

# PLA DE GESTIÓ SOSTENIBLE DE L'AIGUA




2022

Mancomunitat Pla de Mallorca



Mancomunitat Pla de Mallorca

	Pla de Gestió Sostenible de l'Aigua – Mancomunitat Pla de Mallorca		
	Data	Versió	Observacions
	10/10/2022	V1	Redacció inicial
	18/10/2022	V2	Revisió externa
	14/11/2022	V3	<b>Versió final</b>



**Pla de gestió sostenible de l'aigua. Mancomunitat Pla de Mallorca**



Mancomunitat Pla de Mallorca

Amb la col·laboració de:



[www.gestambiental.es](http://www.gestambiental.es)

**Equip redactor:**

Neus Lliteras, Directora de Gest Ambiental

Miquel Lliteras, Director tècnic de Gest Ambiental

Ana Delgado, Tècnica de Gest Ambiental

Pep Lluís Bernad, Tècnic de Gest Ambiental



# ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ .....	1
1.1 Problemàtica de l'aigua.....	2
1.2 Marc del projecte .....	3
1.3 Marc competencial de les aigües.....	5
1.3.1 El cas de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.....	7
2. DIAGNOSI.....	8
2.1. Característiques geogràfiques i geològiques .....	9
2.1.1 Geologia i geomorfologia .....	11
2.1.2 Clima .....	13
2.1.3 Hidrologia .....	16
2.3 Dades socioeconòmiques.....	25
2.3.1 Demografia i evolució de la població.....	25
2.3.2 Estacionalitat de la població .....	30
2.3.3 Sectors econòmics .....	35
2.4 El consum d'aigua .....	37
2.4.1 Aigua subministrada, consumida i pèrdues.....	37
2.4.2 Aigua subministrada, consumida i pèrdues per sistema de distribució .....	39
2.4.3 Aigua consumida per mesos.....	42
2.4.4 Qualitat de l'aigua .....	43
2.4.5 Compra d'aigua en camions cisterna.....	45
2.4.6 Dotació mitjana d'aigua.....	46
2.4.7 Previsions de creixement de població i de la demanda .....	48
2.5 Caracterització hidrogeològica.....	51
2.5.1 Masses d'aigua subterrània .....	51
2.6 Descripció del sistema de proveïment .....	67
2.6.1 Estat del sistema d'abastament .....	67
2.7 Descripció del sistema de distribució.....	72
2.7.1 Dipòsits i xarxes de distribució.....	72
2.7.2 Xarxa de comptadors .....	81
2.7.3 Sistema tarifari.....	83
2.8 Xarxa de sanejament i depuració .....	84
2.8.1 Depuració d'aigües residuals.....	88

2.8.2	Convenis de col·laboració amb ABAQUA .....	91
2.8.3	Reutilització d'aigües regenerades .....	94
2.9	Costs/recuperació de costos.....	96
2.10	Conclusions de la diagnosi .....	97
2.10.1	Anàlisi DAFO .....	97
2.10.2	Conclusions .....	99
3.	PLA D'ACCIÓ .....	101
3.1	Introducció .....	102
3.2	Objectius .....	103
3.3	Metodologia .....	105
3.4	El Pla d'Acció .....	106
3.4.1	Les línies estratègiques d'actuació .....	106
3.4.2	Classificació i distribució de les actuacions del Pla .....	110
3.4.3	Les accions proposades .....	113
3.4.4	Calendari de les actuacions .....	171
3.5	Pla de seguiment.....	173
3.5.1	Agents implicats en la gestió de l'aigua .....	173
3.5.2	Definició de les accions de seguiment del Pla d'Acció .....	174
3.5.3	Definició d'Indicadors de Seguiment .....	176
4.	ANNEX CARTOGRÀFIC .....	181

## Llistat de figures

Figura 1. Autoritats competents i "rols" que desenvolupen a la Demarcació Hidrogràfica de les Illes Balears. Font: PHIB.....	6
Figura 2. Mapa de localització del Pla de Mallorca. Elaboració pròpia amb dades de Instituto Geográfico Nacional (IGN) i Infraestructura de Dades Espacials de les Illes Balears (IDEIB).....	9
Figura 3. Mapa de localització de l'àmbit de gestió del cicle integral de l'aigua de la Mancomunitat del Pla de Mallorca. Font: elaboració pròpia a partir de dades de Instituto Geográfico Nacional (IGN) i Infraestructura de Dades Espacials de les Illes Balears (IDEIB).....	10
Figura 4. Mapa geològic del Pla de Mallorca. Font: IDEIB.....	12
Figura 5. Classificació climàtica de Köppen-Geiger. Període de referència 1981-2010. Font: meteoillesbalears.com	13
Figura 6. Mapa de temperatura i precipitacions anuals a les Illes Balears. Font: enciclopèdia.cat.....	14
Figura 7. Climograma de Lloret de Vistalegre. Font: climate-data.org.....	15
Figura 8. Torrents del Pla de Mallorca. Font: Elaboració pròpia a partir de dades d'Instituto Geográfico Nacional i Infraestructura de Dades Espacials de les Illes Balears.....	16
Figura 9. Unitats de demanda al sistema d'explotació de Mallorca. Font: DGRH.....	18
Figura 10. Relació entre abastament de municipis del Pla de Mallorca i amb unitats de demanda i xarxa en alta d'ABAQUA. Font: PESIB.....	18
Figura 11. Relació entre masses d'aigua de la UD E Es Pla, municipis de la Mancomunitat Pla de Mallorca que les exploten per a abastament urbà i aportació de la xarxa en alta del Govern. Dades: m <sup>3</sup> extrets i/o aprofitats de brolladors, i aportacions de la xarxa en alta d'ABAQUA el 2015. Font: PESIB.....	20
Figura 12. Extraccions i disponibilitat per massa d'aigua subterrània en la UD E Es Pla. Font: PESIB.....	20
Figura 13. Distribució de les masses d'aigua i localització dels punts de control de la UD E - Es Pla. Font: PESIB.....	21
Figura 14. Relació entre masses d'aigua de la UD Palma-Inca-Alcúdia i municipis de la Mancomunitat Pla de Mallorca que les exploten per a abastament urbà. Dades: m <sup>3</sup> extrets i/o aprofitats de brolladors, i aportacions de la xarxa en alta d'ABAQUA el 2015. Font: PESIB.....	23
Figura 15. Extraccions i disponibilitats per massa d'aigua subterrània en la UD de Palma-Inca-Alcúdia. Font: PESIB...	24
Figura 16. Distribució de les masses d'aigua i localització dels punts de control de la UD F - Palma-Inca-Alcúdia. Font: PESIB.....	24
Figura 17. Evolució de la població de la Mancomunitat Pla de Mallorca (1998-2021). Font: IBESTAT.....	25
Figura 18. Distribució de la població de la Mancomunitat Pla de Mallorca per municipis al 2021. Font: IBESTAT.....	26
Figura 19. Gràfic de la distribució de la població de la Mancomunitat del Pla de Mallorca per municipis al 2021. Font: IBESTAT.....	26
Figura 20. Distribució de la població al municipi d'Algaida (2021). Font: IBESTAT.....	27
Figura 21. Distribució de la població al municipi d'Ariany (2021). Font: IBESTAT.....	27
Figura 22. Distribució de la població al municipi de Costitx (2021). Font: IBESTAT.....	27
Figura 23. Distribució de la població al municipi de Lloret de Vistalegre (2021). Font: IBESTAT.....	27
Figura 24. Distribució de la població al municipi de Llubí (2021). Font: IBESTAT.....	27
Figura 25. Distribució de la població al municipi de Maria de la Salut (2021). Font: IBESTAT.....	28
Figura 26. Distribució de la població al municipi de Montuïri (2021). Font: IBESTAT.....	28
Figura 27. Distribució de la població al municipi de Porreres (2021). Font: IBESTAT.....	28
Figura 28. Distribució de la població al municipi de Santa Eugènia (2021). Font: IBESTAT.....	28
Figura 29. Distribució de la població al municipi de Sineu (2021). Font: IBESTAT.....	28
Figura 30. Distribució de la població al municipi de Vilafranca de Bonany (2021). Font: IBESTAT.....	29
Figura 31. Distribució de la població segons nucli principal, altres nuclis o disseminat dels municipis de la Mancomunitat Pla de Mallorca. Font: IBESTAT.....	29
Figura 32. Distribució de la capacitat màxima d'allotjament de l'àmbit de la Mancomunitat Pla de Mallorca. Font: IBESTAT, INE, Anuari turístic de la CAIB.....	31
Figura 33. Nombre de turistes a la Mancomunitat Pla de Mallorca per mesos. Font: INE, Anuari turístic de la CAIB.....	32
Figura 34. Nombre de persones presents a l'àmbit de la Mancomunitat Pla de Mallorca. Font: IBESTAT, INE i Anuari Turístic de la CAIB.....	33
Figura 35. Taula d'ocupació per sectors als municipis de la Mancomunitat Pla de Mallorca. Font: Observatori del Treball, CAIB.....	35
Figura 36. Distribució dels treballadors per sectors. Font: Observatori del Treball, CAIB.....	36
Figura 37. Aigua subministrada, facturada i pèrdues a la Mancomunitat del Pla de Mallorca entre 2000 i 2021. Font: DGRH i empresa subministradora d'aigua.....	37
Figura 38. Volum d'aigua subministrat, consumit i no comptabilitzat als sistemes de distribució de la Mancomunitat del Pla de Mallorca l'any 2021. Font: empresa subministradora d'aigua.....	39
Figura 39. Percentatge del volum d'aigua subministrat a cada nucli respecte el total de la Mancomunitat l'any 2021. Font: empresa subministradora d'aigua.....	40

