunicació	GSM, Ràdio, Telefonía fixe, Telefonía mòbil, WiFi	tipus_comunic
PLAT_COMUNIC	Text	Plataforma de comunicació	WIZE, NBIOT, LORAWN, MBUS, Altres	plat_comunic
MODUL_COMUNIC	Text	Mòdul de comunicació		si_no
MODEL_COMUNIC	Text	Model mòdul de comunicació	indicar marca / model	model_comunic
POSICIO	Text	Posició	Horitzontal, vertical	posicio
LONGITUD_COMPT	Text	Longitud comptador (mm)	En m, 1 decimal	cau_long
CONNEXIO	Text	Mida i tipus connexió		cau_connex
ROSCA_ENTRADA	Text	Rosca d'entrada	Rosca gas, Brida segons PN16	rosca
ROSCA_SORTIDA	Text	Rosca de sortida	Rosca gas, Brida segons PN16	rosca
PROPIETARI	Text	Propietari	Ajuntament, Companyia, ATL, AMB...	propietari
GESTIO	Text	Gestionat per concessionari		si_no
MES_INST	Text	Mes d'instal·lació	01 a 12	mes
DATA_INSTA	Text	Any d'instal·lació		
ANY_FABRICA	Text	Any de fabricació		
ANNEX1	Text	Pertany a Annex I		si_no
MUN	Text	Municipi	Informació del carrerer disponible	municipi
CARRER	Text	Carrer	Informació del carrerer disponible	
UBICACIO	Text	Ubicació	Vorera, calçada, façana, terres, propietat privada...	ubicacio
LONGITUD_AR	Double	Mida 1 arqueta (m)	Mida d'arqueta o tapa en façana. En cas circular indicar només diàmetre	
AMPLADA_AR	Double	Mida 2 arqueta (m)	Mida d'arqueta o tapa en façana.	
TIP_XARXA	Text	Tipus de xarxa	Producció, Transport, Distribució	tipus_xarxa
SECTOR_ID	Text	SAP ID del sector		
SECTOR_NOM	Text	Nom del sector		



COMPTADORS_LN

Atribut	Tipus de dada	Àlies	Observacions	Domini
ID_TRAM	Text	SAP ID del tram		
DN_TRAM	Long	DN del tram		
MAT_TRAM	Text	Material del tram	A, B, BS, FD...	materials_curt
ID_ESCOMESA	Text	SAP ID Escomesa		
OBSERV	Text	Observacions		

i) Hidrant

Taula 169: Definició d'atributs dels hidrants.

HIDRANT

Atribut	Tipus de dada	Àlies	Observacions	Domini
OBJECTID	Text	OBJECTID	Codi únic en SIG	
SAP_ID	Text	Codi SAP	Codi únic en SAP	
ESTAT_OPERATIU	Text	Estat operatiu	En servei, Fora de servei, Abandonat...	estat_servei
SENTIT_OBERT	Text	Sentit d'obertura	Dreta, Esquerra	sentit_obert
MATERIAL	Text	Material	A, B, BS, FD, FG, GALV, INOX, MINA, PAL, PB, PEA, PEB, PEM, PRFV, PVC, PVCO, U	materials_curt
MATLLARG	Text	Descripció de material	Acer, Bona, Bona soldada, Fosa dúctil...	materials
HID_TIPUS	Text	Tipus d'hidrant	Vertical, Horizontal...	posicio
DIAMETRE	Long	Diàmetre de la instal·lació	En mm	
NBOQUES	Short	Nombre de boques	1 a 3	
BOQUES_DIMS	Text	Codificació de diàmetres de boques	'100', '100,100', '100,100,100', '100,45,45',...	boquesDims
BOCA1_DN	Short	Diàmetre de boca 1	45, 70, 100...	
BOCA2_DN	Short	Diàmetre de boca 2	45, 70, 100...	
BOCA3_DN	Short	Diàmetre de boca 3	45, 70, 100...	
BOQUES_TAPS	Text	Taps en boques	N', 'S', 'S,S,S', 'S,N', 'S,S,N'...	boquesTaps
BOQUES_TIPUS	Text	Tipus de boca en racor	Barcelona antic, Barcelona nou, altres, Desconegut...	boquesTipus
SENYAL	Text	Senyalitzat?	Sí/No	si_no
CARCASSA	Text	Té carcassa	Sí/No	si_no
ESTAT_QUADR	Text	Estat del quadradet	Bo, Dolent, Trencat...	opera_estat
ESTAT_MUNTURA	Text	Estat de la muntura	Bo, Dolent, Trencat...	opera_estat
CLAU	Text	Té clau?	Sí/No	si_no
MARCA	Text	Marca de vàlvula	AVK, AMV...	marca_hid
MODEL	Text	Model de vàlvula		model_hid
PROPIETARI	Text	Propietari	Ajuntament, Companyia, ATL, AMB...	propietari
GESTIO	Text	Gestionat per concessionari		si_no
MES_INST	Text	Mes d'instal·lació	01 a 12	mes
DATA_INSTA	Text	Any d'instal·lació		
ANNEX1	Text	Annex I		si_no
MUN	Text	Municipi	Informació del carrer disponible	municipi
CARRER	Text	Carrer	Informació del carrer disponible	



HIDRANT

Atribut	Tipus de dada	Àlies	Observacions	Domini
UBICACIO	Text	Ubicació	Vorera, calçada, terres, propietat privada...	ubicacio
LONGITUD_AR	Double	Mida 1 arqueta (m)	En cas circular indicar només diàmetre	
AMPLADA_AR	Double	Mida 2 arqueta (m)		
TIP_XARXA	Text	Tipus de xarxa	Producció, Transport, Distribució	tipus_xarxa
SECTOR_ID	Text	SAP ID del sector		
SECTOR_NOM	Text	Nom del sector		
ID_TRAM	Text	SAP ID del tram		
DN_TRAM	Long	DN del tram		
MAT_TRAM	Text	Material del tram	A, B, BS, FD...	materials_curt
OBSERV	Text	Observacions		

j) Boca d'aire o ventosa

Taula 170: Definició d'atributs de les boques d'aire o ventoses.

VENTOSA_PN

Atribut	Tipus de dada	Àlies	Observacions	Domini
OBJECTID	Text	OBJECTID	Codi únic en SIG	
SAP_ID	Text	Codi SAP	Codi únic en SAP	
ESTAT_OPERATIU	Text	Estat operatiu	En servei, Fora de servei, Abandonat...	estat_servei
SENTIT_OBERT	Text	Sentit d'obertura	Dreta, Esquerra	sentit_obert
MATERIAL	Text	Material	A, B, BS, FD, FG, GALV, INOX, MINA, PAL, PB, PEA, PEB, PEM, PRFV, PVC, PVCO, U	materials_curt
MATLLARG	Text	Descripció de material	Acer, Bona, Bona soldada, Fosa dúctil...	materials
DIAMETRE	Long	Diàmetre de la instal·lació	En mm	
TIPUS	Text	Tipus d'obertura	Automático, Manual	tipus_ob
TIPUS_VENT	Text	Tipus ventosa	Simple, Bifuncional, Trifuncional	vent_tipus1
NBOQUES	Short	Nombre de boques	1 a 3	
BOQUES_DIMS	Text	Codificació de diàmetres de boques	100', '100,100', '100,100,100', '100,45,45',...	boquesDims
BOCA1_DN	Short	Diàmetre de boca 1	45, 70, 100...	
BOCA2_DN	Short	Diàmetre de boca 2	45, 70, 100...	
BOCA3_DN	Short	Diàmetre de boca 3	45, 70, 100...	
BOQUES_TAPS	Text	Taps en boques	N', 'S', 'S,S,S', 'S,N', 'S,S,N'...	boquesTaps
BOQUES_TIPUS	Text	Tipus de boca en racor	Barcelona antic, Barcelona nou, altres, Desconegut...	boquesTipus
SENYAL	Text	Senyalitzat?	Sí/No	si_no
CARCASSA	Text	Té carcassa	Sí/No	si_no
ESTAT_QUADR	Text	Estat del quadradet	Bo, Dolent, Trencat...	opera_estat
ESTAT_MUNTURA	Text	Estat de la muntura	Bo, Dolent, Trencat...	opera_estat
CLAU	Text	Té clau?	Sí/No	si_no
MARCA	Text	Marca de ventosa	AVK, AMV...	marca_hid
MODEL	Text	Model de ventosa		model_vent
PROPIETARI	Text	Propietari	Ajuntament, Companyia, ATL, AMB...	propietari



VENTOSA_PN

Atribut	Tipus de dada	Àlies	Observacions	Domini
GESTIO	Text	Gestionat per concessionari		si_no
MES_INST	Text	Mes d'instal·lació	01 a 12	mes
DATA_INSTA	Text	Any d'instal·lació		
ANNEX1	Text	Annex I		si_no
MUN	Text	Municipi	Informació del carrer disponible	municipi
CARRER	Text	Carrer		
UBICACIO	Text	Ubicació	Vorera, calçada, terres, propietat privada...	ubicacio
LONGITUD_AR	Double	Mida 1 arqueta (m)	En cas circular indicar només diàmetre	
AMPLADA_AR	Double	Mida 2 arqueta (m)		
TIP_XARXA	Text	Tipus de xarxa	Producció, Transport, Distribució	tipus_xarxa
SECTOR_ID	Text	SAP ID del sector		
SECTOR_NOM	Text	Nom del sector		
ID_TRAM	Text	SAP ID del tram		
DN_TRAM	Long	DN del tram		
MAT_TRAM	Text	Material del tram	A, B, BS, FD...	materials_curt
OBSERV	Text	Observacions		

k) Descàrrega

Taula 171: Definició d'atributs de les descàrregues.

DESCARREGA_PN

Atribut	Tipus de dada	Àlies	Observacions	Domini
OBJECTID	Text	OBJECTID	Codi únic en SIG	
SAP_ID	Text	Codi SAP	Codi únic en SAP	
ESTAT_OPERATIU	Text	Estat operatiu	En servei, Fora de servei, Abandonat...	estat_servei
SENTIT_OBERT	Text	Sentit d'obertura	Dreta, Esquerra	sentit_obert
MATERIAL	Text	Material	A, B, BS, FD, FG, GALV, INOX, MINA, PAL, PB, PEA, PEB, PEM, PRFV, PVC, PVCO, U	materials_curt
MATLLARG	Text	Descripció de material	Acer, Bona, Bona soldada, Fosa dúctil...	materials
DIAMETRE	Nombre	Diàmetre de la instal·lació	En mm	
CONTROL_TIPUS	Text	Tipus de control	Desconegut, Sense control, Telealerta, Telecontrol, Telecomandament	control_tipus
DESTI_DES	Text	Destí descàrrega	Aire, Arqueta, Càmera intermèdia, Carrer, Claveguera, Altres, Desconegut,...	des_desti
MARCA	Text	Marca	AVK, AMV...	marca_valv
MODEL	Text	Model		model_valv
PROPIETARI	Text	Propietari	Ajuntament, Companyia, ATL, AMB...	propietari
GESTIO	Text	Gestionat per concessionari		si_no
MES_INST	Text	Mes d'instal·lació	01 a 12	mes
DATA_INSTA	Data (any)	Any d'instal·lació		
ANNEX1	Text	Annex I		si_no
MUN	Text	Municipi	Informació del carrer disponible	municipi
CARRER	Text	Carrer		



DESCARREGA_PN

Atribut	Tipus de dada	Àlies	Observacions	Domini
UBICACIO	Text	Ubicació	Vorera, calçada, terres, propietat privada...	ubicacio
LONGITUD_AR	Double	Mida 1 arqueta (m)	En cas circular indicar només diàmetre	
AMPLADA_AR	Double	Mida 2 arqueta (m)		
TIP_XARXA	Text	Tipus de xarxa	Producció, Transport, Distribució	tipus_xarxa
SECTOR_ID	Text	SAP ID del sector		
SECTOR_NOM	Text	Nom del sector		
ID_TRAM	Text	SAP ID del tram		
DN_TRAM	Long	DN del tram		
MAT_TRAM	Text	Material del tram	A, B, BS, FD...	materials_curt
OBSERV	Text	Observacions		

I) Arqueta

Taula 172: Definició dels atributs de les arquetes.

ARQUETA_PL

Atribut	Tipus de dada	Àlies	Observacions	Domini
OBJECTID	Text	Codi Identificador SIG	Codi únic en SIG	
SAP_ID	Text	Codi Identificador SAP	Codi únic en SAP	
MATERIAL	Text	Tipus de material de la instal·lació	Obra	materials_curt
MATLLARG	Text	Descripció de material	Acer, Bona, Bona soldada, Fosa dúctil...	materials
MAT_AR_TAP	Text	Material de la tapa	A, B, BS, FD...	materials_curt
MAT_AR_TAP_LLARG	Text	Material llarg de la tapa	Acer, Bona, Bona soldada, Fosa dúctil...	materials
LONGITUD	Double	Longitud de la instal·lació	En m	
ALCADA	Double	Alçada de la instal·lació	En m	
AMPLADA	Double	Amplada de la instal·lació	En m	
PROPIETARI	Text	Qui és el propietari	Ajuntament, Companyia, ATL, AMB...	propietari
GESTIO	Text	Gestionat per concessionari		si_no
MES_INST	text	Mes d'instal·lació	1 a 12	mes
DATA_INSTA	Text	Any d'instal·lació		
ANNEX1	Text	Pertany a Annex I		si_no
MUN	Text	Municipi	Informació del carrer disponible	municipi
CARRER	Text	Carrer	Informació del carrer disponible	
UBICACIO	Text	Ubicació	Vorera, calçada, terres, propietat privada...	ubicacio
TIP_XARXA	Text	Tipus de xarxa	Producció, Transport, Distribució	tipus_xarxa
SECTOR_ID	Text	SAP ID del sector		
SECTOR_NOM	Text	Nom del sector		
ID_TRAM	Text	SAP ID del tram		
DN_TRAM	Long	DN del tram		
MAT_TRAM	Text	Material del tram	A, B, BS, FD...	materials_curt
OBSERV	Text	Observacions		



m) Galeria

Taula 173: Definició d'atributs de les galeries.

GALERIA_PL

Atribut	Tipus de dada	Àlies	Observacions	Domini
OBJECTID	Text	OBJECTID	Codi únic en SIG	
SAP_ID	Text	Codi SAP	Codi únic en SAP	
MATERIAL	Text	Material	A, B, BS, FD, FG, GALV, INOX, MINA, PAL, PB, PEA, PEB, PEM, PRFV, PVC, PVCO, U	materials_curt
MATLLARG	Text	Descripció de material	Acer, Bona, Bona soldada, Fosa dúctil...	materials
PROPIETARI	Text	Propietari	Ajuntament, Companyia, ATL, AMB...	propietari
GESTIO	Text	Gestionat per concessionari		si_no
MES_INST	Text	Mes d'instal·lació	01 a 12	mes
DATA_INSTA	Data (any)	Any d'instal·lació		
ANNEX1	Sí/No	Annex I		
MUN	Text	Municipi	Informació del carrer disponible	municipi
CARRER	Text	Carrer		
UBICACIO	Text	Ubicació	Vorera, calçada, terres, propietat privada...	ubicacio
LONGITUD	Double	Longitud de la instal·lació	En m	
ALCADA	Double	Alçada de la instal·lació	En m	
AMPLADA	Double	Amplada de la instal·lació	En m	
OBSERV	Text	Observacions		

n) Pou

Taula 174: Definició d'atributs dels pous.

POU_PL

Atribut	Tipus de dada	Àlies	Observacions	Domini
OBJECTID	Text	OBJECTID	Codi únic en SIG	
SAP_ID	Text	Codi SAP	Codi únic en SAP	
DENOMINACIO	Text	Nom de Pou		
ESTAT_OPERATI U	Text	Estat operatiu	En servei, Fora de servei, estat_servei Abandonat...	
PROPIETARI	Text	Propietari	Ajuntament, Companyia, ATL, propietari AMB...	
GESTIO	Text	Gestionat per concessionari		si_no
MES_INST	Text	Mes d'instal·lació	01 a 12	mes
DATA_INSTA	Text	Any d'instal·lació		
ANNEX1	Text	Annex I		si_no
MUN	Text	Municipi	Informació del carrer disponible	municipi
CARRER	Text	Carrer		
CABAL_NOM	Double	Cabal nominal	En l/s	
POT_NOM	Double	Potència nominal	En KW	
NUM_BOM	Short	Nombre de bombes		



POU_PL

Atribut	Tipus de dada	Àlies	Observacions	Domini
OBSERV	Text	Observacions		

o) Estació de tractament (ETAP)

En el cas de les Estacions de tractament, la definició geomètrica serà obligatòriament una capa de punts, però també s'haurà de replicar la mateixa estructura de dades per a representar el perímetre del recinte on s'ubica l'estació amb una capa de polígons.

Taula 175: Definició d'atributs de les Estacions de tractament.

ETAP_PN

Atribut	Tipus de dada	Àlies	Observacions	Domini
OBJECTID	Text	OBJECTID	Codi únic en SIG	
SAP_ID	Text	Codi SAP	Codi únic en SAP	
DENOMINACIO	Text	Nom		
ESTAT_OPERATI U	Text	Estat operatiu	En servei, Fora de servei, estat_servei Abandonat...	
Q_DISSENY	Double	Cabal de disseny	M³/hora	
RENDIMENT	Double	Rendiment	Percentatge	
PROPIETARI	Text	Propietari	Ajuntament, Companyia, ATL, propietari AMB...	
GESTIO	Text	Gestionat concessionari	per	si_no
ANNEX1	Text	Annex I		si_no
MUN	Text	Municipi	Informació del carrer disponible	municipi
CARRER	Text	Carrer		
OBSERV	Text	Observacions		

Taula 176: Definició d'atributs de les Estacions de tractament.