Figura 40. Percentatge del volum d'aigua consumit a cada nucli respecte el total de la Mancomunitat l'any 2021. Font: empresa subministradora d'aigua.....	40
Figura 41. Pèrdues relatives de cada nucli l'any 2021. Font: empresa subministradora d'aigua.....	41
Figura 42. Volum d'aigua consumit per mesos a la Mancomunitat del Pla de Mallorca l'any 2021. Font: empresa subministradora d'aigua.....	42
Figura 43. Control analític de l'aigua. Font: Pla d'emergència en situació de sequera de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.....	43
Figura 44. Característiques de l'aigua subministrada a cada sistema d'abastament de la Mancomunitat del Pla de Mallorca. Font: Pla d'emergència en situació de Sequera de la Mancomunitat del Pla de Mallorca. ....	44
Figura 45. Cost de la compra d'aigua en camions cisterna entre 2015 i 2020. Font: Pla d'emergència en situació de Sequera de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.....	45
Figura 46. Taula de dotacions mitjanes per municipi i conjunt de la Mancomunitat del Pla de Mallorca (2020). Font: Pla d'emergència en situacions de Sequera de la Mancomunitat Pla de Mallorca, IBESTAT, INE. ....	47
Figura 47. Previsions de creixement de la població de la Mancomunitat del Pla de Mallorca. Font: IBESTAT i elaboració pròpia.....	48
Figura 48. Gràfic de projecció de la població equivalent a la Mancomunitat del Pla entre 2021 i 2030 en funció dels escenaris plantejats. Font: elaboració pròpia a partir de dades d'IBESTAT i INE.....	49
Figura 49. Gràfic del volum d'aigua a subministrar a la Mancomunitat del Pla de Mallorca entre 2021 i 2030 en funció dels escenaris plantejats. Font: elaboració pròpia a partir de dades d'IBESTAT i INE. ....	50
Figura 50. Esquema teòric d'un aquífer. Font: geocaching.com.....	52
Figura 51. Tall hidrogeològic conceptual de la massa d'aigua subterrània 1815M1 - Porreres. Font: DGRH, Govern de les Illes Balears. ....	54
Figura 52. Tall hidrogeològic conceptual de la massa d'aigua subterrània 1815M2 - Montuïri. Font: DGRH, Govern de les Illes Balears.....	54
Figura 53. Tall hidrogeològic conceptual de la massa d'aigua subterrània 1815M3 - Algaida. Font: DGRH, Govern de les Illes Balears.....	55
Figura 54. Tall hidrogeològic conceptual de la massa d'aigua subterrània 1815M4 - Petra. Font: DGRH, Govern de les Illes Balears.....	55
Figura 55. Tall hidrogeològic conceptual de la massa d'aigua subterrània 1816M1 - Ariany. ....	56
Figura 56. Tall hidrogeològic conceptual de la massa d'aigua subterrània 1811M2 - Llubí. Font: DGRH, Govern de les Illes Balears.....	56
Figura 57. Tall hidrogeològic conceptual de la massa d'aigua subterrània 1814M1 - Xorrigo. Font: DGRH, Govern de les Illes Balears.....	57
Figura 58. Impactes de les masses d'aigua subterrània de l'àmbit de la Mancomunitat del Pla de Mallorca. Font: PHIB. ....	61
Figura 59. Estat de les masses d'aigua subterrània de l'àmbit de la Mancomunitat del Pla de Mallorca. Font: PHIB. ....	63
Figura 60. Matriu d'avaluació del risc. Font: PHIB. ....	64
Figura 61. Risc de les masses d'aigua subterrània de l'àmbit de la Mancomunitat del Pla de Mallorca de no assolir el bon estat químic. Font: PHIB. ....	65
Figura 62. Risc de les masses d'aigua subterrània de l'àmbit de la Mancomunitat del Pla de Mallorca de no assolir el bon estat quantitatiu. Font: PHIB.....	66
Figura 63. Risc de les masses d'aigua subterrània de l'àmbit de la Mancomunitat del Pla de Mallorca de no assolir el bon estat global. Font: PHIB.....	66
Figura 64. Relació entre les masses d'aigua i unitats de demanda d'on extreuen aigua els municipis de l'àmbit de la Mancomunitat del Pla de Mallorca. Font: PESIB. ....	67
Figura 65. Descripció de les captacions. Font: Pla d'emergència en situació de Sequera de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.....	69
Figura 66. Volum extret en cada sistema d'abastament per mesos l'any 2021. Font: empresa subministradora d'aigua. ....	70
Figura 67. Característiques dels dipòsits de l'àmbit de la Mancomunitat del Pla de Mallorca. Font: Pla d'emergència en situació de Sequera de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.....	73
Figura 68. Vàlvules reguladores de pressió de la xarxa d'abastament de l'àmbit de la Mancomunitat del Pla de Mallorca. Font: Estudio de viabilidad del Servicio de Agua y Alcantarillado, Mancomunitat del Pla de Mallorca, Hidrobal (2018). ....	79
Figura 69. Grups de pressió de la xarxa d'abastament de l'àmbit de la Mancomunitat del Pla de Mallorca. Font: Estudio de viabilidad del Servicio de Agua y Alcantarillado, Mancomunitat del Pla de Mallorca, Hidrobal (2018). ....	79
Figura 70. Dimensions, materials i longituds de la xarxa d'abastament de l'àmbit de la Mancomunitat del Pla de Mallorca. Font: Estudio de viabilidad del Servicio de Agua y Alcantarillado, Mancomunitat del Pla de Mallorca, Hidrobal (2018). ....	80
Figura 71. Taula del nombre de comptadors per municipi l'any 2022. Font: empresa subministradora d'aigua.....	81
Figura 72. Taula del nombre de comptadors per tipologia de punt de servei l'any 2022. Font: empresa subministradora d'aigua.....	81



Figura 73. Longitud de les xarxes de sanejament. Font: empresa subministradora d'aigua. ....	87
Figura 74. Característiques de les estacions de bombament. Font: empresa subministradora d'aigua. ....	87
Figura 75. Població de disseny, cabal de disseny i cabal depurat durant l'any 2019 de l'EDAR de la Mancomunitat del Pla de Mallorca. Font: Informe de Sanejament i Depuració 2020, ABAQUA. ....	88
Figura 76. Paràmetres, concentracions màximes permeses i percentatges mínims de reducció de l'ARUD, establerts a la normativa estatal (RD 509/1996). Font: Informe de Sanejament i Depuració 2020, ABAQUA. ....	89
Figura 77. Paràmetres i valors màxims d'abocament al clavegueram, establerts al PHIB. Font: Informe de Depuració i Sanejament 2020, ABAQUA. ....	90
Figura 78. Taula dels convenis entre els ajuntaments i ABAQUA per a la millora del sistema de sanejament i depuració. Font: caib.es.....	93
Figura 79. Volum mitjà anual d'aigua depurada a les EDAR de la Mancomunitat del Pla de Mallorca (2013-2018). Font: PHIB.....	94
Figura 80. Taula de costos i ingressos del servei d'abastament d'aigua i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca. Font: Hidrobal.....	96
Figura 81. Matriu DAFO.....	98
Figura 82. Taula resum de la gestió d'aigua a la Mancomunitat del Pla de Mallorca.....	100
Figura 83. Estructura del Pla d'Acció.....	105
Figura 84. Taula de línies estratègiques i accions. ....	111
Figura 85. Taula d'accions per línia estratègica i prioritat. ....	112
Figura 86. Nombre de concentradors per nucli. Font: empresa subministradora d'aigua. ....	131
Figura 87. Estat dels comptadors per nucli. Font: empresa subministradora d'aigua.....	133
Figura 88. Mesures preventives i requeriments Decret 53/2012 per al perill d'intrusisme en les instal·lacions. Font: empresa subministradora d'aigua.....	144
Figura 89. Mesures preventives i requeriments Decret 53/2012 per al perill d'intrusisme en les instal·lacions.....	146
Figura 90. Construccions d'eixos de pluvials previstes a cada nucli. Font: empresa subministradora d'aigua. ....	162
Figura 91. Substitucions de col·lectors previstes a cada nucli. Font: empresa subministradora d'aigua.....	163
Figura 92. Calendari de les actuacions. ....	172
Figura 93. Indicadors de Seguiment.....	176



# PLA DE GESTIÓ SOSTENIBLE DE L'AIGUA

## **1.INTRODUCCIÓ**

## 1.1 PROBLEMÀTICA DE L'AIGUA

La Llei 29/1985 d'agost, anomenada Llei d'aigües, defineix l'aigua com un recurs natural escàs, indispensable per a la vida i per a l'exercici de la immensa majoria d'activitats econòmiques, irremplaçable, no ampliable per la mera voluntat humana, irregular en la seva manera de presentar-se en el temps i en l'espai, fàcilment vulnerable i susceptible d'usos successius.

L'aigua és un element de vital importància per a l'ésser humà en general i per a la majoria d'activitats antròpiques en particular. Això fa que la disponibilitat de recursos hídrics sigui un dels temes de major transcendència pel que fa a polítiques de les diferents administracions, tant a nivell comunitari com municipal, però on intervenen també les administracions generals de l'estat i de l'àmbit comunitari europeu.

Degut a que les aigües subterrànies són l'única font d'abastament d'aigua disponible per a gran part dels municipis balears, els aqüífers sovint pateixen una pressió d'extracció excessiva, que els pot conduir a situacions greus de sobreexplotació. Aquest i altres processos derivats de l'activitat antròpica poden provocar la salinització o la contaminació dels aqüífers, posant en situació de risc l'abastament d'aigua, ja sigui en termes quantitius com qualitatius.

En el cas que ens ocupa, en el present Pla de Gestió Sostenible de l'Aigua (PGSA), la Mancomunitat del Pla de Mallorca presenta una sèrie de particularitats a tenir presents a l'hora de redactar el Pla:

- 11 municipis que agrupen a 13 nuclis de població que representen 12 sistemes de distribució aïllats
- Diversitat de pous d'extracció a diferents masses d'aigua que pertanyen a dues Unitats de Demanda diferents E (Es Pla) i F (Palma-inca-Alcúdia)
- Única fonts d'abastament és l'aigua subterrània, a excepció de Maria de la Salut amb un punt d'entrega de la xarxa en Alta d'ABAQUA
- Presència de masses d'aigua amb un mal estat químic
- Presència de masses d'aigua amb sobreexplotació
- Previsió en un termini breu de la interconnexió entre les diferents xarxes de distribució d'aigua de consum humà entre si i la connexió amb la xarxa d'abastament en Alta d'ABAQUA de manera generalitzada

Així i tot, en el present Pla es realitza una diagnosi de tots els aspectes que puguin influir en la gestió dels recursos hídrics a nivell municipal i mancomunat per tal de detectar les diferents problemàtiques i implementar actuacions de millora.

## 1.2 MARC DEL PROJECTE

La Directiva Marc de l'Aigua (DMA) és la norma europea que regeix, des de l'any 2000, la gestió de les aigües de la Unió Europea i que estableix un marc comunitari per a la protecció de les aigües superficials continentals, les aigües de transició, les aigües costaneres i les aigües subterrànies.

L'objectiu de la DMA és constituir un marc legal que possibiliti un ús sostenible de l'aigua garantint a llarg termini la protecció de la seva qualitat i la salut dels ecosistemes aquàtics, recuperant i conservant un bon estat ecològic, a través del compliment dels següents principis:

- El principi de sostenibilitat (gestió ecosistèmica, gestió integrada i gestió de la demanda).
- El principi de no deteriorament.
- El principi de racionalitat econòmica i recuperació de costos dels serveis associats a la gestió de l'aigua.
- El principi de precaució i adaptació.
- El principi de gestió participada (informació, consulta pública i participació activa durant el procés de planificació).

L'instrument bàsic per assolir els objectius marcats per la DMA és el Pla Hidrològic de cada demarcació hidrogràfica.

La Llei 10/2001, de 5 de juliol, aprova el Pla Hidrològic Nacional, que ha estat modificat posteriorment per la Llei 53/2002, de 30 de desembre, la Llei 62/2003, de 30 de desembre, el Reial Decret-Llei 2/2004, de 18 de juny, i la Llei 11/2005, de 22 de juny.

A partir del Pla Hidrològic Nacional, les demarcacions hidrogràfiques elaboren els seus plans hidrològics, que han de ser revisats cada sis anys. A les Illes Balears es troba vigent el Pla Hidrològic de la Demarcació Hidrogràfica de les Illes Balears (revisió anticipada corresponent al segon cicle, 2015-2021), aprovat pel Reial Decret 51/2019, de 8 de febrer.

L'article 27 de la Llei 10/2001, de 5 de juliol, del Pla Hidrològic Nacional, aprovada en el marc de la Directiva 2000/60/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 23 d'octubre, per la qual s'estableix un marc comunitari d'actuació en l'àmbit de la política d'aigües, estableix que els organismes de conca han d'elaborar plans especials d'actuació en situacions d'alerta i sequera eventual, incloent-hi les regles d'explotació dels sistemes i les mesures que cal aplicar en relació amb l'ús del domini públic hidràulic. El Decret 54/2017, de 15 de desembre, aprova el Pla Especial d'actuacions en situació d'alerta i eventual Sequera a les Illes Balears (PESIB).

L'article 59.1 del Pla Hidrològic de les Illes Balears (PHIB) disposa que, d'acord amb l'establert al PESIB, els ajuntaments han de redactar un Pla de Gestió Sostenible de l'Aigua abans del 20 de desembre de 2021.

Aquests plans han de preveure un conjunt d'actuacions i activitats que permetin reduir la demanda d'aigua, millorar-ne l'eficiència i evitar el deteriorament dels recursos hídrics disponibles en el futur.

Els Plans de Gestió Sostenible de l'Aigua també han de contenir qualsevol dels altres aspectes a què es refereix expressament el Pla Hidrològic de les Illes Balears, entre d'altres, els relatius a millores en xarxes de sanejament i a la implantació de sistemes urbans de drenatge sostenible.

La Mancomunitat del Pla de Mallorca té la necessitat de redactar el Pla de Gestió Sostenible de l'Aigua, per tal de donar compliment a l'obligació que disposa l'article 59.1 del Pla Hidrològic de la Demarcació Hidrogràfica de les Illes Balears.