ETAP_PL

Atribut	Tipus de dada	Àlies	Observacions	Domini
OBJECTID	Text	OBJECTID	Codi únic en SIG	
SAP_ID	Text	Codi SAP	Codi únic en SAP	
DENOMINACIO	Text	Nom		
ESTAT_OPERATI U	Text	Estat operatiu	En servei, Fora de servei, estat_servei Abandonat...	
PROPIETARI	Text	Propietari	Ajuntament, Companyia, ATL, propietari AMB...	
GESTIO	Text	Gestionat concessionari	per	si_no
ANNEX1	Text	Annex I		si_no
MUN	Text	Municipi	Informació del carrer disponible	municipi
CARRER	Text	Carrer		
OBSERV	Text	Observacions		



p) Dipòsit

En el cas dels dipòsits, la definició geomètrica serà obligatòriament una capa de punts, però també s'haurà de replicar la mateixa estructura de dades per a representar el perímetre la seva ocupació amb una capa de polígons.

Taula 177: Definició d'atributs dels dipòsits.

DIPÒSIT_PN

Atribut	Tipus de dada	Àlies	Observacions	Domini
OBJECTID	Text	OBJECTID	Codi únic en SIG	
SAP_ID	Text	Codi SAP	Codi únic en SAP	
DENOMINACIO	Text	Nom de dipòsit		
ESTAT_OPERATI U	Text	Estat operatiu	En servei, Abandonat...	Fora de servei, estat_servei
PROPIETARI	Text	Propietari	Ajuntament, Companyia, ATL, AMB...	propietari
GESTIO	Text	Gestionat per concessionari		si_no
MES_INST	Text	Mes d'instal·lació	01 a 12	mes
DATA_INSTA	Text	Any d'instal·lació		
ANNEX1	Text	Annex I		si_no
MUN	Text	Municipi	Informació del carrer disponible	municipi
CARRER	Text	Carrer		
CAP_EMMAG	Long	Capacitat del dipòsit	en m3	
C_SOLERA	Double	Cota solera del dipòsit		
UBICACIO	Text	Ubicació	Elevat, semisoterrat, soterrat...	ubi_dip
TIPOLOGIA	Text	Tipologia	Obra, prefabricat	tipo_dip
CONTROL_TIPUS	Text	Tipus de control	Desconegut, Sense control, Telealerta, Telecomandament	control_tipus
OBSERV	Text	Observacions		

Taula 178: Definició d'atributs dels dipòsits.

DIPÒSIT_PL

Atribut	Tipus de dada	Àlies	Observacions	Domini
OBJECTID	Text	OBJECTID	Codi únic en SIG	
SAP_ID	Text	Codi SAP	Codi únic en SAP	
DENOMINACIO	Text	Nom de dipòsit		
ESTAT_OPERATI U	Text	Estat operatiu	En servei, Abandonat...	Fora de servei, estat_servei
PROPIETARI	Text	Propietari	Ajuntament, Companyia, ATL, AMB...	propietari
GESTIO	Text	Gestionat per concessionari		si_no
MES_INST	Text	Mes d'instal·lació	01 a 12	mes
DATA_INSTA	Text	Any d'instal·lació		
ANNEX1	Text	Annex I		si_no
MUN	Text	Municipi	Informació del carrer disponible	municipi
CARRER	Text	Carrer		
CAP_EMMAG	Long	Capacitat del dipòsit	en m3	



DIPÒSIT_PL

Atribut	Tipus de dada	Àlies	Observacions	Domini
C_SOLERA	Double	Cota solera del dipòsit		
UBICACIO	Text	Ubicació	Elevat, semisoterrat, soterrat...	ubi_dip
TIPOLOGIA	Text	Tipologia	Obra, prefabricat	tipo_dip
CONTROL_TIPUS	Text	Tipus de control	Desconegut, Sense control, Telealerta, Telecontrol, Telecomandament	control_tipus
OBSERV	Text	Observacions		

q) Central de bombament

Taula 179: Definició d'atributs de les centrals de bombament.

CB_PN

Atribut	Tipus de dada	Àlies	Observacions	Domini
OBJECTID	Text	OBJECTID	Codi únic en SIG	
SAP_ID	Text	Codi SAP	Codi únic en SAP	
DENOMINACIO	Text	Nom		
ESTAT_OPERATI U	Text	Estat operatiu	En servei, Fora de servei, Abandonat...	estat_servei
PROPIETARI	Text	Propietari	Ajuntament, Companyia, ATL, AMB...	propietari
GESTIO	Text	Gestionat per concessionari		si_no
MES_INST	Text	Mes d'instal·lació	01 a 12	mes
DATA_INSTA	Text	Any d'instal·lació		
ANNEX1	Text	Annex I		si_no
MUN	Text	Municipi	Informació del carrer disponible	municipi
CARRER	Text	Carrer		
CONTROL_TIPUS	Text	Tipus de control	Desconegut, Sense control, Telealerta, Telecontrol, Telecomandament	control_tipus
NUM_BOM	Short	Nombre de bombes		
CABAL_NOM	Double	Cabal nominal	En l/s	
POT_NOM	Double	Potència nominal	en KW	
OBSERV	Text	Observacions		

r) Bombes

Es considera necessari definir una capa amb cadascuna de les bombes que conformen el sistema, ja que poden no ubicar-se únicament en centrals de bombament, sinó també en dipòsits o pous. Per aquest motiu, també es requereix indicar a quin tipus d'element de la xarxa es troba a través de l'atribut CENTRE_REF, definint un domini de respostes unificades. Alhora s'ha d'indicar el nom del centre de referència en el seu camp corresponent, CB_REF si es tracta d'una Central de Bombament, DIP_REF per als dipòsits, POU_REF per als pous o ETAP_REF per a les Estacions de tractament. S'haurà de valorar per part de la concessionària la necessitat de predefinir dominis amb els noms d'aquests centres.



Taula 180: Definició d'atributs del bombaments

BOMBES_PN

Atribut	Tipus de dada	Àlies	Observacions	Domini
OBJECTID	Text	OBJECTID	Codi únic en SIG	
SAP_ID	Text	Codi SAP	Codi únic en SAP	
DENOMINACIO	Text	Nom bombament		
ESTAT_OPERATIU	Text	Estat operatiu	En servei, Fora de servei, Abandonat...	estat_servei
CENTRE_REF	Text	A quin element de la xarxa està associat	Central de bombament, Dipòsit, Pou,...	b_centre_ref
CB_REF	Text	Nom de la central de bombament associada		
DIP_REF	Text	Nom del dipòsit associat		
POU_REF	Text	Nom del pou associat		
ETAP_REF	Text	Nom de l'ETAP associada		
MARCA	Text	Marca	AVK, AMV...	marca_bomb
MODEL	Text	Model		model_bomb
POTENCIA	Double	Potència (kWh)		
CONSUM_INTENS	Double	Consum - Intensitat (A)		
ALIM_ELECT	Text	Alimentació elèctrica	Trifàsic (3x400V), Monofàsic (2x220V)	eb_alim
PRESSIO_INF	Double	Pressió inferior (bar)		
PRESSIO_SUP	Double	Pressió superior (bar)		
PRESSIO_RANG	Double	Rang de pressions (bar)		
CABAL_INF	Double	Cabal inferior (m3/h)		
CABAL_SUP	Double	Cabal superior (m3/h)		
CABAL_RANG	Double	Rang de cabals (m3/h)		
RENDIMENT	Double	Rendiment %		
COS_FI	Double	Cos φ		
PROPIETARI	Text	Propietari	Ajuntament, Companyia, ATL, AMB...	propietari
GESTIO	Text	Gestionat per concessionari		si_no
MES_INST	Text	Mes d'instal·lació	01 a 12	mes
DATA_INSTA	Text	Any d'instal·lació		
ANNEX1	Text	Annex I		si_no
MUN	Text	Municipi	Informació del carrer disponible	municipi
CARRER	Text	Carrer		
CONTROL_TIPUS	Text	Tipus de control	Desconegut, Sense control, Telealerta, Telecontrol, Telecomandament	control_tipus
OBSERV	Text	Observacions		



s) Pis de pressió

Taula 181: Definició d'atributs dels pisos de pressió.

PIS_PRESSIO_PL

Atribut	Tipus de dada	de	Àlies	Observacions	Domini
OBJECTID	Text		OBJECTID	Codi únic en SIG	
SAP_ID	Text		Codi SAP	Codi únic en SAP	
DENOMINACIO	Text		Nom		
CODI_PIS	Text		Codi del Pis		
COTA_PIS	Long		Cota piezomètrica		
COTA_MIN	Double		Cota mínima al pis		
COTA_MAX	Double		Cota màxima al pis		
ABON_DOM	Long		Abonats domèstic	Nombre d'abonats d'ús domèstic	
ABON_COM	Long		Abonats comercial	Nombre d'abonats d'ús comercial	
ABON_MUN	Long		Abonats municipal	Nombre d'abonats d'ús municipal	
OBSERV	Text		Observacions		

t) Sector

En general, el sector haurà de quedar inclòs dintre d'un pis de pressió, prioritàriament li correspondrà únicament un pis de pressió i a cada pis de pressió n sectors. El Concessionari haurà de valorar si és necessari definir prèviament un domini de valors unificats per indicar el pis de pressió associat a cada sector.

Taula 182: Definició d'atributs dels sectors.

SECTOR_PL

Atribut	Tipus de dada	de	Àlies	Observacions	Domini
OBJECTID	Text		OBJECTID	Codi únic en SIG	
SAP_ID	Text		Codi SAP	Codi únic en SAP	
DENOMINACIO	Text		Nom		
CODI_PIS	Text		Codi del Pis associat		
COTA_MIN	Double		Cota mínima al sector		
COTA_MAX	Double		Cota màxima al sector		
ABON_DOM	Long		Abonats domèstic	Nombre d'abonats domèstic	d'ús
ABON_COM	Long		Abonats comercial	Nombre d'abonats comercial	d'ús
ABON_MUN	Long		Abonats municipal	Nombre d'abonats municipal	d'ús
OBSERV	Text		Observacions		



u) Avaries

Taula 183: Definició d'atributs de les avaries.

AVARIES

Atribut	Tipus de dada	Àlies	Observacions	Domini
OBJECTID	Text	OBJECTID	Codi únic en SIG	
SAP_ID	Text	Codi SAP	Codi únic en SAP	
ID	Text	ID Avaria		
DIAMETRE	Long	Diàmetre		
PROVOCADA	Text	Provocada	Natural, provocada...	av_provocada
TIPUS	Text	Tipus d'avaría	Avaria, comptador, fuga	av_tipus
DATA_AVIS	Text	Data d'avís (YYYYMMDD)		
MES_AVARIA	Text	Mes	01 a 12	mes
ANY_AVARIA	Text	Any avaria		
MATERIAL	Text	Material	A, B, BS, FD, FG, GALV, INOX, MINA, PAL, PB, PEA, PEB, PEM, PRFV, PVC, PVCO, U	materials_curt
MATLLARG	Text	Descripció de material	Acer, Bona, Bona soldada, Fosa dúctil...	materials
PROFUNDITAT	Double	Profunditat (m)	Profunditat de la xarxa (m)	
ELEMENT	Text	Element de la xarxa	Accessori, Distribució, Transport, Vàlvula reductora, Vàlvula de seccionament, Ventosa, Hidrant, Escomesa	av_element
SUBSTITUIT	Text	Substituït	S'ha substituït l'element avariàt?	si_no
UBICACIO	Text	Ubicació	Vorera, calçada, terres, propietat privada...	ubicacio
MUN	Text	Municipi	Informació del carrer disponible	municipi
CARRER	Text	Carrer		
TIP_XARXA	Text	Tipus de xarxa	Producció, Transport, Distribució	tipus_xarxa
SECTOR_ID	Text	SAP ID del sector		
SECTOR_NOM	Text	Nom del sector		
ID_TRAM	Text	SAP ID del tram		
OBSERV	Text	Observacions		

1.1. Definició dels dominis

Com s'ha comentat anteriorment, alguns atributs de les capes que conformen els elements que participen a la xarxa d'abastament tenen associat un domini. Aquest permet introduir les dades de forma inequívoca i uniforme. A continuació es detallen els valors continguts a dins de cadascun dels dominis que s'han considerat principals. La resta de dominis definits als diferents camps establerts seran proveïts al gestor de la xarxa d'abastament per l'AMB un cop adjudicada la concessió. En cas que la concessionària consideri oportú realitzar qualsevol canvi, afegir un domini nou o incloure i/o modificar valors dintre d'un existent, haurà d'informar i consensuar-los prèviament amb l'AMB, donat que qualsevol alteració pot afectar també a la forma d'estructurar la informació en sistemes no inclosos en aquesta concessió operats per un altre gestor de servei. De la mateixa manera, l'AMB es reserva el dret de modificar, afegir valors i crear nous dominis en cas que ho consideri oportú en qualsevol moment de la concessió.

Així, s'indica a les següents taules, el nom del domini que s'ha fet servir en els atributs de l'apartat 3.3 *Definició dels atributs dels elements inventariats*, una petita descripció,



el codi i el valor associat. La definició de domini requereix sempre assignar un codi i el seu valor corresponent, en aquest cas s'ha considerat que ambdós valors coincideixin, per a evitar pèrdues d'informació davant traspassos d'informació. Si en algun moment s'exporten les capes a format .shp per a ser enviades a un tercer, es conserva la informació del codi en comptes del valor. Així, si es fa ús d'un codi que no sigui característic per si sol per a descriure informació de l'atribut (com ara valors numèrics), el receptor de les dades no es veurà capacitat per interpretar el seu contingut.

Taula 184: Domini per a element d'una avaria (av_element).

av_element

Element d'averia (text)

Codi	Valor
Accessori	Accessori
Distribució	Distribució
Escomesa	Escomesa
Hidrant	Hidrant
Transport	Transport
Vàlvula de seccionament	Vàlvula de seccionament
Vàlvula reductora	Vàlvula reductora
Ventosa	Ventosa
Altres	Altres
Desconegut	Desconegut

Taula 185: Domini per a la causa d'una avaria.

av_provocada

Causa d'averia (text)

Codi	Valor
Provocada	Provocada
Natural	Natural
Sense dades	Sense dades

Taula 186: Domini per a tipus d'avaria.

av_tipus

Tipus d'avaria (text)

Codi	Valor
Avaria	Avaria
Fuita	Fuita
Comptador	Comptador
Altres	Altres
Desconegut	Desconegut



Taula 187: Domini per a centre de referència dels bombaments.

b_centre_ref

Centre de referència per als bombaments (text)

Codi	Valor
Central de bombament	Central de bombament
Dipòsit	Dipòsit
ETAP	ETAP
Pou	Pou
Altres	Altres

Taula 188: Domini per a les combinacions de les mides de boques (hidrants, ventoses o boques d'aire).

boquesDims

Dimensions boques (text)

Codi	Valor
100	100
100,100	100,100
100,45,45	100,45,45
100,70,70	100,70,70
45	45
45,45	45,45
45,70	45,70
70	70
70,45,45	70,45,45
70,70	70,70

Taula 189: Domini per a la codificació de l'existència de taps en les boques.

boquesTaps

Existència de taps en boques (text)

Codi	Valor
NN	NO,NO
NNN	NO,NO,NO
NNS	NO,NO,SI
NS	NO,SI
NSN	NO,SI,NO
NSS	NO,SI,SI
S	SI
SN	SI,NO
SNN	SI,NO,NO
SNS	SI,NO,SI
SS	SI,SI
SSN	SI,SI,NO
SSS	SI,SI,SI



Taula 190: Domini per a tipus de racor en hidrants i boques.

boquesTipus

Tipus de boques racor en hidrants (text)

Codi	Valor
Barcelona antic	Barcelona antic
Barcelona nou	Barcelona nou
Desconegut	Desconegut
Altres	Altres

Taula 191: Domini per a classe de cabalímetre.

cau_classe

Classe de cabalímetre (text)

Codi	Valor
A	A
B	B
C	C
R	R (Introduir valor)
Desconegut	Desconegut

Taula 192: Domini per a la mida i tipus de connexió dels comptadors.

cau_connex

Mida i tipus de connexió per als comptadors (text)

Codi	Valor
7/8" - 3/4"	7/8" - 3/4"
3/4"	3/4"
1"	1"
1 1/2"	1 1/2"
2"	2"
4 Forats	4 Forats
8 Forats	8 Forats
12 Forats	12 Forats

Taula 193: Domini de longitud de comptador.

cau_long

Longitud de comptador (text)

Codi	Valor
110-115	110-115
115	115
190	190
250	250
260	260
300	300



350	350
200-300	200-300
200-350	200-350
450	450

Taula 194: Domini per al tipus de mesura de comptador.

cau_mesura

Tipus de mesura de comptador (text)

Codi	Valor
Cabálmètre	Cabálmètre
Comptador	Comptador
Pressió	Pressió
Qualitat	Qualitat
Altres	Altres

Taula 195: Domini per a la classificació de comptadors.

cau_tcomptador

Classificació de comptadors (text)

Codi	Valor
Capacitiu	Capacitiu
Mecànic	Mecànic
Mecànic de velocitat	Mecànic de velocitat
Mecànic de velocitat raig únic	Mecànic de velocitat raig únic
Mecànic de velocitat raig múltiple	Mecànic de velocitat raig múltiple
Mecànic de velocitat Wotmann	Mecànic de velocitat Wotmann
Mecànic de velocitat Wotmann d'eix vertical	Mecànic de velocitat Wotmann d'eix vertical
Mecànic de velocitat Wotmann d'eix horitzontal	Mecànic de velocitat Wotmann d'eix horitzontal
Mecànic de velocitat Tangencial	Mecànic de velocitat Tangencial
Mecànic de velocitat proporcional	Mecànic de velocitat proporcional
Mecànic volumètric	Mecànic volumètric
Mecànic combinat	Mecànic combinat
Mecànic d'inserció	Mecànic d'inserció
Ultrasons	Ultrasons
Ultrasons temps de trànsit	Ultrasons temps de trànsit
Ultrasons efecte Doppler	Ultrasons efecte Doppler
Correlació ultrasònica	Correlació ultrasònica
Inductiu (Electromagnètic)	Inductiu (Electromagnètic)
Altres	Altres