### 1.3 MARC COMPETENCIAL DE LES AIGÜES

Segons el PHIB, la DMA requereix la designació i la identificació de les autoritats competents que actuen dins de cada Demarcació Hidrogràfica. Aquesta organització és, per tant, un dels aspectes centrals de l'enfocament integrat de la gestió als àmbits territorials de planificació.

L'Estat espanyol es troba descentralitzat en els tres nivells en els quals es configura l'Administració Pública (Estat, Comunitats Autònomes i Administració Local) amb competències específiques sobre el mateix territori, en aquest cas sobre la mateixa Demarcació Hidrogràfica.

L'Administració Hidràulica de les Illes Balears és l'organisme de conca promotor del Pla Hidrològic de la Demarcació. Per assolir aquesta tasca amb èxit, necessita de la coordinació amb la resta d'Administracions públiques, organismes i entitats, tots amb competències sectorials dins el procés.

En el cas de les demarcacions hidrogràfiques amb conques intracomunitàries, l'article 36 bis del RD – Llei 4/2007 de 13 d'abril pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei d'Aigües (TRLA) ordena a les Comunitats Autònomes garantir el principi d'unitat de gestió de les aigües, la cooperació en l'exercici de les competències que en relació amb la seva protecció ostentin les diferents Administracions públiques i, en particular, les que corresponen a l'Administració General de l'Estat en matèria de Domini Públic Marítime-terrestre, portuari i de marina mercant. També proporcionarà informació a la Unió Europea a través del *Ministerio para la Transición Ecológica*, la informació relativa a la Demarcació Hidrogràfica que es sol·liciti de conformitat amb la legislació vigent.

En el marc de les seves competències, totes les Administracions públiques exerceixen funcions d'administració i control, de programació i materialització d'actuacions i mesures, recapten impostos i realitzen estudis. Els resultats, en la mesura en que resulti pertinent, han de ser considerats per a la formulació del Pla Hidrològic i la seva revisió. Per tant, resulta imprescindible la implicació activa de totes aquestes administracions, donant suport a l'organisme de conca que té la responsabilitat tècnica de preparar els documents que configuren el Pla Hidrològic.

A aquest efecte, els requisits concrets de la CE es tradueixen en la necessitat de comunicar formalment, a través de la base de dades amb la que es transmet la informació dels plans hidrològics, llistats amb la identificació d'aquelles autoritats que tenen competències sobre diferents aspectes que es diferencien al llarg del procés de planificació. Per aquest motiu, el PHIB defineix una sèrie de "rols", que no és exhaustiva i no cobreix totes les matèries que han de ser objecte de col·laboració, als que s'han d'associar les Administracions públiques amb responsabilitats o competència sobre la matèria. Aquests "rols" són els següents:

- a) Anàlisi de pressions i impactes
- b) Anàlisi econòmic
- c) Control de les aigües superficials
- d) Control de les aigües subterrànies
- e) Valoració de l'estat de les aigües superficials
- f) Preparació del Pla Hidrològic de la Demarcació
- g) Preparació del programa de mesures
- h) Implementació de les mesures
- i) Participació pública
- j) Compliment de la normativa (vigilància, policia i sanció)
- k) Coordinació de la implementació
- l) Notificació (reporting) a la Comissió Europea
- m) Reporting a la Comissió Europea
- n) Zones protegides

Autoritat competent		Rols atribuïts a les autoritats competents													
		a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)	j)	k)	l)	m)	n)
<b>Promotor</b>	Direcció General de Recursos Hídrics	x	x	x	x	x	x	x		x	x		x		
<b>Estat</b>	DG de l'Aigua								x	x				x	x
	DG de Qualitat i Evaluació Ambiental i Medi Natural								x	x					x
	DG de la Sostenibilitat de la Costa i del Mar	x	x	x				x		x			x		x
	Oficina Espanyola de Canvi Climàtic									x					
	DG de Produccions i Mercats Agraris	x							x	x					
	DG d'Ordenació Pesquera i Aquicultura								x						
	DG de Desenvolupament Rural i Política Forestal								x	x					
	DG de Salut Pública, Qualitat i Innovació								x	x		x			x
	DG de la Marina Mercant								x	x					
	Autoritat Portuària de les Illes Balears - Puertos del Estado	x	x	x		x			x	x		x			
<b>Govern de les Illes Balears</b>	AEMET									x					
	Agència Tributària de les Illes Balears		x												
	Conselleria de Medi Ambient i Territori	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x			
	Conselleria d'Agricultura, Pesca i Alimentació	x		x	x				x	x		x		x	
	Conselleria de Salut i Consum								x			x		x	
	Conselleria de Model Econòmic, Turisme i Treball	x							x	x					
	Conselleria de Transició Energètica i Sectors Productius	x							x	x					
	Conselleria de Mobilitat i Vivenda							x	x	x					
	ABAQUA	x								x					
<b>Administració local</b>	Entitats locals de les Illes Balears: Consells insulars i municipis		x							x		x			

Figura 1. Autoritats competents i "rols" que desenvolupen a la Demarcació Hidrogràfica de les Illes Balears. Font: PHIB.



### 1.3.1 EL CAS DE LA MANCOMUNITAT DEL PLA DE MALLORCA

L'article 25.2. c) de la Llei 7/1985, de 2 d'abril, reguladora de les bases de règim local (LBRL) disposa que el municipi exerceix, en tot cas, com a competències pròpies, en els termes de legislació de l'Estat i de les Comunitats Autònomes, les relatives a abastament d'aigua potable a domicili i evacuació i tractament d'aigües residuals. Així mateix, l'article 29.2. m) de la Llei 20/2006, de 15 de desembre, municipal i de règim local de les Illes Balears, preveu que els municipis de les Illes Balears, en el marc de les lleis, tenen, en tot cas, competències pròpies en les matèries de regulació i gestió de l'aprovisionament d'aigua potable a domicili, de la conducció i del tractament d'aigües residuals.

La Mancomunitat del Pla de Mallorca, com organisme públic, neix el 1982 amb l'objectiu de coordinar la gestió dels residus urbans de tots els municipis de la comarca. Amb el temps, l'entitat ha evolucionat i ha ampliat els seus objectius amb la finalitat de facilitar la gestió dels ajuntaments en determinades àrees i millorar la qualitat de vida dels habitants de la comarca. Actualment també és de la seva competència la gestió del Cicle Integral de l'Aigua.

La comarca del Pla ocupa la zona central de Mallorca, entre la Serra de Tramuntana i les Serres de Llevant, abastant els municipis d'Algaida, Ariany, Costitx, Lloret de Vistalegre, Llubí, Maria de la Salut, Montuïri, Petra, Porreres, Santa Eugènia, Sant Joan, Sencelles, Sineu i Vilafranca de Bonany.

Encara que la Mancomunitat del Pla de Mallorca està conformada pels 14 municipis anteriors, només 11 han cedit les seves competències en la gestió de l'aigua a la Mancomunitat: Algaida, Ariany, Costitx, Lloret de Vistalegre, Llubí, Maria de la Salut, Montuïri, Porreres, Santa Eugènia, Sineu i Vilafranca de Bonany.

Per tant, la Mancomunitat del Pla és l'Administració competent en matèria d'abastament d'aigua i conducció i tractament d'aigües residuals en aquests 11 municipis. Tots els nuclis urbans són hidràulicament independents, de manera que cada un d'ells disposa de pous i dipòsits.

Actualment el servei d'abastament d'aigua a la Mancomunitat del Pla de Mallorca es gestiona de manera indirecta, a través de concessió administrativa, per part de l'empresa Hidrobal. D'altra banda, els municipis de la Mancomunitat disposen de convenis de col·laboració amb l'Agència Balear de l'Aigua i la Qualitat Ambiental (ABAQUA) per a la millora del sistema de sanejament i depuració associat a les Estacions Depuradores d'Aigües Residuals (EDAR). Mitjançant aquest conveni, ABAQUA es compromet a gestionar el servei del sistema general de sanejament i depuració de les EDAR i de les instal·lacions complementàries, a més d'executar les actuacions necessàries per garantir el bon funcionament del sistema general de sanejament i depuració.