Taula 196: Domini per a tipus de control.

control_tipus

Tipus de control (text)

Codi	Valor
Control local	Control local
Sense control	Sense control
Telealerta	Telealerta
Telecomandament	Telecomandament
Telecontrol	Telecontrol
Desconegut	Desconegut

Taula 197: Domini per a destí de desguàs.

des_desti

Destí de desguàs (text)

Codi	Valor
Aire	Aire
Altres	Altres
Arqueta	Arqueta
Càmera intermèdia	Càmera intermèdia
Carrer	Carrer
Claveguera	Claveguera
Desconegut	Desconegut

Taula 198: Domini per a alimentació elèctrica.

eb_alim

Alimentació elèctrica (text)

Codi	Valor
Trifàsic (3x400V)	Trifàsic (3x400V)
Monofàsic (2x220V)	Monofàsic (2x220V)
Desconegut	Desconegut

Taula 199: Domini per a l'estat operatiu.

estat_servei

Estat operatiu (text)

Codi	Valor
Desconegut	Desconegut
En servei	En servei
Fora de servei	Fora de servei
Inaccessible	Inaccessible
No n'hi ha	No n'hi ha
No s'ha pogut avaluar	No s'ha pogut avaluar
Pendent d'equipar	Pendent d'equipar
Pendent d'instal·lar	Pendent d'instal·lar



Taula 200: Domini per a les abreviacions de materials.

materials_curt

Material abreviat (text)

Codi	Valor
A	Acer
ACS	Acer amb soldadura
AG	Acer galvanitzat
ACI	Acer inoxidable
ASS	Acer sense soldadura
B	Bona
BS	Bona Soldada
BZ	Bronze
COB	Cobre
FE	Ferro
FEG	Ferro galvanitzat
FS	Ferro soldat
FV	Fibra de vidre
U	Fibrociment
FO	Formigó
FOC	Formigó amb camisa de xapa
FOA	Formigó armat
FOP	Formigó pretensat
FD	Fosa dúctil
FDR	Fosa dúctil revestida
FG	Fosa gris
GALV	Galvanitzat
GRE	Gres vitrificat
INOX	Inoxidable
LL	Llautó
MINA	Mina
PAL	PAL
PE	PE
PDR	Pedra
Pladur	Pladur
PL	Plàstic
PB	Plom
PBU	Polibutílè
PR	Polièster
PEA	Polietilè d'Alta Densitat
PEB	Polietilè de Baixa Densitat
PEM	Polietilè de Mitja Densitat
PP	Polipropilè
PRFV	PRFV
PVC	PVC
PVR	PVC corrugat
PVCO	PVCO

materials_curt

Material abreviat (text)

Codi	Valor
RC	Rajola ceràmica
TC	Terra compactada
TTX	Totxo
XA	Xapa
ALT	Altres
SD	Sense definir

Taula 201: Domini per a les descripcions dels materials.

materials

Materials (text)

Codi	Valor
Acer	Acer
Acer amb soldadura	Acer amb soldadura
Acer galvanitzat	Acer galvanitzat
Acer inoxidable	Acer inoxidable
Acer sense soldadura	Acer sense soldadura
Bona	Bona
Bona Soldada	Bona Soldada
Bronze	Bronze
Cobre	Cobre
Ferro	Ferro
Ferro galvanitzat	Ferro galvanitzat
Ferro soldat	Ferro soldat
Fibra de vidre	Fibra de vidre
Fibrociment	Fibrociment
Formigó	Formigó
Formigó amb camisa de xapa	Formigó amb camisa de xapa
Formigó armat	Formigó armat
Formigó pretensat	Formigó pretensat
Fosa dúctil	Fosa dúctil
Fosa dúctil revestida	Fosa dúctil revestida
Fosa gris	Fosa gris
Galvanitzat	Galvanitzat
Gres vitrificat	Gres vitrificat
Inoxidable	Inoxidable
Llautó	Llautó
Mina	Mina
PAL	PAL
PE	PE
Pedra	Pedra
Pladur	Pladur
Plàstic	Plàstic



materials

Materials (text)

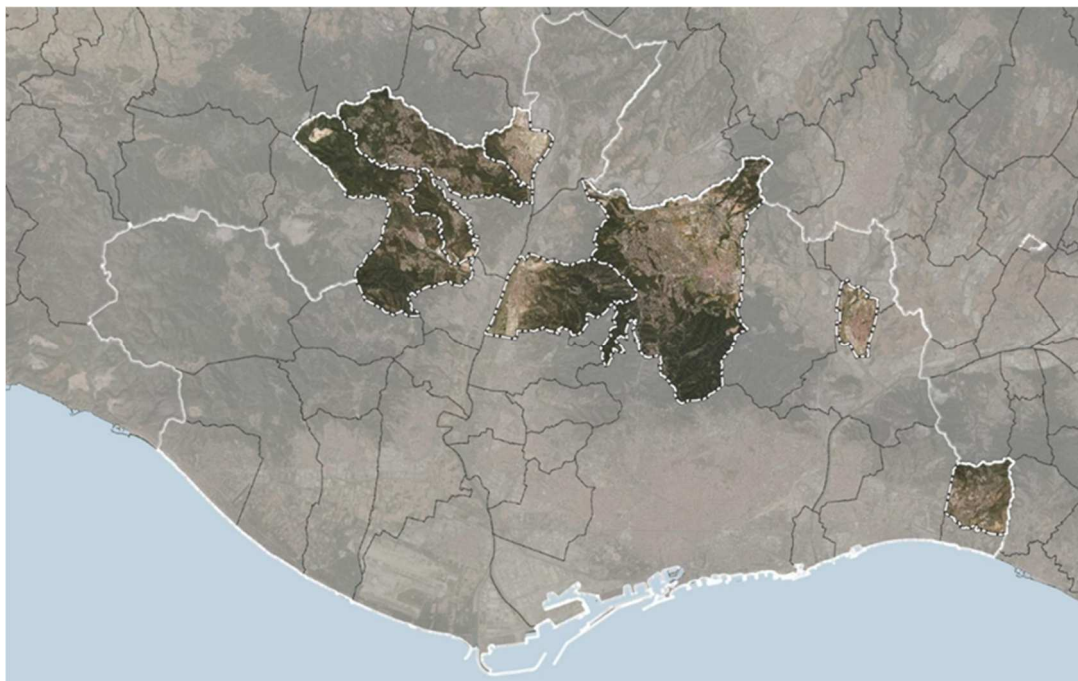
Codi	Valor
Plom	Plom
Polibutilè	Polibutilè
Polièster	Polièster
Polietilè d'Alta Densitat	Polietilè d'Alta Densitat
Polietilè de Baixa Densitat	Polietilè de Baixa Densitat
Polietilè de Mitja Densitat	Polietilè de Mitja Densitat
Polipropilè	Polipropilè
PRFV	PRFV
PVC	PVC
PVC corrugat	PVC corrugat
PVCO	PVCO
Rajola ceràmica	Rajola ceràmica
Terra compactada	Terra compactada
Totxo	Totxo
Xapa	Xapa
Altres	Altres
Sense definir	Sense definir





ANNEX 6: PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DELS COMPTADORS D'AIGUA I DE LA TELELECTURA

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES QUE HAN DE REGIR LA CONTRACTACIÓ DE LA CONCESSIÓ DEL SERVEI D'ABASTAMENT D'AIGUA DELS MUNICIPIS DE CERVELLÓ, CORBERA DE LLOBREGAT, MOLINS DE REI, LA PALMA DE CERVELLÓ, RIPOLLET, SANT ANDREU DE LA BARCA, SANT CUGAT DEL VALLÈS I TIANA



1. OBJECTE

El present annex té un doble objectiu. Per una banda, l'objectiu és caracteritzar el parc de comptadors actual en relació a la seva antiguitat, característiques i sistemes de telemesura (si s'escau). Entre d'altres, es detalla quins d'ells disposen de mòduls de comunicació, quins protocols de comunicació utilitzen i quines plataformes i operadors són necessàries actualment per a l'explotació de la telelectura, en els vuit municipis metropolitans objecte del contracte.

Per altra banda, el present annex defineix les característiques tècniques per desenvolupar el "Pla de renovació de comptadors i d'implantació i desplegament de la telelectura", a redactar pel Concessionari tenint en compte els terminis que es detallen.

L'objectiu d'implementar la telelectura i renovar el parc de comptadors és el de fer més eficients els sistemes de lectura i anàlisi del comptatge i permetre millorar l'optimització i el control de l'Aigua No Registrada (ANR) del sistema d'abastament.

El Concessionari haurà d'avaluar l'estat actual del parc de comptadors i planificar la seva explotació tenint en compte les diferents tecnologies de transmissió de dades implantades actualment, haurà de fer compatible una explotació eficient amb l'anàlisi i justificació de les tecnologies a integrar en el futur, realitzant una proposta tècnica argumentada per a la renovació del parc de comptadors i per la implementació de la telelectura. Aquest pla, haurà de ser revisat pels tècnics de l'AMB i quan s'escaigui haurà de ser aprovat pels òrgans competents de l'AMB.

2. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DELS SISTEMES DE TELELECTURA

La infraestructura de telelectura de comptadors d'aigua pot ser molt extensa i treballar en molts àmbits, per tant, resulta clau determinar els objectius que es volen aconseguir.

Una bona implantació i la posterior explotació de les dades de telelectura pot reportar molts beneficis als municipis ja que és un sistema clau per la gestió eficient del Servei.

Per tal d'implantar el sistema de telelectura, s'estructura el sistema en 4 parts: comptadors, xarxa de comunicació, plataforma d'explotació de dades i oficina virtual. Per cada una s'hauran de definir:

- Comptadors: quina tipologia s'instal·larà als abonats.
- Xarxa de comunicació: l'arquitectura de xarxa de comunicació a implantar segons les característiques del municipi i la disponibilitat de dades.
- Plataforma de software d'explotació de dades: l'arquitectura d'emmagatzematge i tractament de dades i l'aplicació final on s'efectuarà l'operativa i control del sistema.
- Oficina Virtual per la ciutadania: aplicació web i mòbil per la consulta de consums, alertes i informació del servei d'aigua, per part dels abonats.



En els propers apartats es descriuen els aspectes a tenir en compte de cada un d'ells.

2.1. Comptadors d'abonats

Els comptadors són els elements que enregistren la quantitat d'aigua que consumeix cada abonat. Per tal d'escollir el comptador que s'ajusti millor a la solució de comptatge, és important tenir en compte aspectes hidràulics, característiques de la instal·lació i tecnologia de comunicació, entre d'altres.

S'instal·larà, com a norma general, un sol tipus de comptador (segons diàmetre) al domicili de l'abonat. Tots els dispositius han de disposar d'un mòdul de comunicació per tal de transmetre les dades, el mòdul podrà estar integrat o bé ser extern.

Actualment (setembre de 2025), en el parc de comptadors instal·lats en els vuit municipis metropolitans objecte del present PPT, hi ha instal·lats un total de 100.223 comptadors mecànics/electrònics, d'aquest total n'hi ha 39.094 amb telelectura, que representa un 39% d'implantació de telelectura de la totalitat del parc de comptadors.

2.1.1. Especificacions tècniques mínimes dels mòduls de comunicació per a comptadors

El mòdul de comunicacions (MC) és un equip AMR (Automated Meter Reading) que, instal·lat en qualsevol comptador, és capaç d'enviar i registrar els volums reflectits en el comptador per poder tractar-los i visualitzar-los de forma transparent per l'usuari en una plataforma web o en una app. Ha de tenir capacitat de lliurar alertes en funció de la informació obtinguda en el comptador d'aigua.

El mòdul MC pot connectar-se a qualsevol comptador de dues formes diferents:

Ha de ser adaptable a qualsevol comptador amb emissor de polsos, bé sigui de contacte lliure de potencial (contacte sec) o col·lector obert, i també haurà de poder connectar-se a l'entrada de polsos del dispositiu del mòdul de comunicació.

També podran ser comptadors de connexió inductiva com poden ser alguns comptadors d'aigua domèstics instal·lats en el parc existent dels vuit municipis objecte del contracte.

2.1.2. Tecnologies de comunicacions que han de poder admetre els mòduls de comunicacions

Una de les premisses del mòdul de comunicacions dels comptadors ha de ser la seva flexibilitat d'adaptació als protocols de comunicació del mercat. Com a mínim per als següents protocols: Sigfox, NB-IoT, LoraWan, Lora, Wize, WNBUS i GPRS.

2.1.3. Comparació de les diferents tecnologies

Cadascuna de les tecnologies existents actualment té els seus punts forts i febles, i en funció dels escenaris i necessitats operatives es recomana aplicar una o altra.



A continuació s'enumeren algunes de les tecnologies més comunes a l'àmbit del contracte amb les seves principals característiques:

LoRaWAN: Molt adequada per a comunicacions de dades en ràfega (moderada velocitat de dades), una gran quantitat de nodes per cel·la i baix consum d'energia. Existeix la possibilitat d'utilitzar concentradors solars.

NB-IoT: Resulta adequada per a xarxes que necessiten una alta velocitat de dades en connexió, sense tenir limitacions estrictes en el consum d'energia, o quan calgui accedir a nodes aïllats i remots. Requereix connexió/cobertura per un operador de telecomunicacions.

SigFox: ha estat una solució adequada en cas de necessitar una freqüència de transmissió i una velocitat de dades molt baixes, en aquest cas, el seu baix consum és un factor clau; les comunicacions són, fonamentalment, ascendents.

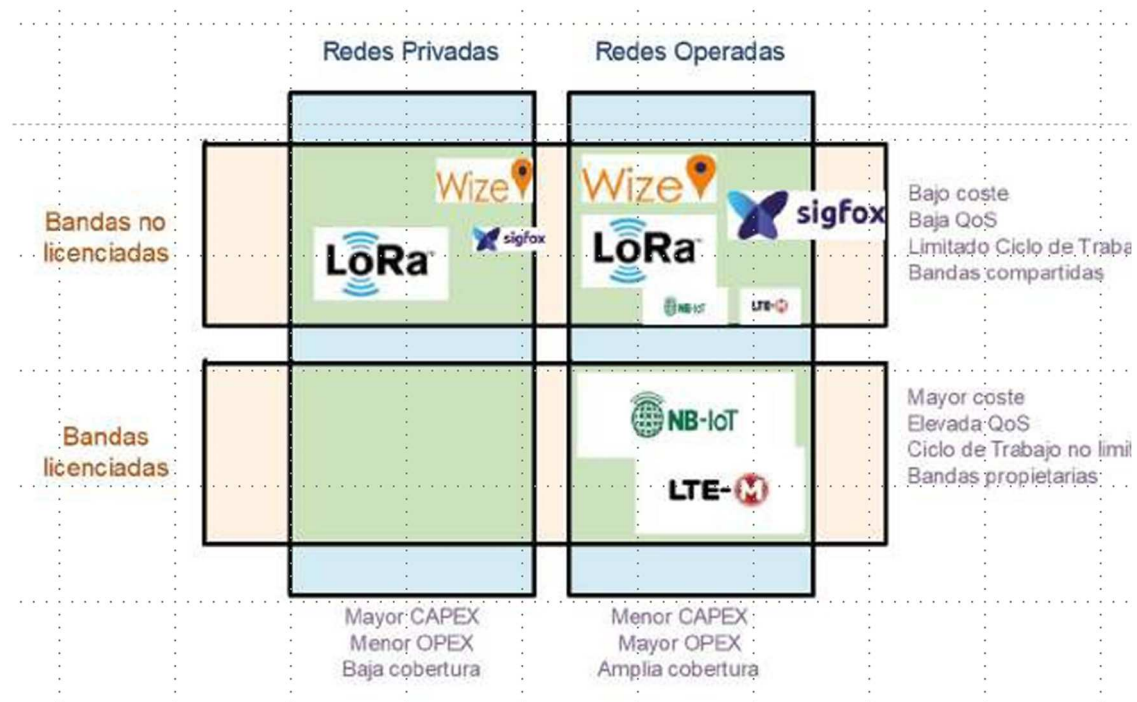
Wize: és una bona tecnologia per a Smart Metering, amb bona penetració d'interiors, però amb unes taxes de tramesa de dades inferiors a les de LoRaWAN. Amb un grau d'implantació fora de França baix i amb molt pocs integradors.

LTE-M (Long Term Evolution): es una tecnologia desenvolupada per tal que els dispositius IoT es puguin connectar directament a una xarxa 4G. Pot ser una tecnologia adequada quan es requereixi alta velocitat i baixa latència, una connexió IP i el consum dels terminals no és un aspecte determinant. La durada de la bateria d'un dispositiu LTE-M és menor que a la resta de les tecnologies.

Un dels factors importants per tal d'avaluar quines poden ser les tecnologies més adequades per a la implantació de la telelectura, és el nombre existent de fabricants de mòduls de comunicació per a comptadors d'aigua, en aquest sentit el nombre de fabricants de mòduls LoRaWan i NB-IoT és elevat. Per altra banda el grau d'implantació d'operadors de xarxes és elevat per a les plataformes LORAWAN i NB-IoT, aquests factors permeten mantenir una ampla oferta de tecnologies i plataformes permetent així probables reduccions dels costos d'implantació i d'exploació.



Il·lustració 1 Punts forts i punts febles de les xarxes privades i operades respecte bandes llicenciades i no llicenciades



Font: AEOPAS - Estudio-de-implantacion-de-tele-lectura-en-operadores-de-agua.v9-AEOPAS.pdf

2.2. Xarxes de comunicació

Per a una correcta captura de dades dels comptadors d'abonats, és necessari disposar d'una xarxa de comunicacions òptima que abasti tot el territori dels vuit municipis objecte del contracte. Les tecnologies de comunicació s'escolliran d'acord amb els avantatges que comporti la tecnologia que es proposi en el "Pla de renovació de comptadors i d'implantació i desplegament de la telelectura" permetent compatibilitzar les plataformes tecnològiques existents actualment i permetent la integració de totes elles en el sistema de gestió de telelectura.