Al llarg d'aquest Pla s'analitzen els diferents aspectes que caracteritzen la gestió d'aigua a la Mancomunitat del Pla de Mallorca, com per exemple característiques físiques, població, economia, sistema d'abastament, sistema de distribució, ordenances, consum d'aigua, volum de pèrdues, sistema de sanejament, etc.

# PLA DE GESTIÓ SOSTENIBLE DE L'AIGUA

## **2. DIAGNOSI**

## 2.1. CARACTERÍSTIQUES GEOGRÀFIQUES I GEOLÒGIQUES

La Mancomunitat Pla de Mallorca es troba composta per un total de catorze municipis de característiques semblants: Algaida, Ariany, Costitx, Lloret de Vistalegre, Llubí, Maria de la Salut, Montuïri, Petra, Porreres, Sant Joan, Santa Eugènia, Sencelles, Sineu i Vilafranca de Bonany. Aquests municipis es troben a la zona central de l'illa de Mallorca, a la depressió situada entre la Serra de Tramuntana i les Serres de Llevant. En total, l'àmbit de la Mancomunitat Pla de Mallorca té una extensió de 592,57 km<sup>2</sup>.

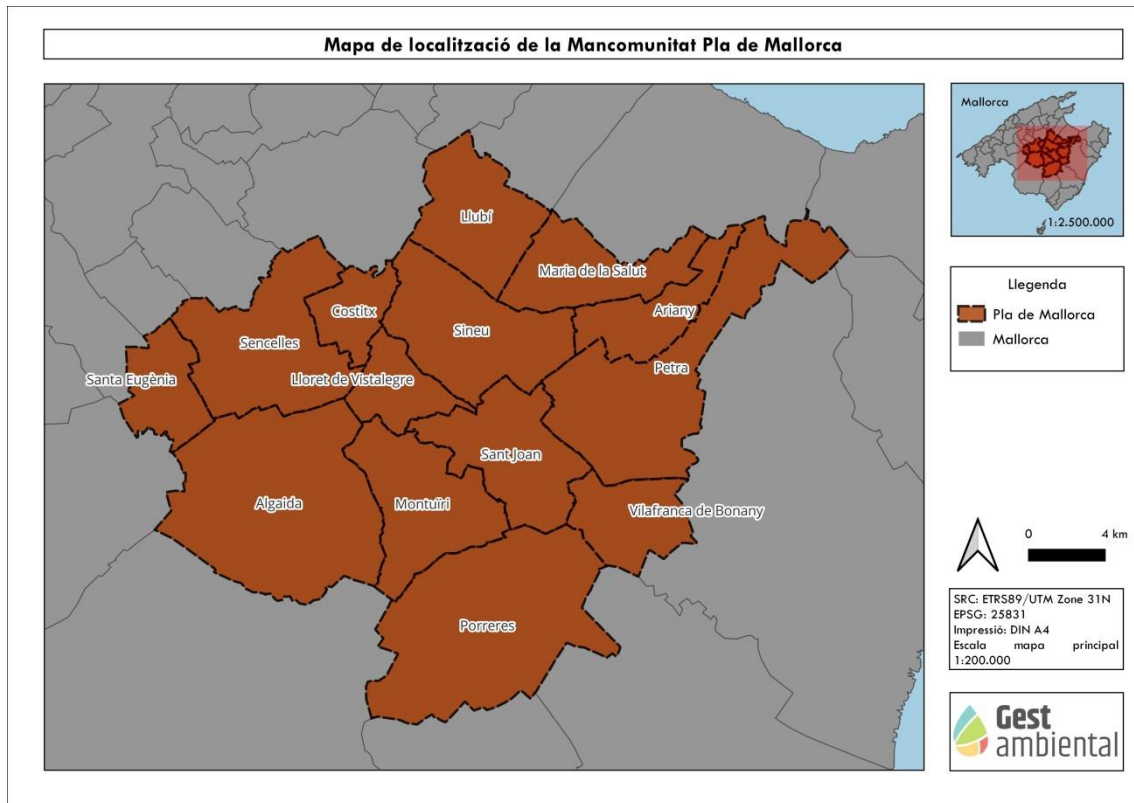


Figura 2. Mapa de localització del Pla de Mallorca. Elaboració pròpia amb dades de Instituto Geográfico Nacional (IGN) i Infraestructura de Dades Espacials de les Illes Balears (IDEIB).

No obstant, d'aquests 14 municipis només 11 s'han adherit per a la gestió del cicle integral de l'aigua: Algaida, Ariany, Costitx, Lloret de Vistalegre, Llubí, Maria de la Salut, Montuïri, Porreres, Santa Eugènia, Sineu i Vilafranca de Bonany. En el mapa següent es poden veure els municipis en els quals la Mancomunitat del Pla de Mallorca gestiona el cicle integral de l'aigua:

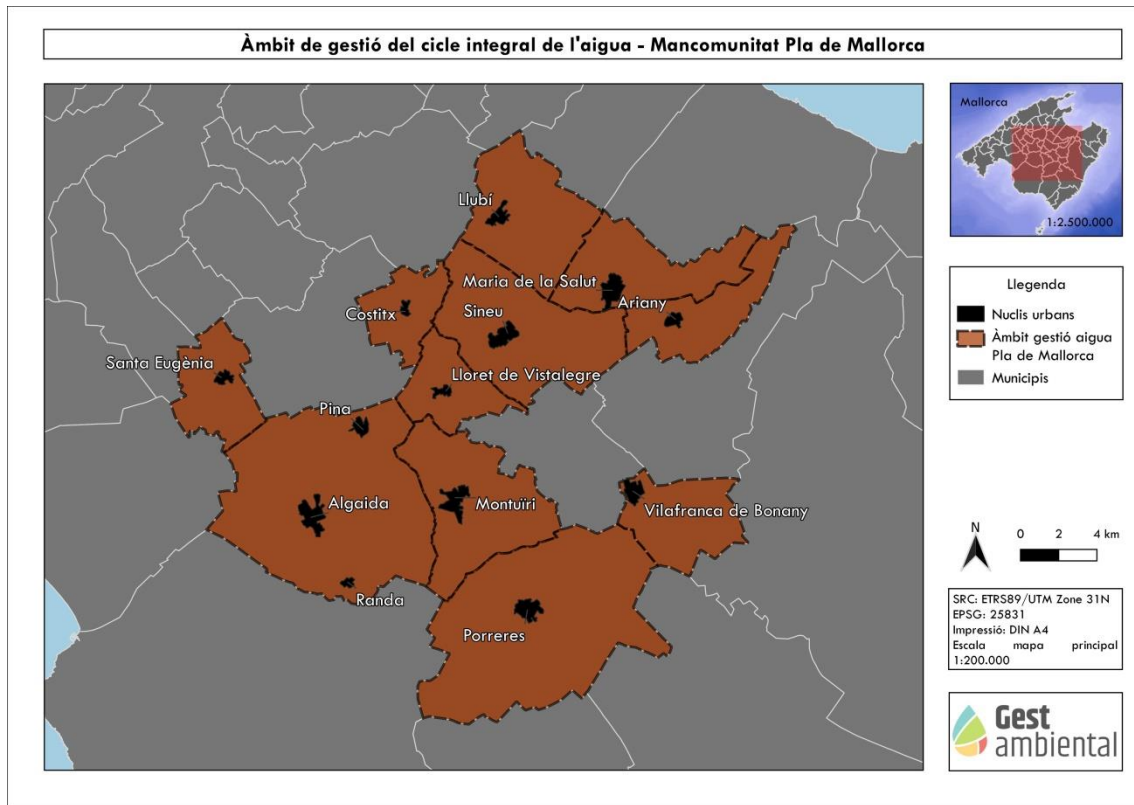


Figura 3. Mapa de localització de l'àmbit de gestió del cicle integral de l'aigua de la Mancomunitat del Pla de Mallorca. Font: elaboració pròpia a partir de dades de Instituto Geográfico Nacional (IGN) i Infraestructura de Dades Espacials de les Illes Balears (IDEIB).

### 2.1.1 GEOLOGIA I GEOMORFOLOGIA

Mallorca està constituïda per una alternança de *horsts* (blocs aixecats) i *grabens* (blocs enfonsats) que es corresponen amb les serres i planes de la morfologia actual de l'illa, respectivament. Entre els horsts s'hi compten les Serres de Llevant, les serres centrals i la Serra de Tramuntana, formades per un cinturó de plects i encavalcaments d'edat Miocè inferior. Els *grabens* corresponen a les conques orogèniques de Campos, Manacor, Palma, Inca i Sa Pobla, reomplertes amb sediments del Miocè superior i Quaternari.

Al Pla de Mallorca es localitzen formacions orogèniques d'una magnitud inferior a les Serres de Llevant i la Serra de Tramuntana, producte de plegaments terciaris a àmbits més locals i que constitueixen l'anomenat massís central. Destaquen el Puig de Randa, Montission i Bonany.

El relleu del Pla de Mallorca és aturonat, amb l'existència de diferents puigs. Presenta una notable complexitat geològica, amb terrenys plegats de diferents edats i litologia, puigs (turons) i valls. Bona part dels terrenys oscil·len entre els 50 i els 150 metres d'altitud, mentre que l'alçada dels puigs no sol sobrepassar els 300 metres. El cim més alt és el Puig de Randa, de 548 metres d'alçada.

Seguidament es pot veure el mapa geològic de l'àmbit del Pla de Mallorca (senyalat en color verd fluix) extret de la Infraestructura de Dades Espacials de les Illes Balears (IDEIB) on es pot veure la complexitat geològica d'aquesta zona de l'illa. Està formada principalment per dipòsits postorogènics en disposició tabular i d'edat neògena. Els relleus centrals estan formats per materials del mesozoic i del cenozoic inferior. A Randa s'han definit dues unitats estructurals: la inferior, formada per Mesozoic i Miocè inferior i mig, i la superior, formada per diverses làmines encavalcants de materials paleògens. La muntanya de Randa, visible des de gran part del centre de Mallorca, forma part de la unitat inferior i aflora en finestra tectònica. L'estructura dels relleus centrals restants presenta característiques semblants a les descrites per a l'àrea de Randa<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Fornós, Joan J. i Gelabert, B. (1995). Litologia i tectònica del carst de Mallorca. *ENDINS*, n° 20.



## 2.1.2 CLIMA

Segons la classificació climàtica de Köppen-Geiger, a les Illes Balears hi predomina el clima Csa. Aquest és un clima mediterrani temperat amb l'estiu sec i calorós, una pluviometria mitjana de 562 mm a l'any i una temperatura mitjana de 16,5°C. Les temperatures mitjanes mínimes són de 11,8°C i les temperatures mitjanes màximes són de 21,3°C.

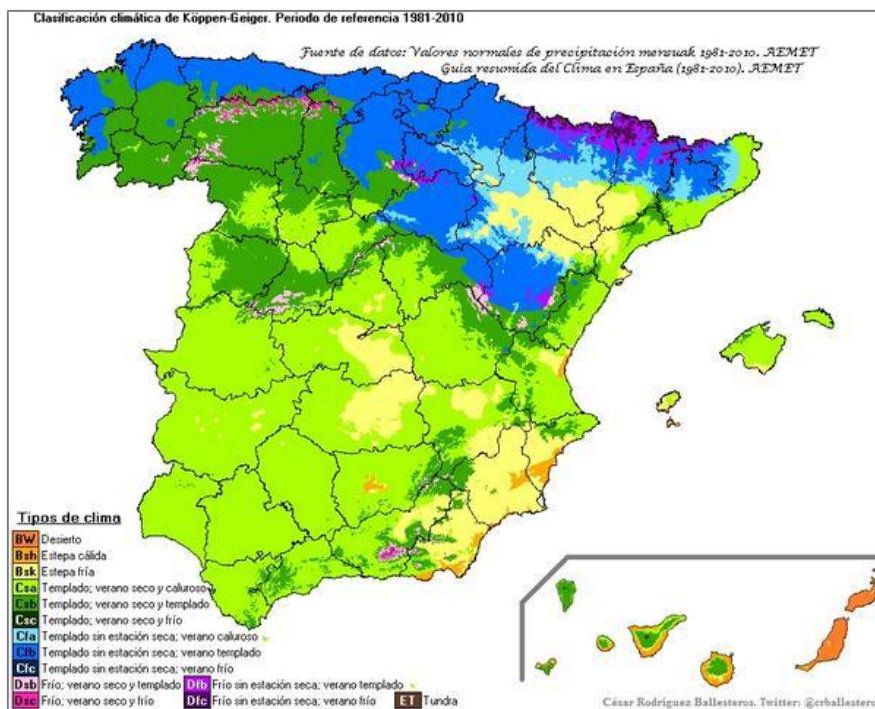


Figura 5. Classificació climàtica de Köppen-Geiger. Període de referència 1981-2010. Font: meteoillesbalears.com

En l'àmbit del Pla de Mallorca es pot veure com la pluviometria es va reduint de nord a sud, així com la temperatura mitjana. En diferència a la resta de Mallorca, al Pla l'oscil·lació tèrmica és notòria, ja que la disposició interior de la comarca disminueix els efectes moderadors de la mar. Són comuns les boires, i es poden produir precipitacions molt intenses que poden superar els 200 mm en poques hores.

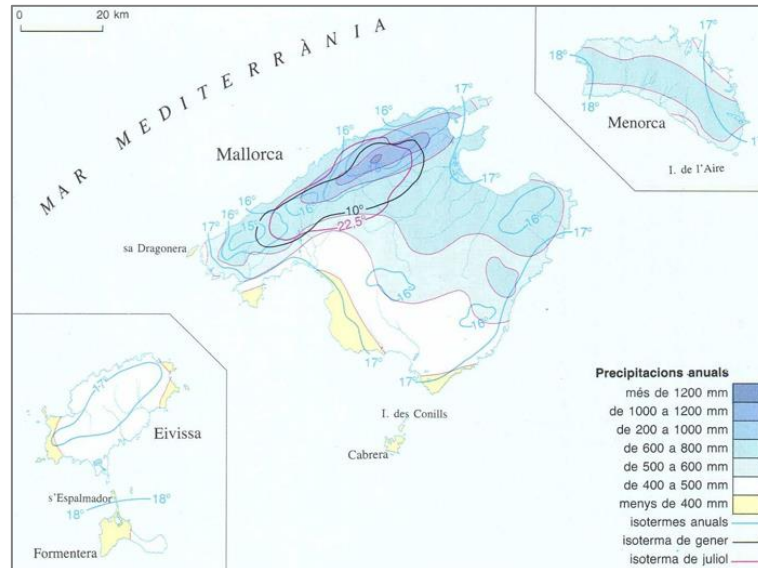


Figura 6. Mapa de temperatura i precipitacions anuals a les Illes Balears. Font: enciclopèdia.cat

Per analitzar la distribució mensual de les temperatures i precipitacions s'utilitzen les dades climàtiques de Lloret de Vistalegre, ja que és un dels municipis més centrals de l'àmbit del Pla de Mallorca i, per tant, un dels més representatius per al conjunt.

La temperatura mitjana anual a Lloret de Vistalegre és de 17,8°C i la precipitació mitjana anual és de 401 mm. El mes més sec és juliol, amb 5 mm, mentre que es mes amb més precipitació és octubre, amb una mitjana de 57 mm. El mes més calorós de l'any és agost, amb 26,2°C. Febrer és el mes més fred, amb temperatures mitjanes de 10,7°C. El gràfic següent mostra el climograma de Lloret de Vistalegre, on es pot veure la distribució mensual de les temperatures mitjanes i la precipitació mitjana.