Es prioritzarà utilitzar xarxes de comunicació que no presentin barreres de sortida, s'utilitzaran freqüències de comunicació obertes en cas de ràdio.

2.2.1. Nodes

Són els dispositius que reben o envien les informacions a través de les xarxes de comunicació, podent passar aquesta informació a través dels concentradors o passarel·les de comunicació o bé lliurant directament les informacions als servidors de xarxa.



2.2.2. Concentradors i antenes

Són els dispositius encarregats de rebre i lliurar la informació dels nodes a través de la banda certificada que depèn de la tecnologia que finalment s'esculli i es justifiqui en "Pla de renovació de comptadors i d'implantació i desplegament de la telelectura". La seva necessitat depèn de la tecnologia escollida. La instal·lació d'aquests elements és recomanable que sigui exterior i en punts elevats del territori per afavorir a una màxima cobertura de comunicació. També es tindrà en compte la instal·lació d'una antena connectada al dispositiu per estendre el nivell de cobertura.

2.2.3. Servidor de xarxa

És l'element que rep o lliura la informació que permet gestionar i controlar la comunicació entre dispositius finals (comptadors, sensors, actuadors, nodes) a més de les aplicacions o plataformes d'usuari final.

2.3. Plataforma d'explotació de dades

La plataforma d'explotació de dades és el conjunt d'eines que permeten descodificar, emmagatzemar, tractar, gestionar i visualitzar les dades del sistema. La plataforma s'ha d'integrar amb les dades del telecontrol, SCADA, SIG i abonats, amb una base sense costos de llicenciament pel usuari i possibilitant la connexió de diverses tecnologies de comunicació i possibilitant l'explotació de comptadors de diferents fabricants.

2.4. Aplicatiu de gestió i emissió d'informes

L'aplicatiu de gestió és un element integrador que és imprescindible per agrupar les diferents funcionalitats per a què es pugui gestionar el sistema de telelectura i utilitzar-lo per a les aplicacions que es desitgi com ara la detecció de fuites, entre d'altres.

Funcionalitats de la Telelectura:

- Consulta de consums i lectures
- Alarmes de dispositius i calculades
- Mapa de Cobertura
- Gestió i supervisió de les comunicacions

Gestió i visualització dels dispositius:

- Generació del lot de facturació
- Entrada de lectures manuals

En el cas que els comptadors tinguin funcionalitats per a mesurar pressions en el punt d'entrada, es podran requerir les següents funcionalitats per la detecció de fuites a la xarxa de distribució:

- Mapa de sensors i sectors, amb visualització de la sensòrica (aigua, pressió, etc.)
- Balanç trimestral
- Balanç hidràulic diari



- Balanç hidràulic horari
- Mínims nocturns i corbes

2.5. Oficina Virtual

L'Oficina Virtual és una plataforma que haurà de tenir versió web i aplicació mòbil (Android i IOS) d'accés públic als abonats del Servei. Aquest tipus de plataforma disposa de dues parts: el Frontoffice i el Backoffice.

2.5.1. FrontOffice

El FrontOffice és la part pública pels abonats des d'on poden gestionar les dades del servei d'aigua, els contractes, i poden consultar i pagar factures, dur a terme gestions, així com altres funcionalitats disponibles gràcies al sistema de telelectura, com la consulta dels consums i lectures dels seus comptadors, la parametrització d'avisos i d'alarmes de consum.

A tall d'exemple s'enumeren a continuació tipus d'alarma que es poden generar:

- Consum continuat
- Anomalies o indicadors sobre consum
- Consum responsable
- Absència: Alerta de caire social per l'avís en cas d'absència de consum, pensat per les persones grans que viuen soles

2.5.2. BackOffice

L'Oficina Virtual també disposa de la part BackOffice, que correspon a la part pensada pels gestors del servei d'aigua i que els permet dur a terme la gestió i control de la plataforma i de l'activitat dels usuaris. També disposa de funcionalitats d'administració com l'enviament automàtic de factures online i la facturació dels consums d'aigua, entre d'altres.

3. CARACTERITZACIÓ DEL PARC DE COMPTADORS

La tipologia, dimensions, marques, tecnologies, elements i complements per fer el mesurament en local i mitjançant telelectura son múltiples. Per tant, en els següents apartats hi ha el detall del nombre de comptadors dels vuit municipis objecte del PPT en funció del seu diàmetre nominal i l'antiguitat d'aquests. També s'ha quantificat els comptadors amb capacitat de telelectura i el tipus de plataforma de comunicació que utilitzen.



3.1. Quantificació, diàmetres i antiguitats del parc de comptadors dels vuit municipis objecte del contracte

Les dades dels diàmetres i les antiguitats dels comptadors dels vuit municipis objecte del present PPT entre maig 2024 i setembre 2025, queden reflectides en les següents taules:

Taula 202 Quantificació, antiguitat i diàmetre nominal dels comptadors

Cervelló		maig de 2024									
Franges d'antiguitat a maig del 2024	Nombre comptadors	DN13	DN15	DN20	DN25	DN30	DN40	DN50	Dn 65	Dn80	Dn100
Més de 12 anys	1.844	1.800	18	17	3	5	1	0	0	0	0
Entre 0 i 11 anys	2.479	1.899	502	54	12	2	5	5	0	0	0
Total unitats	4.323	1.289	179	1	1	1	10	2	0	0	0
Corbera de Ll.		maig de 2024									
Franges d'antiguitat a maig del 2024	Nombre comptadors	Dn 13	Dn 15	Dn 20	Dn 25	Dn 30	Dn 40	Dn 50	Dn 65	Dn 80	Dn100
Més de 12 anys	2.912	2.833	66	7	1	2	2	1	0	0	0
Entre 0 i 11 anys	3.729	3.129	553	30	9	3	1	3	0	1	0
Total unitats	6.641	5.962	619	37	10	5	3	4	0	1	0
La Palma de Cervelló		maig de 2024									
Franges d'antiguitat a maig del 2024	Nombre comptadors	Dn 13	Dn 15	Dn 20	Dn 25	Dn 30	Dn 40	Dn 50	Dn 65	Dn 80	Dn100
Més de 12 anys	1.122	1.098	15	0	1	1	0	1	5	1	0
Entre 0 i 11 anys	361	191	162	0			0		7	1	0
Total unitats	1.483	1.289	177	0	1	1	0	1	12	2	0
Molins de Rei		maig de 2024									
Franges d'antiguitat a maig del 2024	Nombre comptadors	Dn 13	Dn 15	Dn 20	Dn 25	Dn 30	Dn 40	Dn 50	Dn 65	Dn 80	Dn100
Més de 12 anys	10.678	10.431	61	48	4	31	12	22	58	1	10
Entre 0 i 11 anys	2.042	1.926	6	8	1	6	3	38	54		
Total unitats	12.720	12.357	67	56	5	37	15	60	112	1	10
Molins de Rei		setembre de 2025									
Nivell d'implantació TL 30/09/25	Nombre comptadors	%									
Mòdul NBIOT	9	0,07%									
Mòdul LORAWAN	8.110	62,26%									
Percentatge Telelectura	8.119	62,33%									
Parc Total Comptadors	13.025										



Ripollet	maig de 2024										
Franges d'antiguitat a desembre del 2024	Nombre comptadors	Dn 13	Dn 15	Dn 20	Dn 25	Dn 30	Dn 40	Dn 50	Dn 65	Dn 80	Dn100
Més de 12 anys	11.905	5.760	6.031	67	7	6	28	3	2	1	0
Entre 0 i 11 anys	5.536	3.504	1.942	50	7	10	17	3	0	1	2
Total unitats	17.441	9.264	7.973	117	14	16	45	6	2	2	2

Ripollet	setembre de 2025	
Nivell d'implantació TL 30/09/25	Nombre comptadors amb TL	%
Mòdul radio instal·lat - WIZE	1.843	10,52%
Nombre d'antenes per a concentradors	3 unitats	
Parc Total Comptadors	17.517	
Percentatge Telelectura		10,52%

Sant Andreu de la B.	desembre de 2024										
Franges d'antiguitat a desembre del 2024	Nombre comptadors	Dn 13	Dn 15	Dn 20	Dn 25	Dn 30	Dn 40	Dn 50	Dn 65	Dn 80	Dn 100
Més de 12 anys	4.615	3.837	719	14	0	8	2	11	15	6	3
Entre 0 i 11 anys	7.529	4.109	3.149	139	3	29	13	60	17	8	2
Total unitats	12.144	7.946	3.868	153	3	37	15	71	32	14	5

Sant Andreu de la B.	setembre de 2025	
Nivell d'implantació TL 30/09/25	Nombre comptadors	%
Mòdul NB-IOT	18	0,15%
Mòdul LORAWAN	5.510	45,05%
Percentatge Telelectura	5.528	45,19%
Parc Total Comptadors	12.232	

Sant Cugat del Vallès	juny de 2024											
Franges d'antiguitat a juny del 2024	Nombre comptadors	Dn 13	Dn 15	Dn 20	Dn 25	Dn 30	Dn 40	Dn 50	Dn 65	Dn 80	Dn100	Dn150
Més de 12 anys	12.166	5.787	2.728	2.995	532	55	50	12	3	1	3	0
Entre 0 i 11 anys	28.243	11.908	12.337	3.089	696	95	58	36	14	3	7	1
Total unitats	40.409	17.695	15.065	6.084	1.228	150	108	48	17	4	10	1

Sant Cugat del Vallès	setembre de 2025	
Nivell d'implantació TL 30/09/25	Nombre comptadors amb TL	%
Mòdul radio instal·lat - WIZE	23.604	57,31%
Nombre d'antenes per a concentradors	13 unitats	
Parc Total Comptadors	41.184	
Percentatge Telelectura		57,3%

Tiana	desembre de 2024									
Franges d'antiguitat a desembre del 2024	Nombre comptadors	Dn 13	Dn 15	Dn 20	Dn 25	Dn 30	Dn 40	Dn 50	Dn 65	Altres Dn
Més de 12 anys	2.947	440	2.300	11	4	6	7	13	1	165
Entre 0 i 11 anys	871	3	825		3			15		25
Total unitats	3.818	443	3.125	11	7	6	7	28	1	190

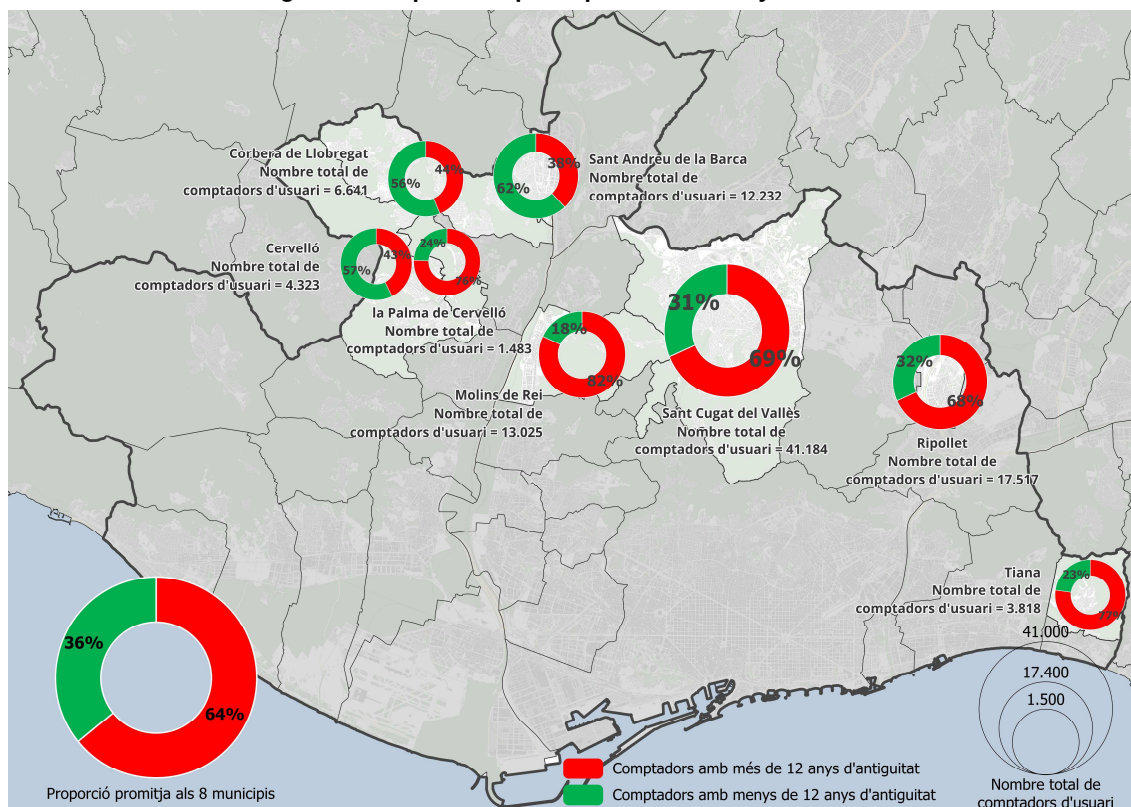
A continuació es mostra una taula resum del nombre de comptadors de cada municipi amb l'agrupació per diàmetres i amb antiguitat de més de 12 anys des de la seva instal·lació. Al maig de 2024, d'un cens total de 98.979 comptadors, 64.266 tenien més de 12 anys d'antiguitat. Aquestes dades d'antiguitats són així mateix fins el mes de maig de 2024.



Taula 203 Resum de les quantitats, diàmetres i antiguitats per municipis

	Nombre total de comptadors	Nombre de Comptadors >12 Anys	>12 anys de la seva instal·lació									
			Dn 13	Dn 15	Dn 20	Dn 25	Dn 30	Dn 40	Dn 50	Dn 65	Dn 80	Dn 100
Cervelló	4.323	1.844	1.800	18	17	3	5	1	0	0	0	0
Corbera	6.641	2.912	2.833	66	7	1	2	2	1	0	0	0
La Palma	1.483	1.122	1.098	15	0	1	1	0	1	5	1	0
Molins de Rei	13.025	10.678	10.431	61	48	4	31	12	22	58	1	10
Ripollet	17.517	11.905	5.760	6.031	67	7	6	28	3	2	1	0
Sant Andreu de la B.	12.232	4.615	3.837	719	14	0	8	2	11	15	6	3
Sant Cugat del V.	41.184	28.243	11.908	12.337	3.089	696	95	58	36	14	3	7
Tiana	3.818	2.947	440	2.300	11	4	6	7	13	1	165	0
Total unitats	100.223	64.266	38.107	21.547	3.253	716	154	110	87	95	177	20

Il·lustració 2 Percentatges de comptadors que superen els 12 anys de la seva instal·lació



3.2. Quantificació i identificació de les tecnologies emprades del parc de comptadors amb capacitat per la Telelectura

En la taula següent es mostra el nombre de comptadors que compten amb telelectura, un 39% dels comptadors dels vuit municipis tenen sistemes de telelectura implantats i s'empren tres plataformes tecnològiques per a operar i permetre la telelectura, en quatre dels municipis objecte del PPT.

Taula 204 Nombre de comptadors amb telelectura i plataformes tecnològiques emprades

Municipi	Data origen dades	Nombre total comptadors	Implantació Telelectura (Si/No)	Implantació Telelectura (%)	Nombre comptadors amb mòdul de TL	Plataformes i Protocols		% Segons Tecnologia	
Cervelló	maig de 2024	4.323	NO	0%	0				
Corbera de Llobregat	maig de 2024	6.641	NO	0%	0				
La Palma de Cervelló	maig de 2024	1.483	NO	0%	0				
Molins de Rei	setembre de 2025	13.025	SI	62,33%	8.119	LORAWAN	NBIOT	62,3%	0,07%
Ripollet	setembre de 2025	17.517	SI	10,52%	1.843	Wize		10,52%	
Sant Andreu de la Barca	setembre de 2025	12.232	SI	45,19%	5.528	LORAWAN	NBIOT	45%	0,15%
Sant Cugat del Vallés	setembre de 2025	41.184	SI	57,31%	23.604	Wize		57,3%	
Tiana	desembre de 2024	3.818	NO	0,00%	0				
Total comptadors		100.223		39,01%	39.094				

3.3. Descripció de les plataformes tecnològiques i protocols de telelectura existents actualment

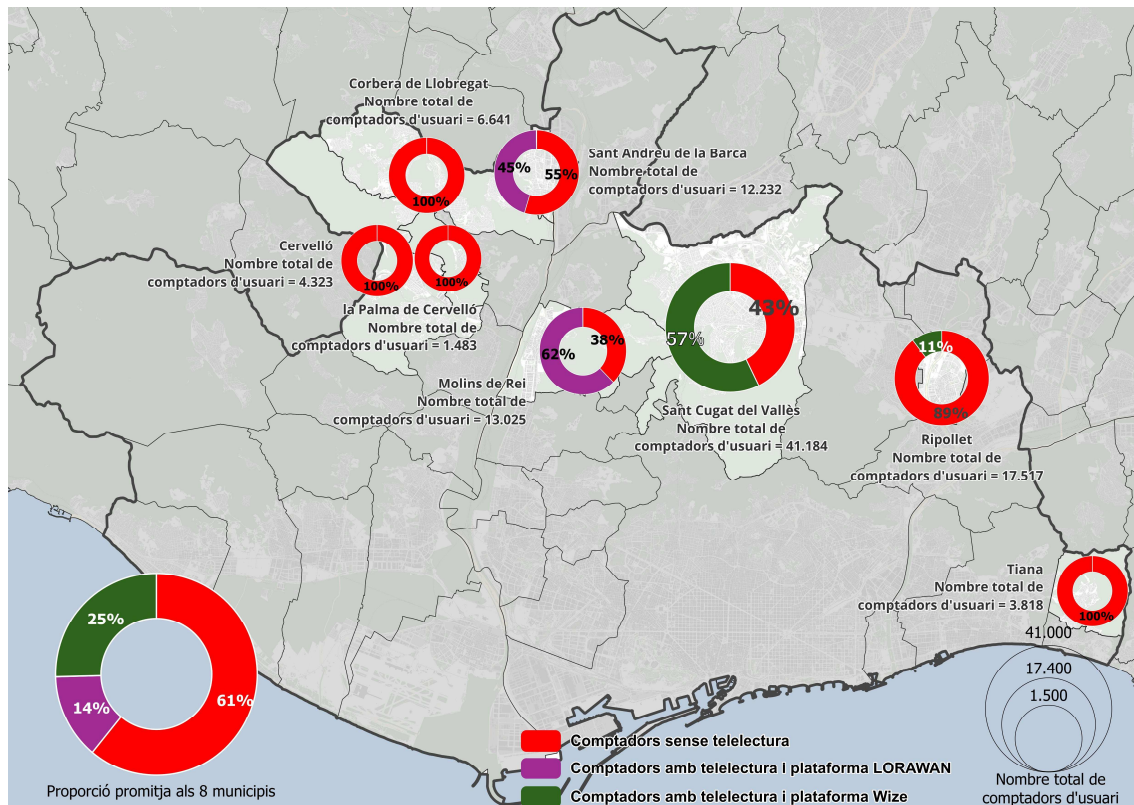
A la taula següent es mostra el nombre de comptadors amb telelectura instal·lats, per tipus de tecnologia de comunicació amb què s'exploten, dels municipis objecte del contracte.

Taula 205 Nombre de comptadors de cada tipus de tecnologia de comunicacions en servei a setembre 2025

Plataforma de comunicació	Nombre de comptadors amb TL	% respecte del total amb TL	% respecte la totalitat de comptadors del parc
WIZE	25.447	65%	26%
LORAWAN	13.620	35%	14%
NBIOT	27	0,07%	0%
TOTAL	39.094	100%	39%



Il·lustració 3 Percentatges d'implantació de telelectura i tipus plataforma de lliurament de dades



3.3.1. Plataforma de comunicacions Wize

D'un total de 39.094 comptadors amb telelectura, 25.447 unitats utilitzen la plataforma WIZE. Per portar a terme l'explotació d'aquests comptadors, es disposa de 16 unitats d'antenes per a concentrar les dades lliurades des dels mòduls de comunicació dels comptadors.

El protocol Wize està basat en Wireless M-Bus a 169 MHz (de la família EN13757 d'estàndards de Mesurament promogudes per la Comissió Europea d'Estandardització - CEN). Entre les característiques més significatives del protocol Wize es troben:

- Freqüències de treball a la banda VHF (el que implica bona penetració en interiors).
- Baix consum (per minimització de trànsit).
- Ús d'una solució basada en l'estàndard Wireless M-Bus.
- Descàrrega de firmware per aire (Over-The-Air Up-date, o OTA-U) com a part integral del protocol.
- Paràmetres de ràdio
 - o Wize utilitza un sistema d'ajust automàtic de la sincronització en temps i freqüència
 - o Taxa de dades de 2.4, 4.8 i 6.4 kbps
 - o Canals de 12,5 kHz (normalment 5 de pujada i un de baixada).
 - o Potència de transmissió màxima: 500 mW



3.3.2. Plataforma de comunicacions LORAWAN

D'un total de 39.094 comptadors amb telelectura, 13.620 unitats utilitzen la plataforma LORAWAN.

LoRaWAN és una tecnologia sense fil LPWAN, el protocol de la qual ha estat desenvolupat per una associació de fabricants (LoRa Alliance). Es caracteritza pel seu llarg abast, baix consum i relativament baixa taxa de dades. Utilitza la banda ISM sense llicència. Atès que els terminals tenen gran abast (uns pocs quilòmetres en entorn urbà), no necessita repetidors.

Per disminuir la potència per Hz i augmentar l'abast, LoRaWAN utilitza modulació Chirp-Spread Spectrum (CSS), que és un tipus de modulació d'espectre eixamplat de seqüència directa (DSSS).

3.3.3. Plataforma de comunicacions NBIOT

D'un total de 39.094 comptadors amb telelectura, 27 unitats utilitzen la plataforma NBIOT. Aquestes unitats incorporen una targeta SIM en el propi mòdul de comunicació que habitualment està incorporat en l'estructura del propi comptador.

NB-IoT, o NarrowBand IoT, és una tecnologia de comunicació dissenyada específicament per a l'Internet de les coses (IoT) i basada en l'estàndard obert LTE (Long Term Evolution). Utilitza una xarxa de baixa potència que requereix banda estreta, proporcionant millors nivells de cobertura, tant en zones interiors com exteriors, assegurant una connexió fiable en diversos entorns i una major durada de bateria en els equips de mesura. Això permet que dispositius connectats puguin funcionar amb bateries durant anys (fins a més de 10). A més, coses que fins al dia d'avui no es podien connectar ara poden integrar-se en una xarxa existent amb millor cobertura i banda llicenciada. És ideal per a aplicacions que requereixen mesurament remot, gràcies a la seva eficiència en l'ús de dades i la seva capacitat per transferir petites quantitats d'informació de forma econòmica i fiable.

4. NORMATIVA D'APLICACIÓ

Tots els comptadors disposaran d'aprovació del model i verificació primitiva, que es realitzarà amb conformitat amb el que disposa la Llei 32/2014 de 22 de desembre de metrologia així com l'ordre ministerial ICT/155/2020, de 7 de febrer, amb el què es regulen els equips de mesura d'aigua freda.

Els serà d'aplicació la normativa que estigui en vigor a cada moment, que amb caràcter no exhaustiu ni exclouent es relaciona a continuació:

- Llei 32/2014 de 22 de desembre de metrologia
- ICT/155/2020, de 7 de febrer
- Real Decret 3/2023, de 10 de gener
- Norma UNE-EN-14154:2005, Comptadors de agua.
- Norma ISO-4064, Comptadors de agua.
- ISO9001. Sistemas de gestió de la qualitat



- Norma EN-ISO-228-1:2000
- Norma ISO-7005
- ISO 14001:2004 Sistemas de gestió ambiental
- Norma UNE-82326:2010

Tots els dispositius electrònics que s'instal·lin hauran de tenir marcat CE i complir els requeriments legals exigits que siguin d'aplicació i, específicament, els de les directives següents, que amb caràcter no exhaustiu ni exclouent es relaciona a continuació:

- Directiva RED (2014/53/EU) Equips radioelèctrics
- Directiva RoHS (2011/65/EU) utilització de substàncies perilloses en aparells elèctrics i electrònics.

5. REQUISITS TÈCNICS MÍNIMS DELS SISTEMES DE MESURAMENT I LLIURAMENT DE DADES

5.1. Especificacions tècniques dels materials dels comptadors

Els comptadors a instal·lar hauran d'estar fabricats amb materials que garanteixin una resistència i estabilitat adequades per al seu ús amb aigua apta per al consum humà, havent de complir amb els requisits requerits per les normes vigents.

Igualment, les variacions de temperatura de l'aigua no hauran d'alterar les propietats dels materials del propi comptador, sempre que es produeixin dins del camp de la temperatura de servei establert en la corresponent declaració de conformitat, ni ha d'introduir alteracions en les característiques de les aigües subministrades pel Concessionari.

En qualsevol cas, els materials constructius dels comptadors que siguin proposats en "Pla de renovació de comptadors i d'implantació i desplegament de la telelectura" compliran la legislació vigent en cada moment.

El Concessionari haurà de tenir disponibles els certificats de conformitat sanitària per als models que s'instal·lin.

5.2. Dimensions i requisits mínims d'instal·lació dels comptadors

En Concessionari haurà de censar els comptadors dels vuit municipis, introduint les mides del comptador i els tipus de rosques i materials d'entrada i sortida del comptador, coordenades, localització i altres característiques rellevants. A partir d'aquest cens i posterior anàlisi tècnic, haurà de proposar, en el "Pla de renovació de comptadors i d'implantació i desplegament de la telelectura", una mínima estandardització de les longituds, amplada i alçada i tipologia dels racords de connexió, Q3 (cabal nominal) i



rang mínim de lectura, per a cada diàmetre nominal contractat, adaptat a la realitat de cada municipi, si s'escau.

El rang mínim de lectura que es mostri en el display dels comptadors serà mínim d'1 litre, sempre i quan es pugui passar a un mode de testeig, que aquest mostri l'esglaó de verificació almenys de 0,1 litres i que l'esmentada operació estigui contemplada en l'aprovació de model de l'instrument. El pas a mode testeig i la sortida d'aquest s'ha de realitzar mitjançant l'ús de programari (habitualment lliurat al costat del manual d'ús del mateix) i no ha d'afectar els paràmetres metrològics del comptador ni ha d'alterar els volums registrats fins a la data.

En els comptadors amb connexió amb brida s'admetran carrets extensors per assolir la longitud requerida. Aquestes brides seran d'acer inoxidable AISI-316 i han de ser facilitades amb els comptadors al seu lliurament, sense sobre cost.

Les connexions han de complir amb la normativa següent: per a connexions per rosca, la norma EN ISO 228-1, Classe B, i per a brides, la norma ISO 7005, segons la pressió nominal del comptador.

Els comptadors hauran de tenir la suficient resistència per tal d'evitar possibles trencaments, fuites, manipulacions i frauds en el seu mecanisme i els seus circuits interns. Si s'escau, hauran de portar els dispositius de protecció necessaris per evidenciar manipulacions.

Els comptadors a instal·lar disposaran d'orificis, foradats o sistemes precintables adequats, sobre el cos, que garanteixin la impossibilitat de manipular, sense malmetre els mecanismes interiors, un cop instal·lat. En el cas de trepant o orifici, el diàmetre mínim serà de 2 mm i haurà d'estar situat sobre el cos del comptador.

Els comptadors hauran de permetre el gir de l'esfera on es troba el display (pantalla) indicador de la lectura o en el seu defecte permetre diferents posicions de muntatge.

També hauran de complir els següents requisits, amb caràcter no exhaustiu, continguts en el RD 244/2016 o i la norma UNE-EN-ISO-4064:

- Grau de protecció contra l'aigua i la pols IP68.
- Entorn electromagnètic, classe E1.
- Entorn Mecànic M1.
- Temperatura de l'aigua T30.
- La pèrdua de pressió màxima no ha de superar 0,63 bar a Q3.

La identificació del número de sèrie dels comptadors constarà com a màxim de 9 (nou) dígits que poden ser alfanumèrics, marcats aquests sobre el comptador o carcassa, sent aquesta identificació independent a la resta d'inscripcions que posseeixi el comptador.

Les dimensions i requisits mínims d'instal·lació dels comptadors descrits en aquets apartat s'adaptaran segons tecnologia i normativa vigent en cada moment.

5.3. Característiques metrològiques dels comptadors

Els comptadors objecte d'aquest Annex s'atindran al que disposa el RD 244/2016, de 3 de juny, pel qual es regula el control metrològic de l'Estat sobre instruments de mesura,



així com a l'Ordre ICT/155/2020, de 7 de febrer, per la qual es regula el control metrològic de l'Estat de determinats instruments de mesura. De la mateixa manera s'hauran d'ajustar a la seva normativa de desenvolupament i a les successives modificacions legals que sobre instruments de mesura puguin anar apareixent. Tots els comptadors hauran de tenir l'autonomia mínima que es defineix en el punt 5.5 d'aquest Annex.

La ràtio (relació entre Q3 i Q1 segons UNE-EN-ISO-4064) serà, com a mínim, de $R \geq 200$ en posició horitzontal. Tots els comptadors presentaran una immunitat a camps magnètics estàtics aplicats, almenys fins a una intensitat de camp magnètic de 450 kA/m. Aquesta immunitat haurà de ser certificada per una entitat externa especialitzada en la realització d'assaigs de camps magnètics.

L'error mitjà ponderat (EMP) no ha de sobrepassar el +1%. Els comptadors s'hauran de comportar a l'envelliment de tal manera que els percentatges d'error després de les proves d'envelliment estiguin sempre dins dels límits legalment establerts. Tots els comptadors que es muntin hauran de ser U0/D0 segons especificacions de la norma UNE-EN-ISO-4064.

5.4. Proposta de mínims per a la configuració d'alarmes dels comptadors amb telelectura

El programari haurà d'estar integrat en els comptadors o en el mòdul de comunicacions d'aquests haurà de ser capaç de generar i lliurar les alarmes en funció de les condicions de la instal·lació. Les possibles alarmes poden ser les següents:

- Alarma de flux invers: Detecció de cabal sentit invers.
- Alarma de fuga: Detecció de consum continuat durant un període de temps màxim.
- Alarma de comptador aturat: S'activa l'alarma en cas que no es detecti consum durant un període de temps màxim.
- Alarma de comptador sub-dimensionat: Detecció de cabal superior a la mitjana de cabals nominal durant un període màxim de temps.
- Alarmes d'estat de bateria: S'activen diversos nivells d'alarma de bateria en funció de l'autonomia restant.

Perfils de comunicació (MC): El mòdul de comunicacions haurà de ser integrable en tots els comptadors d'aigua. El MC s'haurà de poder adaptar la quantitat d'informació enviada i registrada segons la necessitat de cada usuari, es proposen quatre tipologies de registres:

- Normal-24: Tramesa de les dades cada 24 hores i registre cada hora.
- Normal-8: Tramesa de les dades cada 8 hores i registre cada hora.
- Mitjà: Tramesa de les dades cada 12 hores i registre cada 30 minuts.
- Extrem: Tramesa de les dades cada 6 hores i registre cada 15 minuts.



5.5. Autonomia dels equips

El comptador haurà d'assegurar l'autonomia (vida de bateria) mínima de 12 anys. Aquesta vida útil haurà de permetre totes les comunicacions descrites en l'apartat anterior.

5.6. Portabilitat entre diferents operadors del servei de connectivitat

El Concessionari del Servei demandarà als seus proveïdors la portabilitat del servei de dades que emprarà l'equip en cas que, en el temps de durada del present contracte o a la finalització del mateix, el servei de la plataforma tecnològica escollida pel Concessionari pogués ser realitzat per un operador diferent. Aquesta portabilitat formarà part de les tasques del Concessionari sense que pugui demandar ingressos extra per aquest servei.

Per la migració del servei de connectivitat caldrà fer la descàrrega del perfil del nou operador de telecomunicacions que substitueixi l'inicialment seleccionat pel Concessionari i l'esborrat del seu perfil propi, així com la resta dels canvis necessaris en la configuració del servei i/o interns de l'equip perquè aquest empi el nou servei de connectivitat i desvincular-se de manera efectiva de l'operador de comunicacions que donava el servei.

La migració inclourà l'execució dels processos, així com les integracions necessàries entre l'operador de comunicacions donant i el receptor, que permetin el lliurament en remot de perfils d'acord amb l'especificació RSP M2M definida pel GSMA en l'estàndard SGP.02 v3.2 o superior.

La planificació de la migració, si calgués, la definirà el Concessionari en el "Pla de renovació de comptadors i d'implantació i desplegament de la telelectura". Aquest Pla es lliurarà a l'AMB per a la seva revisió i aprovació.

5.7. Informació mínima necessària per integrar els equips de telelectura existents

El Concessionari haurà de disposar d'aquesta informació pel que fa a tipus de protocol i plataforma tecnològica de comunicacions emprats per a la telelectura:

1. Si la tecnologia està basada en Concentradors
 - Marca/Model dels Concentradors
 - Head-end per descodificar les trames
 - LNS utilitzat (en el cas de protocol LoRa)
 - Nombre de concentradors
 - Números de sèrie dels concentradors
 - Número de sèrie de la SIM (ICC)
 - Titularitat SIM
 - Operadora SIM
 - Comptadors amb Mòduls HUB



- Nombre de comptadors per cada HUB
 - Número de sèrie dels comptadors
 - Marca i model dels comptadors
 - Data i hora de lectura inicial
 - Número de sèrie dels mòduls HUB
 - Ubicació (coordenades, adreça)
 - Número de pòlissa relacionada
 - Comptadors amb mòdul individual clip-on o integrat
 - Nombre de comptadors
 - Número de sèrie dels comptadors
 - Marca i model dels comptadors
 - Data i hora de lectura inicial
 - Número de sèrie dels mòduls ràdio (en cas que els comptadors no siguin integrats amb TL)
 - Ubicació (coordenades, adreça)
 - Número de pòlissa relacionada
2. Si es tracta de tecnologia cel·lular
- Comptadors amb Mòduls HUB
 - o Nombre de comptadors per cada HUB
 - o Número de sèrie dels comptadors
 - o Marca i model dels comptadors
 - o Data i hora de lectura inicial
 - o Número de SIM (ICC)
 - o Titularitat SIM
 - o Operadora SIM
 - o Número de sèrie dels mòduls HUB
 - o Ubicació (coordenades, adreça)
 - o Número de pòlissa relacionada
 - Comptadors amb mòdul individual
 - o Tipus de protocols i plataformes de comunicació (GPRS, 3G, 4G, NB-IoT, LTE-M...)
 - o Número de sèrie dels comptadors
 - o Número de sèrie dels mòduls (en cas que els comptadors no siguin integrats amb TL)
 - o Marca i model del comptador
 - o Data i hora de lectura inicial
 - o Número de SIM (ICC)
 - o Titularitat SIM
 - o Operadora SIM
 - o Ubicació (coordenades, adreça)
 - o Número de pòlissa relacionada



6. PLA DE RENOVACIÓ DE COMPTADORS I D'IMPLANTACIÓ I DESPLEGAMENT DE LA TELELECTURA

El "Pla de renovació de comptadors i d'implantació i desplegament de la telelectura" serà l'eina de referència en la planificació del desplegament de la solució de la telelectura al sistema d'abastament d'aigua i de la renovació del parc de comptadors del Concessionari. En aquest Pla s'avaluarà l'estat actual del parc de comptadors i es definiran i temporitzaran les fases del desplegament de la telelectura: tant de la instal·lació física de les antenes i concentradors per fer efectiva la comunicació (en el cas que la plataforma tecnològica escollida ho requereixi) i dels comptadors d'abonat, com del maquinari i programari final que gestionarà les dades del sistema. En cada una d'aquestes fases es proposaran els volums de la migració i els terminis per a consumir la implantació total de la telelectura en els vuit municipis objecte del present concurs.