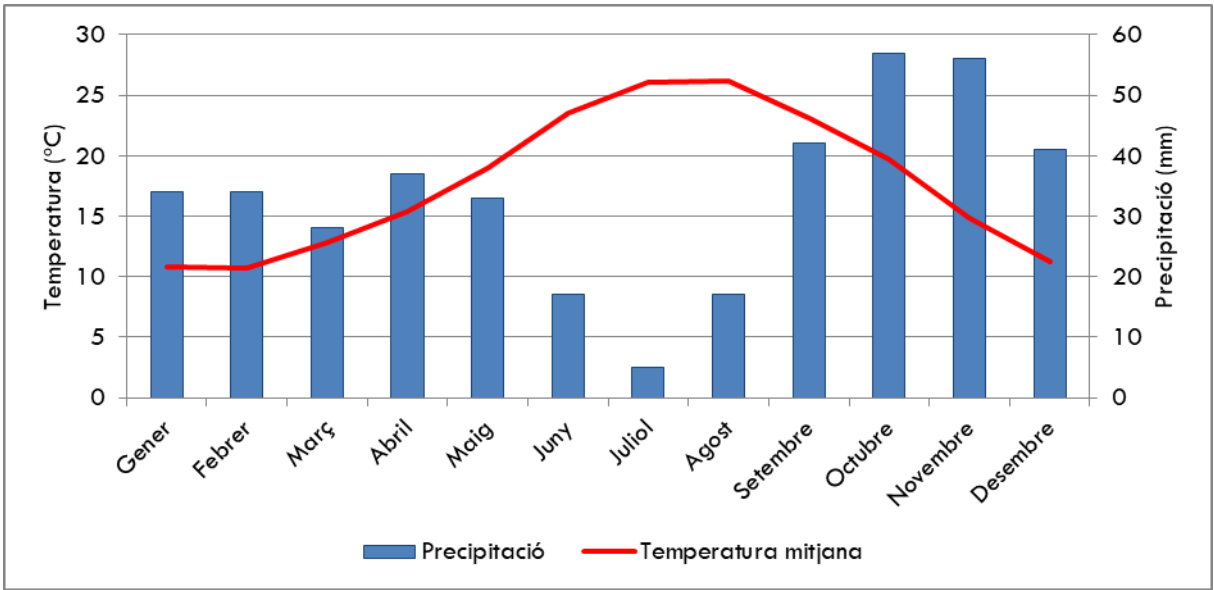


Figura 7. Climograma de Lloret de Vistalegre. Font: climate-data.org.

### 2.1.3 HIDROLOGIA

El Pla de Mallorca es troba travessat per diversos torrents i afluents que vessen cap a la Badia d'Alcúdia (torrents de Son Bauló, de Son Real, de Na Borges), cap a l'Albufera d'Alcúdia (torrents de Muro, de Sant Miquel), cap a la Badia de Palma (mitjançant el torrent Punxuat – Barranc de Sa Talaia, del Barranc de Son Gual i d'altres), o cap a la depressió de Campos (una sèrie de cursos que aboquen al torrent de Son Barbut, afluent del torrent de Son Xorc).

Al mapa següent es poden veure els torrents que travessen el Pla de Mallorca:

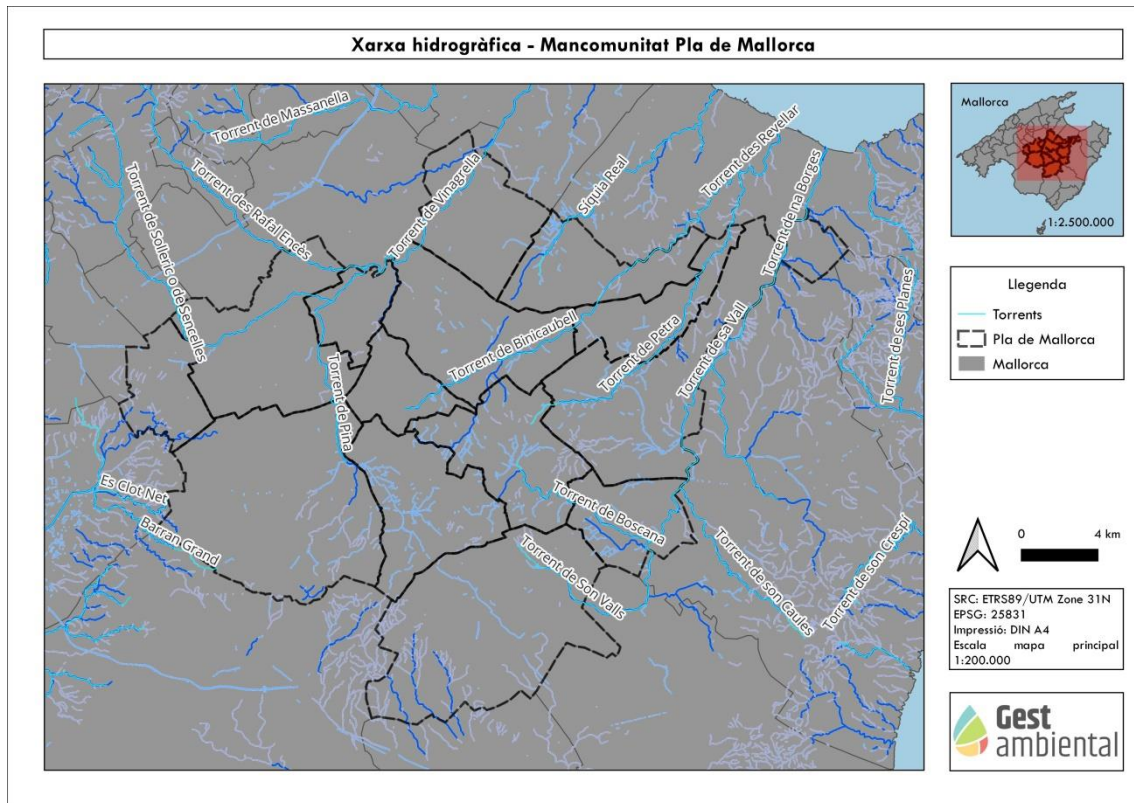


Figura 8. Torrents del Pla de Mallorca. Font: Elaboració pròpia a partir de dades d'Institut Geogràfic Nacional i Infraestructura de Dades Espacials de les Illes Balears.

Les condicions d'insularitat del territori balear obliguen a considerar que les demandes d'aigua de cada illa s'han de satisfer a partir dels seus propis recursos hídrics, tant naturals (majoritàriament aigües subterrànies) com alternatius (aigua dessalada i regenerada). Per aquesta raó, i donat que no es preveu cap obra d'interconnexió entre illes, cada una de les illes majors (Mallorca, Menorca, Eivissa i Formentera) constitueix un sistema d'explotació de recursos.

Dins de cada illa o sistema d'explotació, la desagregació en subsistemes o unitats de demanda s'ha realitzat considerant agrupacions de masses d'aigua subterrània amb característiques hidrogeològiques i climàtiques semblants, així com considerant dins del possible agrupar també els punts d'abastament urbà dels municipis que afecten en extensió, encara que no és del tot automàtic, ja que els pous d'abastament no es situen, per norma general, a la mateixa massa d'aigua subterrània on es situen els nuclis urbans als quals proveeixen (PESIB).

La importància de definir unitats de demanda partint de zones amb funcionament hidrogeològic similar es basa en poder obtenir una diagnòsi de sequera homogènia per la unitat, encara que no es disposi de punts de control a totes les masses d'aigua subterrània.

Seguint aquests criteris, a les Illes Balears s'han definit un total de deu unitats de demanda (UD). L'àmbit territorial del Pla de Mallorca abasta diferents Unitats de Demanda: UD B – Artà, UD C - Manacor-Felanitx, UD – D Migjorn, UD – E Es Pla i UD – F Palma-Inca-Alcúdia, encara que els municipis que componen el Pla no extreuen aigua de totes aquestes UD. Els municipis del Pla de Mallorca extreuen aigua subterrània de les UD E – Es Pla i F – Palma-Inca-Alcúdia, a més del municipi de Maria de la Salut que també compra aigua de la xarxa de distribució en alta d'ABAQUA.

Seguidament es mostra un mapa amb les unitats de demanda de Mallorca.