En el Pla es definiran els escenaris d'implantació a curt, mitjà i llarg termini. En cadascun d'ells es determinarà el seu abast i s'avaluaran els recursos necessaris per aconseguir-ho. Per a cadascun dels casos s'estructuraran els objectius d'acord a les prioritats.

1. Impacte intern i extern de la telelectura associada a la renovació de comptadors. En aquest apartat s'estudiarà l'impacte que la telelectura té en els diferents àmbits del Servei per a cadascun dels escenaris d'implantació definits. Igualment s'estudiarà l'impacte de la telelectura en l'ecosistema del Servei: abonats, proveïdors, sub-contractes, relacions institucionals, administració i ciutadans.
2. Diagnòstic de la situació actual. En aquest apartat s'examinarà la situació actual del Servei en els diferents àmbits afectats per la telelectura.
3. Estratègies d'adaptació. Coneguts els escenaris d'estandardització i d'implantació de la telelectura i la situació de partida, es descriuran en detall les estratègies d'adaptació i l'estat final, prioritzant els diferents passos, en funció dels objectius.
4. Pla d'acció per a la Renovació del Parc de Comptadors i d'Implantació i Desplegament de la Telelectura. Finalment es descriurà de manera detallada el Pla operatiu que farà possible aquesta transformació, descrivint les accions necessàries, la seva escala temporal i planificant i descrivint els recursos necessaris per a portar a terme el Pla de Renovació de comptadors i d'implantació de la telelectura en els comptadors del Servei.

En l'elaboració del Pla es tindrà en compte la necessitat de realitzar un esforç inicial tant pel que fa a l'actualització del parc de comptadors com pel que fa a la implantació de la telelectura. També es tindrà en compte la proposta del Concessionari feta a la seva oferta. Així mateix, es preveurà a mig termini una renovació de comptadors que pugui ser més o menys constant en funció de la vida útil dels equips.

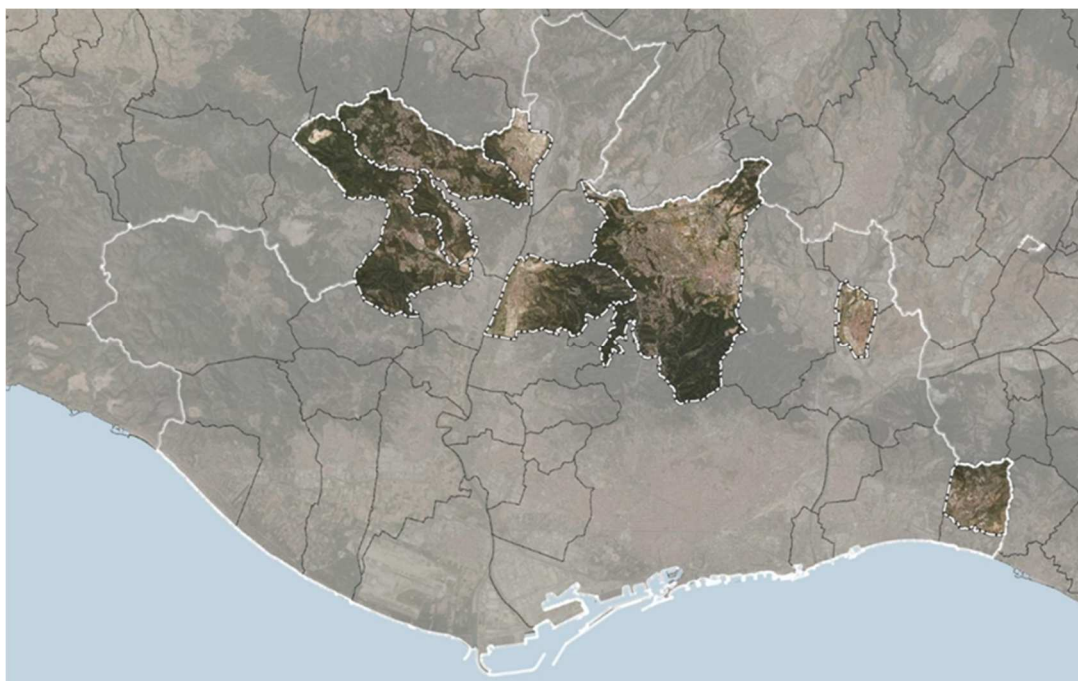
Els sistemes proposats per a la telelectura seran el més oberts possibles, evitant les barreres de sortida i fent servir freqüències obertes en cas de ràdio. En tot cas, en finalitzar la concessió, serà necessari cedir els equips i el programari associat a l'AMB o a qui aquesta designi sense costos extres de traspàs.





ANNEX 7: QUADRE DE COMANDAMENT I INDICADORS

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES QUE HAN DE REGIR LA CONTRACTACIÓ DE LA CONCESSIÓ DEL SERVEI D'ABASTAMENT D'AIGUA DELS MUNICIPIS DE CERVELLÓ, CORBERA DE LLOBREGAT, MOLINS DE REI, LA PALMA DE CERVELLÓ, RIPOLLET, SANT ANDREU DE LA BARCA, SANT CUGAT DEL VALLÈS I TIANA



1. INTRODUCCIÓ

En aquest annex es defineixen les eines per a un correcte seguiment de la gestió dels serveis d'abastament d'aigua en els vuit municipis objecte d'aquest plec.

2. OBJECTE

L'objecte de la proposta d'indicadors de seguiment del Servei, és que siguin els més adequats per al seguiment de la gestió del mateix i que permetin millorar el coneixement i el seguiment del procés de gestió i de presa de decisions.

Els indicadors s'organitzen en forma de quadre de comandament de manera que sigui ràpid i directe el seguiment de la qualitat del Servei prestat.

3. INDICADORS DE GESTIÓ

Els indicadors són eines de mesura, comparació i avaluació que es defineixen a partir de dades i que, aplicats al cicle integral de l'aigua, permeten conèixer l'estat d'una o diverses etapes i analitzar-ne la seva evolució, ja sigui temporal o espacial.

Es poden classificar segons la naturalesa de la informació que representen, habitualment en les següents tipologies:

- Recursos hídrics
- Físics
- Operacionals
- Qualitat del servei
- Personal
- Econòmics i financers

Per tant, són útils per a analitzar el funcionament de les diferents etapes del cicle, diagnosticar anomalies, planificar i prioritzar actuacions. En definitiva, donen una visió global i homogenia de l'abastament d'aigua i permeten millorar la presa de decisions.

Caldrà procurar que els indicadors proposats cobreixin les tipologies anteriors, en la mesura del possible, i que al mateix temps responguin als reptes de la planificació i proporcionin informació per tal de poder avaluar l'assoliment dels objectius plantejats en cada moment.

De manera inicial, es plantegen un seguit d'objectius a assolir, pels quals es fa una proposta d'indicadors a fi i efecte de poder comprovar el seu assoliment, amb el que s'acaba definint un Quadre de Comandament del Servei.



Aquesta proposta d'objectius a assolir en el servei es podrà revisar i ajustar per part del Concessionari.

Objectius del Servei establerts en el Quadre de Comandament

1. Assegurar un bon nivell de garantia de subministrament
2. Garantir la qualitat de l'aigua de consum
3. Enfortir la continuïtat del servei
4. Fer un servei d'abastament d'aigua més sostenible
5. Assegurar l'eficiència en l'ús dels recursos econòmics
6. Millorar l'experiència d'usuari

4. BENCHMARKING

Els indicadors de seguiment que es proposen han estat seleccionats acuradament del llistat d'indicadors recomanats per la International Water Association (IWA), prenent aquells que s'ha considerat que s'adapten millor a les necessitats del cicle integral de l'aigua metropolitana.

El llistat d'indicadors és així mateix compatible amb les dades d'eficiència hidràulica que les operadores han de reportar cada dos anys a l'Agència Catalana de l'Aigua.

5. PROPOSTA D'INDICADORS I VARIABLES

La proposta d'indicadors se centra en els sistemes de distribució d'aigua de l'àmbit de la licitació. La proposta inclosa en aquest PPT és orientativa, no exclou altres indicadors que es puguin definir i reportar més endavant en relació a la gestió dels serveis prestats i, fins i tot, la modificació dels definits.

Les taules de les variables i dels indicadors definits seran reportats en un sistema automatitzat, que el Concessionari haurà de programar, de manera que s'enviïn periòdicament les dades en taules preestablertes i en format digital editable (en fulls de càlcul de contingut i format pre-definit per exemple). Les dades rebudes per aquest mitjà es podran tractar de manera automatitzada per fer els gràfics i els càlculs que es dissenyin a l'efecte. Per aquesta raó el Concessionari programarà les taules (per exemple amb una eina tipus Power Query) per a que els resultats es visibilitzin de manera automàtica i que pugui tractar les dades entrades segons la proposta de variables i indicadors.

5.1. Abastament d'aigua

En el cas de l'abastament d'aigua, per la tipologia de les dades disponibles, els resultats obtinguts del càlcul dels indicadors es proporcionaran desagregats com a mínim a escala de municipi o de sistema d'abastament, segons sigui possible, a banda de l'escala metropolitana.

Alguns dels indicadors, especialment els operacionals i de volums d'aigua, seran demanats a nivell de sectors hidràulics, per tal de completar la informació sobre els rendiments dels sistemes.

5.1.1. Indicadors

Per a realitzar el seguiment del servei d'abastament d'aigua es proposen un seguit d'indicadors (inclosos a l'apèndix 2 del present annex), classificats segons la seva tipologia en els següents grups i subgrups, tal i com es pot consultar al document apèndix.

A la taula dels indicadors s'inclou el codi, la descripció i la fórmula de càlcul de cada indicador. També s'especifica a quin dels objectius del Quadre de Comandament obeeix i el seu nivell de rellevància. L'ajust dels indicadors amb els objectius i el seu nivell de rellevància seran dinàmics, de manera que a mesura que avanci el contracte s'anirà adaptant a les necessitats i requeriments del moment. Aquesta adaptació es farà conjuntament entre l'equip tècnic de l'AMB i el personal del Concessionari, tenint en compte que no es reduirà la quantitat d'indicadors a reportar per falta de recursos o capacitats del Concessionari.

5.1.2. Variables de càlcul

A continuació s'enumeren les variables a partir de les quals es defineixen els indicadors proposats.

Les variables del sistema es classifiquen en els següents grups:

- A – Dades de volum d'aigua
- B – Dades de personal
- C – Dades d'actius físics
- D – Dades operacionals
- E – Dades sobre demografia i abonats
- F – Dades de qualitat del servei
- G – Dades financeres

La taula de les variables de càlculs dels indicadors d'abastament d'aigua es poden consultar en apèndix. En aquestes taules s'inclou una primera aproximació de l'origen de les dades: si es recullen de camp o es processen mitjançant càlculs.

Les variables s'han definit seguint la nomenclatura i estructura de l'IWA per facilitar la seva interpretació i la comparació amb altres serveis.



Totes les dades sempre s'informaran com a mínim desagregades per municipis. A nivell temporal es faran enviaments anuals de la informació. Es poden disposar de dades parcials (per exemple, trimestral) en funció dels mitjans tecnològics.

5.1.3. Avaluació dels Objectius del Servei

A la taula següent s'enumeren els objectius del servei per a la seva avaluació mitjançant el quadre de comandament i els indicadors.

Aquests objectius podran ser modificats a criteri de l'AMB per adaptar-los a la realitat del moment, es tracta d'una proposta inicial que ha de permetre al licitador fer-se una idea dels aspectes més rellevants que seran avaluats i de la necessitat de reportar periòdicament dades. Durant tot el termini del contracte s'establirà un diàleg tècnic amb el Concessionari per adequar i millorar aquesta taula.

Els indicadors que s'hi inclouen són un exemple d'indicadors que podrien representar l'evolució del nivell d'assoliment i de qualitat de cada objectiu.

Objectius del Servei - Quadre de Comandament	Exemple d'Indicadors significatius
1. Assegurar un bon nivell de garantia de subministrament	WR1 - WR2 - WR3 - Ph3
2. Garantir la qualitat de l'aigua de consum	Op40
3. Enfortir la continuïtat del servei	Op4 - Op6 - Op18 - Op20 - Op23 - Op24 - Op31 - Op32
4. Fer un servei d'abastament d'aigua més sostenible	Ph1 - Op8.1 - Op29 - OA1 - CI70
5. Assegurar l'eficiència en l'ús dels recursos econòmics	Pe2.2 - Pe22 - Ph4 - Ph5 - Fi1 - Fi4 - Fi8
6. Millorar l'experiència d'usuari	Ph9 - Op38.2 - QS10 - QS13 - QS24 - QS25 - QS27



APÈNDIX 1: PROPOSTA DE VARIABLES

Secció	Subsecció	Codi AMB = Codi IWA	Variable	Comentaris	Mesura directa o càlcul	fórmula
A - DADES DE VOLUM D'AIGUA						
Volum d'aigua		A1	Capacitat de producció anual de fonts pròpies (m³/any)	Concessió pou Molins (i els que puguin sorgir en el futur)	Document	
Volum d'aigua		A2	Concessió anual d'aigua importada (m3/any)	Capacitat màxima de compra a ATL	Document	
Volum d'aigua		A3	Volum d'entrada al sistema (m3)	Cabal lliurat a xarxa anual (m³/any): suma aigua lliurada en diferents punts i de diferents fonts, és una dada mesurada amb cabalímetres	Mesurada	
Volum d'aigua		A3.1	Volum d'entrada al sistema - de fonts pròpies (m3/any)	De pou Molins (i els que puguin sorgir en el futur) - suma de les parcials (A3.1.1...)		
Volum d'aigua		A3.1.1	Nom font pròpia 1 (m3/any)	Pou Molins		
Volum d'aigua		A3.1.2	Nom font pròpia 2 (m3/any)	altres del futur		
Volum d'aigua		A3.1.3	Nom font pròpia 3 (m3/any)			
Volum d'aigua		A3.1.i	Nom font pròpia i (m3/any)			
Volum d'aigua		A3.2	Volum de compra en alta - ATL (m3)			
Volum d'aigua		A3.3	Volum de compra en alta - altres fonts (m3)	Alguna compra a municipis veïns (suma de les parcials A3.3.1...)		
Volum d'aigua		A3.3.1	Volum de compra en alta -a altres fonts - subministrador 1			
Volum d'aigua		A3.3.i	Volum de compra en alta -a altres fonts - subministrador i			

Secció	Subsecció	Codi AMB = Codi IWA	Variable	Comentaris	Mesura directa o càlcul	fórmula
Volum d'aigua		A6	Aigua produïda (m3)	Volum d'aigua produïda (subministrada) procedent de fonts pròpies, suma les diferents fonts que hi pugui haver, dada de cabalímetre	Mesurada	
Volum d'aigua		A7	Aigua tractada exportada (m3)	Volum d'aigua venuda a altres serveis, mesurada en comptador	Mesurada	
Volum d'aigua		A8	Consum Autoritzat Facturat Mesurat (m3)	Consum de tots es abonats amb comptador incloent venda en alta	Mesurada	
Volum d'aigua		A9	Consum Autoritzat Facturat No Mesurat (m3)		Dada estimada	
Volum d'aigua		A10	Consum Autoritzat Facturat (m3)		Càlcul	A10=A8+A9
Volum d'aigua		A11	Consum No Facturat Mesurat (m3)	Per fonts, hidrants, neteges internes... (hi ha comptador però no es factura)	Mesurada	
Volum d'aigua		A12	Consum No Facturat No Mesurat (m3)	Igual que anterior però sense comptador	Dada estimada	
Volum d'aigua		A13	Consum Autoritzat No Facturat (m3)	Mesurat o no depèn de lloc (anti-incendis, neteges, simulacres, algunes obres...)	Càlcul	A13=A11+A12
Volum d'aigua		A14	Consum Autoritzat (m3)		Càlcul	A14=A10+A13
Volum d'aigua		A15	Pèrdues totals d'aigua (m ³)		Càlcul	A15=A3-A14
Volum d'aigua		A16	Consum No Autoritzat (m3)		Dada estimada	
Volum d'aigua		A17	Imprecisions de mesura (m3) (subcomptatge)		Dada estimada	
Volum d'aigua		A18	Pèrdues aparents (m ³)		Càlcul	A18=A16+A17
Volum d'aigua		A19	Pèrdues reals (m ³)		Càlcul	A19=A15-A18



Secció	Subsecció	Codi AMB = Codi IWA	Variable	Comentaris	Mesura directa o càlcul	fórmula
B - DADES DE PERSONAL						
Personal		B1	Personal total (núm.)	Nombre equivalent de persones a temps complet	Mesurada	
Personal		B2	Personal encarregat a l'administració general	Personal encarregat de direcció, administració central, planificació estratègica, marketing, comunicacions, relacions amb parts interessades, assumptes jurídics, auditories internes, gestió mediambiental, assistència informàtica general. Valor equivalent a personal a temps complet.	Mesurada	
Personal		B5	Personal d'atenció a l'usuari	Personal d'oficina, d'atenció a l'usuari i relacionat amb el cicle de facturació. Valor equivalent a personal a temps complet.	Mesurada	
Personal		B6	Personal encarregat del servei tècnic	Si hi ha personal d'oficina tècnica sí, si és una assignació de l'estructura a càrrec de despeses generals no (caldrà conèixer la situació inicial i hauria d'evolucionar en consonància).	Mesurada	
Personal	I	B8	Personal encarregat de les funcions d'operació i manteniment		Mesurada	
Personal		B18	Temps total de formació (hores)	Normalment a l'any (a la fórmula de l'indicador s'inclou	Mesurada	



Secció	Subsecció	Codi AMB = Codi IWA	Variable	Comentaris	Mesura directa o càlcul	fórmula
Personal				el termini) Pel conjunt dels treballadors		
Personal		B21	Accidents laborals (Núm.)	Número total d'accidents laborals que han requerit atenció mèdica, durant el període d'avaluació.	Mesurada	
Personal		B22	Absentisme (dies)	Número total de dies d'absentisme produït durant el període d'avaluació.	Mesurada	
C - DADES D'ACTIUS FÍSICS						
Actius físics	Emmagatzematge d'aigua	C2	Capacitat d'emmagatzematge d'aigua potable (m³)	Suma de la capacitat dels diferents dipòsits	Mesurada	Suma
Actius físics	Estacions de bombament	C4	Bombes (Núm.)		Mesurada	
Actius físics	Estacions de bombament	C5	Estacions de bombament (Núm.)		Mesurada	
Actius físics	Estacions de bombament	C6	Capacitat de les estacions de bombament (kW)	Potència nominal total de les bombes del sistema (excloent els sistemes de bombament dels usuaris). SUMA per municipi.	Documental	
Actius físics	Estacions de bombament	C7	Màxima capacitat operativa de bombament (kW)	Màxima potència nominal de bombament que pot ser utilitzada simultàniament en el sistema. Una dada per cada EB.	Documental	
Actius físics	Xarxa de transport i distribució	C8	Longitud de la xarxa (km)	Distingir transport i distribució, informar també la suma	Mesurada	
Actius físics	Xarxa de transport i distribució	C8.1	Longitud de la xarxa de fibrociment (km)	Distingir transport i distribució, informar també la suma	Mesurada	



Secció	Subsecció	Codi AMB = Codi IWA	Variable	Comentaris	Mesura directa o càlcul	fórmula
Actius físics	Estacions de bombament	C9	Longitud de la xarxa de distribució (km)		Mesurada	
Actius físics	Estacions de bombament	C9.1	Longitud de xarxa de distribució de fibrociment (km)		Mesurada	
Actius físics	Equips de mesura i control	C11	Comptadors de sector (Núm.)		Mesurada	
Actius físics		C21	Vàlvules a la xarxa (Núm.)	Comptar totes les vàlvules de tall excepte les que estan a les escomeses	Mesurada	
Actius físics	Equips de mesura i control	C22	Vàlvules de sectorització (Núm.)		Mesurada	
Actius físics	Equips de mesura i control	C23	Hidrants (Núm.)		Mesurada	
Actius físics	Escomeses	C24	Nombre d'escomeses (núm.)	Nombre total d'escomeses en una data de referència	Mesurada	
Actius físics	Escomeses	C25	Longitud mitjana de l'escomesa (m)	Longitud d'escomesa: entre vàlvula d'escomesa i límit de la propietat. Sumar les longituds i divisió per la quantitat d'escomeses. Si no es comple amb totes les dades cal estimar-la.	càlcul	
D - DADES OPERACIONALS						
Operacionals		DA1	Consum energètic total (kWh/any)	A diferència de D1 té en compte altes consums que no són bombaments	Mesurada	suma
Operacionals	Consum d'energia	D1	Consum elèctric bombaments (kWh/any)		Mesurada	
Operacionals	Consum d'energia	D2	Màxim consum energètic diari de bombeig (kWh)	Seleccionar major dada diària del període d'avaluació per cada EB	Mesurada	selecció



Secció	Subsecció	Codi AMB = Codi IWA	Variable	Comentaris	Mesura directa o càlcul	fórmula
Operacionals	Consum d'energia	D3	Factor de normalització (m3 x 100 m)	Suma de D3 (i) per a totes les bombes del sistema: $D3(i) = V(i) \times h(i) / 100$, on V és el volum total (m3) bombejat per bomba i durant el període d'avaluació, i h(i) és l'alçada proporcionada per la bomba (m).		
Operacionals		DA2	Fangs resultants dels processos de potabilització (Tn/any)	Només en ETAPs pròpies (Molins i altres?)	mesurada	suma
Operacionals		DA3	Energia produïda en instal·lacions d'abastament		mesurada	suma
Operacionals		DA4	Tones de CO ₂ emeses imputables al consum energètic (Tn/any)	CÀLCUL	estimació	
Operacionals	Inspecció i manteniment	D6	Potència de bombes a inspeccionar (kW)	Suma de la potència nominal de totes les bombes i complements auxiliars relacionats amb el sistema subjectes a inspecció, durant el període d'avaluació.	mesurada	
Operacionals	Inspecció i manteniment	D7	Capacitat dels dipòsits netejats (m3)	Volum total dels mòduls dels dipòsits d'emmagatzematge netejats durant el període d'avaluació.	mesurada	
Operacionals	Inspecció i manteniment	D9	Longitud de canonada on s'ha fet control de fuites (km)	Longitud de les canonades subjectes a control actiu de fuites durant el període d'avaluació.	mesurada	
Operacionals	Inspecció i manteniment	D10	Fuites reparades degut al control actiu de fuites (Núm.)	Número de fuites detectades i reparades degut al control		

Secció	Subsecció	Codi AMB = Codi IWA	Variable	Comentaris	Mesura directa o càlcul	fórmula
				actiu de fuites, durant el període d'avaluació.		
Operacionals	Inspecció i manteniment	D11	Inspecció d'hidrants (Núm.)	Número total d'hidrants inspeccionats durant el període d'avaluació.		
Operacionals	Manteniment preventiu	D22	Longitud de canonada substituïda (km)	Longitud de canonades substituïdes durant el període d'avaluació (distingir Transport i Distribució)		
Operacionals	Manteniment preventiu	D23	Vàlvules substituïdes (Núm.)	Número de vàlvules de la xarxa substituïdes durant el període d'avaluació (no incloses les que es troben en les escomeses).		
Operacionals	Manteniment preventiu	D24	Escomeses renovades (Núm.)	Número d'escomeses substituïdes o renovades durant el període d'avaluació.		
Operacionals	Manteniment preventiu	D25	Reparació de bombes (kW)	Potència nominal total de les bombes subjectes a restauració d'algun dels seus elements rellevants, necessaris per posar de nou la unitat en el seu funcionament original, durant el període d'avaluació.	mesurada	suma
Operacionals	Manteniment preventiu	D26	Substitució de bombes (kW)	Potència nominal total de les bombes substituïdes durant el període d'avaluació.	mesurada	suma
Operacionals	Avaries	D27	Avaries en bombes (dies)	Suma, per a totes les bombes, del número de dies en els que les bombes han		

Secció	Subsecció	Codi AMB = Codi IWA	Variable	Comentaris	Mesura directa o càlcul	fórmula
				estat fora de servei durant el període d'avaluació.		
Operacionals	Avaries	D28	Avaries a la xarxa (Núm.)	Número d'avaries a la xarxa durant el període d'avaluació (incloent avaries en vàlvules o altres accessoris).		
Operacionals	Avaries	D29	Avaries en escomeses (Núm.)	Número d'avaries en escomeses durant el període d'avaluació.		
Operacionals	Avaries	D31	Temps amb avaries elèctriques (hores)	Suma, per a totes les bombes, del número d'hores en les que cada estació de bombament ha estat fora de servei degut a interrupcions en el subministrament d'energia durant el període d'avaluació.	mesurada	suma
Operacionals	Pressió de la xarxa i continuïtat del servei	D33	Punts de distribució amb la pressió adequada (Núm.)	Número de punts de lliurament que reben, o és probable que rebin, una pressió igual o superior a la mínima del Reglament en l'hora de màxima demanda (però no quan la demanda sigui demanda anormal), en la data de referència.		
Operacionals	Pressió de la xarxa i continuïtat del servei	D34	Pressió mitjana de funcionament (kPa)	Pressió mitjana de funcionament en els punts de subministrament (connexions), quan el sistema està pressuritzat, en la data de referència.	càlcul o estimació	

Secció	Subsecció	Codi AMB = Codi IWA	Variable	Comentaris	Mesura directa o càlcul	fórmula
Operacionals	Pressió de la xarxa i continuïtat del servei	D35	Interrupcions d'aigua (persona x hora)	Suma, per a totes les interrupcions d'aigua, de la població subjecta a una interrupció d'aigua, multiplicada per la duració de la interrupció (en hores), durant el període d'avaluació. (securament s'ha de fer per abonats)	càlcul	Sumatori(Abonats afectats x Durada Interrupció)
Operacionals	Pressió de la xarxa i continuïtat del servei	D36	Interrupcions de servei (Núm.)	Número total de talls de subministrament durant el període d'avaluació.		
Operacionals	Mesurament	D39	Freqüència de lectura de comptadors d'abonats domèstics (Núm./comptador/any)	Freqüència de lectura de comptadors d'abonats domèstics, predefinides pel prestador del servei, per al període d'avaluació.		
Operacionals	Mesurament	D40	Freqüència de lectura de comptadors d'abonats industrials (Núm./comptador/any)	Freqüència de lectura de comptadors d'abonats industrials, predefinides pel prestador del servei, per al període d'avaluació.		
Operacionals	Mesurament	D41	Freqüència de lectura de comptadors d'abonats d'aigua en alta (Núm./comptador/any)	Freqüència de lectura de comptadors d'abonats d'aigua en alta, predefinides pel prestador del servei, per al període d'avaluació.		
Operacionals	Mesurament	D42	Lectures de comptadors d'abonats (Núm.)	Número total de lectures eficients de comptadors, portades a terme durant el període d'avaluació, per a		



Secció	Subsecció	Codi AMB = Codi IWA	Variable	Comentaris	Mesura directa o càlcul	fórmula
				totes les classes d'abonats amb comptadors.		
Operacionals	Mesurament	D43	Lectures de comptadors d'abonats domèstics (Núm.)	Número total de lectures eficients de comptadors, portades a terme durant el període d'avaluació, per a abonats domèstics residencials amb comptadors.		
Operacionals	Mesurament	D44.1	Comptadors en servei (Núm.)	Número de comptadors d'abonats instal·lats que no estan fora de servei en la data de referència.		
Operacionals	Mesurament	D44.2	Comptadors en servei - amb telelectura (Núm.)	Número de comptadors que completen amb sistema de telelectura i estan en servei		
Operacionals	Mesurament	D45.1	Comptadors substituïts (Núm.)	Número de comptadors d'abonats substituïts durant el període d'avaluació.	mesurada	
Operacionals	Mesurament	D45.2	Comptadors substituïts per telelectura (Núm.)	Número de comptadors d'abonats substituïts per telelectura durant el període d'avaluació.	mesurada	
Operacionals	Control de qualitat de l'aigua	D46	Test de qualitat d'aigua tractada requerits realitzats (Núm.)	Segons la planificació de qualitat d'aigua (anàlítiques completes, de control i altres excepte aixeta i control diari de clor)		
Operacionals	Control de qualitat de l'aigua	D57	Test de qualitat d'aigua requerits (Núm.)	Segons la planificació de qualitat d'aigua (anàlítiques completes, de control i altres excepte aixeta i control diari de clor)		



Secció	Subsecció	Codi AMB = Codi IWA	Variable	Comentaris	Mesura directa o càlcul	fórmula
E - DEMOGRAFIA I ABONATS						
Demografia i abonats		E1	Habitatges i empreses subministrats (Núm.)	Número d'habitatges i empreses connectades al sistema d'abastament d'aigua, en la data de referència	mesurat	
Demografia i abonats		E3	Habitatges i empreses totals al perímetre d'abastament (Núm.)	En principi tots els del municipi excepte nuclis amb abastaments propis més nuclis veïns on també es dona servei. Es tracta d'identificar si existeixen punts que haurien de tenir subministrament i no en tenen.	estimat	(cadastre?)
Demografia i abonats		E5	Població resident	Població total que viu de forma permanent en la zona amb servei d'abastament en el municipi, en la data de referència. Fem servir INE	estimat	INE
Demografia i abonats		E6	Comptadors d'abonats (Núm.)	Número total de comptadors d'aigua d'abonats, en la data de referència.		
Demografia i abonats		E7	Comptadors d'abonats domèstics (Núm.)			
Demografia i abonats		E8	Comptadors d'abonats industrials (Núm.)			
Demografia i abonats		E9	Comptadors d'abonats d'aigua en alta (Núm.)			
Demografia i abonats		E10	Abonats registrats (Núm.)	Número total d'abonats amb subministrament d'aigua registrats, en la data de referència.	mesurat	





Secció	Subsecció	Codi AMB = Codi IWA	Variable	Comentaris	Mesura directa o càlcul	fórmula
F - DADES DE QUALITAT DEL SERVEI						
Dades de qualitat del servei	Servei	F1	Població abastida (persones)	Població resident abastida pel servei d'abastament d'aigua, en la data de referència.	mesura	padró abonats
Dades de qualitat del servei	Servei	F9	Temps d'establiment de noves escomeses (dies)	Suma, per totes les noves escomeses, del temps total transcorregut des de la sol·licitud de l'abonat fins a la disponibilitat del servei d'aigua.	mesurada	suma
Dades de qualitat del servei	Servei	F10	Noves escomeses establertes (Núm.)	Número total de noves escomeses establertes durant el període d'avaluació.	mesurada	suma
Dades de qualitat del servei	Servei	F11	Temps d'instal·lació de comptadors a abonats (dies)	Suma, per a tots els nous comptadors, del temps total transcorregut des de la sol·licitud de l'abonat fins a la disponibilitat del servei d'aigua.	mesurada	suma
Dades de qualitat del servei	Servei	F12	Nous comptadors instal·lats a abonats (Núm.)	Número total de nous comptadors instal·lats a abonats durant el període d'avaluació.	mesurada	suma
Dades de qualitat del servei	Servei	F13	Temps utilitzat en la reparació d'escomeses (dies)	suma per període d'avaluació	mesurada	suma
Dades de qualitat del servei	Servei	F14	Escomeses reparades (Núm.)	suma per període d'avaluació	mesurada	suma
Dades de qualitat del servei	Reclamacions d'usuaris	F15	Reclamacions sobre el servei d'aigua rebut -tècnic- (Núm.)	Tant siguin presencials, escrites, o telefòniques.	càlcul	=F16+F17 +F18+F19





Secció	Subsecció	Codi AMB = Codi IWA	Variable	Comentaris	Mesura directa o càlcul	fórmula
Dades de qualitat del servei	Reclamacions d'usuaris	F16	Reclamacions per la pressió (Núm.)	suma per període d'avaluació	mesurada	suma
Dades de qualitat del servei	Reclamacions d'usuaris	F18	Reclamacions per la qualitat de l'aigua (Núm.)	suma per període d'avaluació	mesurada	suma
Dades de qualitat del servei	Reclamacions d'usuaris	F19	Reclamacions per interrupcions (Núm.)	Interrupcions per reparacions o altres situacions puntuals del servei, suma per període	mesurada	suma
Dades de qualitat del servei	Reclamacions d'usuaris	F20	Reclamacions i consultes sobre facturació (Núm.)		mesurada	suma
Dades de qualitat del servei	Reclamacions d'usuaris	F22	Resposta a reclamacions escrites (Núm.)	Nombre de respostes a les reclamacions realitzades en temps i forma, en el període d'avaluació	mesurada	suma
Dades de qualitat del servei	Reclamacions d'usuaris	F23	Nombre de reclamacions presentades (Núm.)	Tenir en compte totes les reclamacions registrades, fetes arribar per qualsevol mitjà traçable i que tinguin a veure amb qualsevol motiu	mesurada	suma
G - DADES FINANCERES						
Dades financeres		G1	Ingressos totals (EUR)	= G2 - G35 Ingressos totals d'operació menys els costos capitalitzats d'actius construïts pel prestador, relacionats amb el servei d'abastament d'aigua		
Dades financeres		G2	Ingressos d'operació (EUR)	= G3 + treball en curs + G35 + Altres ingressos d'operació		

Secció	Subsecció	Codi AMB = Codi IWA	Variable	Comentaris	Mesura directa o càlcul	fórmula
Dades financeres		G3	Ingressos per vendes (EUR)	Incloure ingressos tarifaris i no tarifaris del servei d'abastament		
Dades financeres		G3.1	Ingressos tarifaris (EUR)			
Dades financeres		G3.2	Ingressos altres activitats del servei d'abastament (EUR)			
Dades financeres		G5	Despeses d'explotació (EUR)		Càlcul	= G7 + G8
Dades financeres		G6	Despeses de capital (EUR)	(veure si en el nostre cas això no seria l'amortització que s'inclou a tarifa)	Càlcul	= G28 + G31
Dades financeres		G7	Despeses operatives (EUR)	Despeses d'explotació excepte personal	Càlcul	= G9 + G10 + G11 + G12 + G13 + G14 + G15 + G16
Dades financeres		G8	Costos de mà d'obra interna (EUR)	cost d'empresa (normalment imputat a tarifa)		
Dades financeres		G9	Costos dels serveis externs (EUR)	(veure concordança amb concepte de despesa tarifària)		
Dades financeres		G10	Costos de l'aigua importada (bruta i tractada) (EUR)	Per nosaltres: "compra d'aigua", la part d'aigua de pous està en altres despeses		
Dades financeres		G11	Costos de l'energia elèctrica (EUR)			
Dades financeres		G12	Compra de material (EUR)			
Dades financeres		G13	Arrendament i lloguer (EUR)	(veure concordança amb concepte de despesa tarifària)		
Dades financeres		G14	Taxes, gravàmens i impostos (EUR)	(veure concordança amb concepte de despesa tarifària)		



Secció	Subsecció	Codi AMB = Codi IWA	Variable	Comentaris	Mesura directa o càlcul	fórmula
Dades financeres		G15	Guany i pèrdues extraordinàries (EUR)	Això ho deixem, però hauria de correspondre a algun concepte de l'estudi tarifari		
Dades financeres		G16	Altres costos d'operació	(veure concordança amb concepte de despesa tarifària)		
Dades financeres		G26	Despeses d'explotació de la gestió de comptadors (EUR)			
Dades financeres		G28	Despeses de depreciació (EUR)			
Dades financeres		G29	Despesa per interessos (EUR)	(es refereix només a interessos del capital o actius)		
Dades financeres		G30	Ingressos per interessos (EUR)	(es refereix només a interessos del capital o actius)		
Dades financeres		G31	Interessos nets (EUR)	Despesa per interessos menys ingressos per interessos (es refereix només a interessos del capital o actius)	Càlcul	= G29 - G30
Dades financeres		G32	Inversió en actius tangibles del servei d'aigua (EUR)		Càlcul	= G33 + G34
Dades financeres		G33	Inversió en actius nous i en l'enfortiment dels actius existents (EUR)	Ampliació i millores. Segons període de referència.	directa	
Dades financeres		G34	Inversió en la substitució i renovació d'actius (EUR)	Renovació. Segons període de referència	directa	
Dades financeres		G35	Costos capitalitzats d'actius construïts pel prestador (EUR)	(veure bé si aplica, segons per a què es faci servir potser seria com l'amortització dels actius)		
Dades financeres		G36	Ingressos per venda d'aigua pel consum directe (EUR)	Els abonats directes inclouen els abonats domèstics, industrials i qualsevol altre	mesurada	suma



Secció	Subsecció	Codi AMB = Codi IWA	Variable	Comentaris	Mesura directa o càlcul	fórmula
Dades financeres				tipus d'abonat (p.e. comercials, institucionals), excloent la venda en alta (IWA diu aigua bruta)		
Dades financeres		G37	Ingressos per venda d'aigua exportada (EUR)			
Dades financeres		G38	Comptes a cobrar (EUR)			
Dades financeres		G39	Inversions subjectes a depreciació (EUR)			
Dades financeres		G40	Inversions finançades pel flux de caixa (EUR)			
Dades financeres		G41	Valor històric depreciat dels actius tangibles (EUR)			
Dades financeres		G42	Valor històric dels actius tangibles (EUR)			
Dades financeres		G43	Deute anual dels abonats (EUR)	= G44 - (G36 + G37)		
Dades financeres		G44	Quantitat anual facturada per any (EUR)			
Dades financeres		G45	Flux de caixa (EUR)			
Dades financeres		G46	Servei de deute financer (EUR)			
Dades financeres		G47	Deute total (EUR)	= G52 + G53		
Dades financeres		G48	Recursos propis (EUR)	= G50 - G47		
Dades financeres		G49	Actiu circulant (EUR)			
Dades financeres		G50	Actius totals (EUR)			





Secció	Subsecció	Codi AMB = Codi IWA	Variable	Comentaris	Mesura directa o càlcul	fórmula
Dades financeres		G51	Inventari (EUR)			
Dades financeres		G52	Passiu a llarg termini (EUR)			
Dades financeres		G53	Passiu circulant (EUR)			
Dades financeres		G54	Benefici operatiu (EUR)			
Dades financeres		G55	Impostos relacionats amb el benefici operatiu (EUR)			
Dades financeres		G56	Benefici net (EUR)			
Dades financeres		G57	Tarifa mitja de l'aigua pel consum directe (EUR/m3)	= G36 / (A8 + A9) Ràtio entre els ingressos per venda d'aigua per a consum directe i l'aigua facturada		
Dades financeres		G58	Cost unitari atribuït a les pèrdues reals (EUR/m3)	Component més alt del component variable de la factura d'aigua importada o del cost marginal a llarg termini per a fonts pròpies		
H - DADES DE TEMPS						
Dades de temps		H1	Període d'avaluació (dies)			





APÈNDIX 2: PROPOSTA D'INDICADORS

Subcategoria	Codi AMB = Codi IWA	Indicador	Fórmula (Nomenclatura IWA)	Comentaris	Obj.	Nivell rellevància	Dinàmic?
WR - Indicadors de recursos hídrics							
	WR1	Ineficiència en l'ús dels recursos hídrics (%)	$A19 / A3 \times 100$	Percentatge d'aigua que entra en el sistema i es perd degut a fuites i desbordaments fins als comptadors d'usuaris	1 i 4	1r	Sí
	WR2	Disponibilitat de recursos hídrics (%)	$A3 / (A1 + A2) \times 100$	Tenir en compte el període d'avaluació (que sigui el mateix per les variables considerades)	1	2n	Poc
	WR3	Disponibilitat de recursos hídrics propis (%)	$A3 / A1 \times 100$	Tenir en compte el període d'avaluació (que sigui el mateix per les variables considerades)	1	2n	Poc
	WR3.1	Percentatge d'utilització dels recursos propis (%)	$A6 / A1 \times 100$	Quin ús efectiu s'ha fet dels recursos propis respecte de la concessió anual de fonts pròpies (o de la capacitat de producció)	1	2n	Poc
	WR3.2	Autosuficiència hídrica	$A6 / A3$	Ús dels recursos propis respecte a l'ús de recursos total	1	1r	Sí
Pe - Indicadors de personal							
Personal total	Pe1	Treballadors per escomesa (No./1000 escomeses)	$B1 / C24 \times 1000$		5	2n	Poc
Personal total	Pe2.1	Treballadors per aigua produïda (No./m3/any)x10^6	$B1 / A6 \times 10^{-6}$	Cal tenir en compte el període de referència	5	2n	Sí
	Pe2.2	Treballadors per aigua subministrada (No./m3/any)x10^6	$B1 / A3 \times 10^{-6}$	Cal tenir en compte el període de referència	5	1r	Sí
Personal per funció principal	Pe3	% Personal d'administració general	$B2 / B1 \times 100$		5	2n	No



Subcategoria	Codi AMB = Codi IWA	Indicador	Fórmula (Nomenclatura IWA)	Comentaris	Obj.	Nivell rellevància	Dinàmic?
Personal per funció principal	Pe6	% Personal d'atenció al client	B5 / B1 x 100		5	2n	No
Personal per funció principal	Pe7	% Personal de serveis tècnics	B6 / B1 x 100		5	2n	No
Personal per funció principal	Pe9	% Personal d'operació i manteniment	B8 / B1 x 100		5	2n	No
Formació de personal	Pe19	Formació total (hores/empleat/any)	(B18 x 365 / H1) / B1		tots	2n	Sí
Seguretat i salut del personal	Pe22	Accidents laborals (Núm./ 100 empleats/ any)	(B21 x 365 / H1) / B1 x 100		5 i 6	1r	Sí
Seguretat i salut del personal	Pe23	Absentisme (dies/ empleat/ any)	(B22 x 365 / H1) / B1		5	2n	Sí
Ph - Indicadors físics							
Emmagatzematge	Ph3	Capacitat d'emmagatzematge per volum lliurat (dies)	C2 / A3 x H1	C2 i A3 en m3, i H1 en dies	1	1r	No
	FIB	Index de presència de fibrociment	100 * C8.1/C8		3	1r	No
Bombament	Ph4	Utilització de bombaments (%)	D2 / (C7 x 24) x 100	(Suma, per a totes les bombes instal·lades, del número d'hores operatives en el dia de major consum energètic durant el període d'avaluació x potència nominal de la bomba) / (Potència nominal màxima que pot ser utilitzada simultàniament en el sistema x 24) x 100 - Un valor per cada EB	4-5	1r	Sí
Bombament	Ph5	Consum d'energia normalitzada (kWh/ m3/ 100 m)	D1 / D3	Consum energètic per a bombeig durant el període d'avaluació / ((Suma del volum elevat durant el període d'avaluació x alçada de bombeig) / 100)	4-5	1r	Sí



Subcategoria	Codi AMB = Codi IWA	Indicador	Fórmula (Nomenclatura IWA)	Comentaris	Obj.	Nivell rellevància	Dinàmic?
Transport i distribució	Ph8	Densitat de vàlvules (Núm. / km)	C21 / C9	Número de vàlvules de tall/ longitud total de la xarxa de distribució. (distingir Transport de Distribució)	3	2n	No
Transport i distribució	Ph9	Densitat d'hidrants (Núm. / km)	C23 / C9		6	2n	No
Transport i distribució	Ph10	Densitat de comptadors de sectorització (Núm. / 1.000 escomeses)	C11 / C24 x 1000		4	1r	No
Transport i distribució	Ph11	Densitat de comptadors d'abonats (Núm. / escomeses)	E6 / C24		4	1r	Sí
Op. - Indicadors operacionals							
Inspecció i manteniment d'actius fixes	Op1	Inspecció de bombes (Un. / any)	(D6 x 365 / H1) / C6	Potència total de les bombes i els elements auxiliars subjectes a inspecció durant el període d'avaluació x 365 / període d'avaluació) / Potència total nominal de les bombes.	3	2n	Sí
Inspecció i manteniment d'actius fixes	Op2	Neteja de dipòsits (Un. / any)	(D7 x 365 / H1) / C2	(Volum dels mòduls dels dipòsits d'emmagatzematge netejats durant el període d'avaluació x 365 / període d'avaluació) / Volum total dels mòduls dels dipòsits.	2-3	2n	Sí
Inspecció i manteniment d'actius fixes	Op4	Control de fuites (% / any)	(D9 x 365 / H1) / C8 x 100	(Longitud de les canonades subjectes a un control actiu de fuites durant el període d'avaluació / període d'avaluació) / Longitud total de la xarxa x 100.	3	1r	Sí
Inspecció i manteniment d'actius fixes	Op5	Reparacions per control actiu de fuites (Núm. / 100 km / any)	(D10 x 365 / H1) / C8 x 100	(Número de fuites detectades i reparades gràcies al control actiu de fuites durant el període d'avaluació x 365 / període d'avaluació) / Longitud total de la xarxa x 100.	3	2n	Sí



Subcategoria	Codi AMB = Codi IWA	Indicador	Fórmula (Nomenclatura IWA)	Comentaris	Obj.	Nivell rellevància	Dinàmic?
Inspecció i manteniment d'actius fixes	Op6	Inspecció d'hidrants (Un. / any)	(D11 x 365 / H1) / C23	(Número d'hidrants inspeccionats durant el període d'avaluació x 365 / H1) / Número total d'hidrants.	3-6	1r	Sí
Calibració d'instruments	Op8.1	Substitució de comptadors (Un. / any)	(D45 x 365 / H1) / E6	(Número de comptadors d'abonats substituïts durant el període d'avaluació x 365 / període d'avaluació) / Número de comptadors d'abonats.	4	1r	Sí
Calibració d'instruments	Op8.2	Substitució de comptadors per comptadors amb telelectura (Un. / any)	(D45 x 365 / H1) / E6	(Número de comptadors d'abonats substituïts durant el període d'avaluació x 365 / període d'avaluació) / Número de comptadors d'abonats.	4	1r	Sí
Rehabilitació de canonades, vàlvules i escomeses	Op18	Renovació de canonades (% / any)	(D22 x 365 / H1) / C8 x 100		3	1r	Sí
Rehabilitació de canonades, vàlvules i escomeses	Op19	Substitució de vàlvules (% / any)	(D23 x 365 / H1) / C21 x 100		3	2n	Sí
Rehabilitació de canonades, vàlvules i escomeses	Op20	Renovació d'escomeses (% / any)	(D24 x 365 / H1) / C24 x 100		3	1r	Sí
Reparació bombes	Op21	Proporció en Potència de Reparació de bombes (% / any)	(D25 x 365 / H1) / C6 x 100	(Potència nominal total de les bombes subjectes a revisió durant el període d'avaluació x 365 / període d'avaluació) / Potència nominal total de les bombes x 100.	3	2n	Sí
Reparació bombes	Op22	Proporció en Potència de Substitució de bombes (% / any)	(D26 x 365 / H1) / C6 x 100	(Potència nominal total de les bombes substituïdes durant el període d'avaluació x 365 / període d'avaluació) /	3	2n	Sí



Subcategoria	Codi AMB = Codi IWA	Indicador	Fórmula (Nomenclatura IWA)	Comentaris	Obj.	Nivell rellevància	Dinàmic?
				Potència nominal total de les bombes x 100.			
Pèrdues d'aigua	Op23	Pèrdues per escomesa (m3 / escomesa / any)	(A15 x 365 / H1) / C24	(Fuites durant el període d'avaluació x 365 / període d'avaluació) / Número d'escomeses	3 i 4	1r	Sí
Pèrdues d'aigua	Op24	Pèrdues per longitud de xarxa (m3 / km / dia)	(A15 / H1) / C8	(Fuites durant el període d'avaluació x 365 / període d'avaluació) / Longitud de xarxa.	3 i 4	1r	Sí
Pèrdues d'aigua	Op26	Pèrdues aparents per volum injectat al sistema (%)	A18 / A3 x 100		3 i 4	2n	Sí
Pèrdues d'aigua	Op27	Pèrdues reals per escomesa (1 / escomesa / dies que el sistema està pressuritzat)	A19 x 1000 / (C24 x H2 / 24 / 365)	Pèrdues reals durant el període d'avaluació x 1000 / (Número d'escomeses x núm. hores en les que el sistema està pressuritzat durant període d'avaluació / 24). Considerem sempre H2= 24	3 i 4	2n	Sí
Pèrdues d'aigua	Op28	Pèrdues reals per longitud (1 / km / dies en els que el sistema està pressuritzat)	A19 x 1000 / (C8 x H2 / 24)	Considerem sempre H2 = 24	3 i 4	2n	Sí
Pèrdues d'aigua	Op29	Pèrdues reals per longitud (1 / km / dies en els que el sistema està pressuritzat)	Op27 / (18 x C8 / C24 + 0,8 + 0,025 x C25) / (D34 / 10)	Pèrdues reals (Op27) / Mínimes pèrdues reals assolibles tècnicament (quan el sistema està pressuritzat)	4	1r	Sí
Avaries	Op30	Avaries en bombes (dies / bomba / any)	(D27 x 365 / H1) / C4		3	2n	Sí
Avaries	Op31	Avaries a la xarxa (Núm. / 100 km / any)	(D28 x 365 / H1) / C8 x 100		3 i 4	1r	Sí
Avaries	Op32	Avaries en escomeses (Núm. / 1.000 escomeses / any)	(D29 x 365 / H1) / C24 x 1000		3	1r	Sí



Subcategoria	Codi AMB = Codi IWA	Indicador	Fórmula (Nomenclatura IWA)	Comentaris	Obi.	Nivell rellevància	Dinàmic?
Avaries	Op34	Avaries elèctriques (hores / estació bombament / any)	(D31 x 365 / H1) / C5		3	2n	Sí
Mesurament d'aigua	Op36	Eficiència en la lectura a l'abonat (-)	(D42 x 365 / H1) / (E7 x D39 + E8 x D40 + E9 x D41)		4	2n	Sí
Mesurament d'aigua	Op37	Eficiència en la lectura a l'abonat domèstic (-)	(D43 x 365 / H1) / (E7 x D39)		4	2n	Sí
Mesurament d'aigua	Op38.1	Comptadors en servei (%)	D44.1 / E6 x 100		4 i 6	2n	Sí
Mesurament d'aigua	Op38.2	Comptadors en servei amb telelectura (%)	D44.2 / E6 x 100	Ho prenem com a mesura d'implantació de la telelectura (o bé es podria desagregar E6)	4 i 6	1r	Sí
Mesurament d'aigua	Op39	Aigua no mesurada (%)	(A3 - A8 - A11) / A3 x 100		4	2n	Sí
Monitorització qualitat d'aigua	Op40	Assajos realitzats sobre requerits (%)	D46 / D57 x 100		2	1r	Sí
Eficiència	OA1	Energia consumida per volum lliurat (kWh/m ³)	DA1 / A3		4	1r	Sí
Eficiència	OA2	Volum de fangs resultants dels tractaments per volum lliurat (kg/m ³)	DA2 / (1.000 * A3)		4	2n	Sí
Eficiència	OA3	Emissions de CO ₂ per volum lliurat (kg/m ³)	DA4 / (1.000 * A3)		4	2n	Sí
QS - Indicadors de qualitat del servei							
Cobertura del servei	QS1	Cobertura del servei a habitatges i empreses (%)	E1 / E3 x 100		6	2n	Sí
Cobertura del servei	QS3	Cobertura de servei a la població (%)	F1 / E5 x 100	Comparar població abastida amb la total del municipi més nuclis abastits	6	2n	Sí



Subcategoria	Codi AMB = Codi IWA	Indicador	Fórmula (Nomenclatura IWA)	Comentaris	Obj.	Nivell rellevància	Dinàmic?
Pressió i continuïtat del servei	QS10	Adequació de la pressió de subministrament (%)	D33 / C24 x 100		3 i 6	1r	No
Pressió i continuïtat del servei	QS13	Interrupcions d'aigua(%)	D35 / (F1 x 24 x H1) x 100	Suma de la població abastida afectada per interrupcions multiplicada per la durada d'aquestes interrupcions / població abastada per 24h (segurament s'ha de fer per abonats, enlloc de F1 posar E10)	6	1r	Sí
Pressió i continuïtat del servei	QS14	Interrupcions per escomesa (Núm. / 1000 escomeses / any)	(D36 x 365 / H1) / C24 x 1000	Interrupcions del servei en general pel total d'escomeses	6	2n	Sí
Instal·lació i reparació d'escomeses i comptadors	QS23	Eficiència en l'alta de noves escomeses (dies)	F9 / F10	Mitja anual o segons període de referència, les variables són sumes de diverses altes	6	2n	Sí
Qualitat de l'aigua subministrada	QS24	Temps mig d'instal·lació de comptadors a abonats (dies)	F11 / F12	Mitja anual o segons període de referència, les variables són sumes de les instal·lacions de comptadors	6	1r	Sí
Qualitat de l'aigua subministrada	QS25	Temps mig de reparació d'escomeses (dies)	F13 / F14	Mitja anual o segons període de referència, les variables són sumes	6 i 3	1r	Sí
Reclamacions	QS26	Reclamacions del servei rebut per escomesa (Núm. / 1000 escomeses / any)	(F15 x 365 / H1) / C24 x 1000	Número de reclamacions sobre el servei -tècnic- rebut / Número d'escomeses.	6 i 3	1r	Sí
Reclamacions	QS27	Reclamacions del servei rebut per abonat (Núm queixes / num abonats / any)	(F15 x 365 / H1) / E10	Número de reclamacions sobre el servei -tècnic- rebut / Número d'abonats	6 i 3	1r	Sí
Reclamacions	QS28	Proporció de reclamacions tècniques per pressió (%)	F16 / F15 x 100		6 i 3	2n	Sí