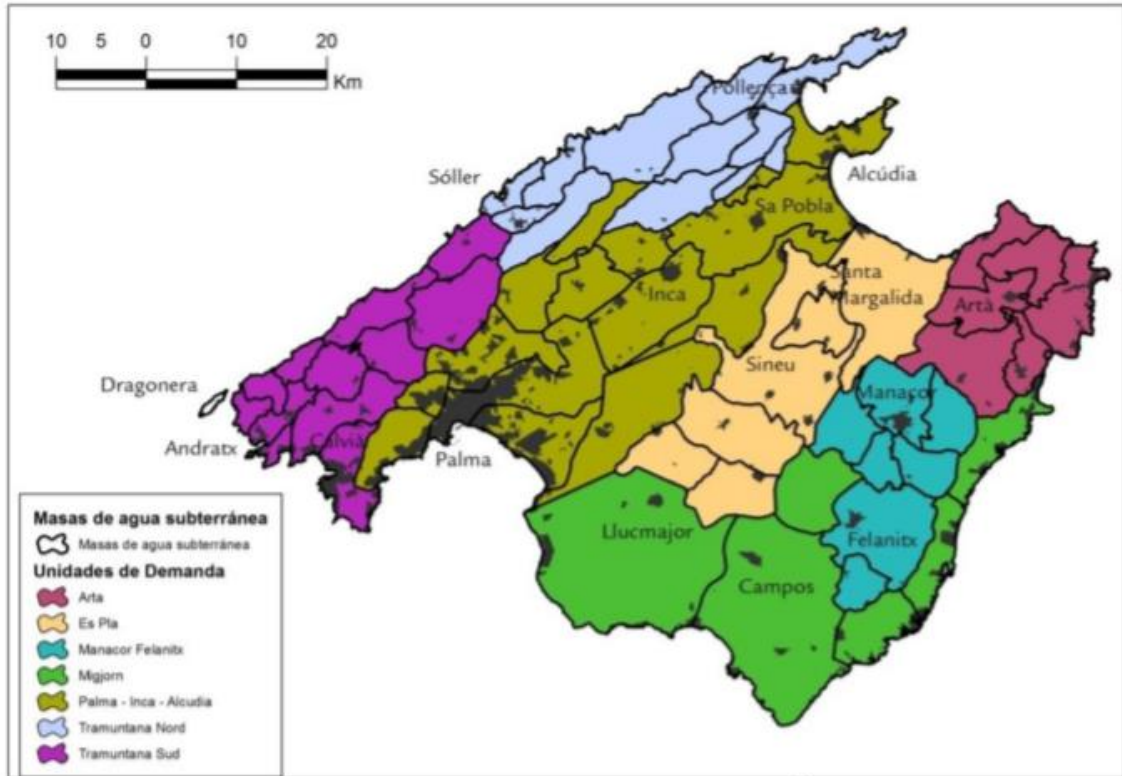


Figura 9. Unitats de demanda al sistema d'explotació de Mallorca. Font: DGRH.

Seguidament es mostra una taula on es pot veure la relació entre cada municipi del Pla i la UD d'on extreu aigua subterrània:

	Xarxa en alta ABAQUA	B Artà	C Manacor-Felanitx	D Migjorn	E Es Pla	F Palma-Inca-Alcúdia	G Tramuntana Nord	H Tramuntana Sud
<b>Algaida</b>					X	X		
<b>Ariany</b>					X			
<b>Costitx</b>						X		
<b>Lloret de Vistalegre</b>						X		
<b>Llubi</b>						X		
<b>Maria de la Salut</b>	X				X			
<b>Montuiri</b>					X			
<b>Porreres</b>					X			
<b>Santa Eugènia</b>						X		
<b>Sineu</b>						X		
<b>Vilafranca de Bonany</b>					X			

Figura 10. Relació entre abastament de municipis del Pla de Mallorca i amb unitats de demanda i xarxa en alta d'ABAQUA. Font: PESIB.

La Unitat de Demanda E – Es Pla inclou la totalitat dels termes de Maria de la Salut, Ariany, Sant Joan i Montuïri, així com gran part dels de Petra, Porreres, Algaida, Lloret de Vistalegre, Sineu i Santa Margalida, i part de Lluçmajor, Costitx, Llubí, Muro, Artà, Manacor i Vilafranca de Bonany, i una petita part de Sant Llorenç des Cardassar i Sencelles.

La unitat de demanda des Pla es compon de les masses d'aigua següents: ES110MSBT1815M1, ES110MSBT1815M2, ES110MSBT1815M3, ES110MSBT1815M4, ES110MSBT1816M1 i ES110MSBT1816M2.

Des del punt de vista hidrogeològic, aquesta UD està formada, en la seva part meridional, pel conjunt d'aqüífers calcaris d'edat triàsic superior – juràssic inferior i aquífers calcaris i detrítics del miocè inferior – mitjà que forma les denominades Serres Centrals. La part septentrional de la UD està formada per un aquífer calcari i detrític del miocè superior (unitat d'escull) que forma les plataformes de la Marineta de Petra, així com materials del pliocè i el quaternari. La part meridional d'aquesta unitat presenta una estructura geològica complexa deguda a la intensa deformació alpina que van patir aquests materials durant el miocè inferior-mitjà. Aquesta complexa estructura determina que els diferents aquífers estiguin en molts casos connectats entre sí, i en molts casos superposats, encara que també hi ha aquífers "penjats". La unitat limita amb el mar en tot el seu perímetre septentrional i es considera que la totalitat dels 13 km de costa d'aquesta unitat tenen connexió hidràulica amb el mar. L'elevada transmissivitat d'algunes zones juntament amb l'extracció excessiva determina que la intrusió salina afecti sectors importants d'aquesta UD. Els aquífers d'aquesta Unitat formaven les antigues unitats hidrogeològiques de 2001 de Sa Marineta (UH 1816) i Serres Centrals (UH 1815).

Els municipis de Porreres, Sant Joan, Montuïri, Vilafranca de Bonany, Petra, Ariany, Maria de la Salut i Santa Margalida extreuen la totalitat de l'aigua subterrània d'aquesta UD, mentre que el municipi d'Algaida té part dels seus pous d'abastament urbà en aquesta UD. El municipi de Maria de la Salut compra aigua de la xarxa en alta del Govern de les Illes Balears (ABAQUA).

La taula següent mostra la relació entre les masses d'aigua subterrània de la Unitat des Pla i els municipis de la Mancomunitat Pla de Mallorca que les exploten per a abastament urbà:

	Xarxa de distribució en alta ABAQUA		Unitat de Demanda E Es Pla				
	2015	Mitjana 2000 - 2015	Masses d'aigua subterrània				
			1815M1	1815M2	1815M3	1815M4	1816M1
<b>Algaida</b>					118.363		
<b>Ariany</b>							85.783
<b>Maria de la Salut</b>	100.741	74.734					43.412
<b>Montuïri</b>				104.907			
<b>Petra</b>						104.246	
<b>Porreres</b>			208.330				
<b>Sant Joan</b>						143.695	
<b>Vilafranca de Bonany</b>						188.784	

Figura 11. Relació entre masses d'aigua de la UD E Es Pla, municipis de la Mancomunitat Pla de Mallorca que les exploten per a abastament urbà i aportació de la xarxa en alta del Govern. Dades: m<sup>3</sup> extrets i/o aprofitats de brolladors, i aportacions de la xarxa en alta d'ABAQUA el 2015. Font: PESIB.

En la taula següent es mostren les extraccions mitjanes realitzades a cada una de les masses d'aquesta UD entre 2006 i 2012, juntament amb els recursos disponibles per a l'horitzó 2021. La taula mostra que en aquesta unitat s'extreuen uns 12 hm<sup>3</sup> anuals, mentre que per a l'horitzó 2021 es preveu que la disponibilitat sigui d'uns 13,5 hm<sup>3</sup>. Es pot destacar que, encara que la unitat de demanda sigui excedentària, dues de les seves masses (1815M4 i 1816M2) són deficitàries. Per aquesta raó, segons el PESIB, serà necessari reduir la pressió en la mesura possible sobre aquestes dues masses i traslladar-la cap a d'altres. Com en la resta d'UD és necessari optimitzar els recursos disponibles (reparació de fugues) i utilitzar fonts de subministrament alternatives com les aigües regenerades i les dessalinitzades.

Codi MAS	Nom	Extret (hm <sup>3</sup> /any) 2012	Disponible (hm <sup>3</sup> /any 2021)
<b>1518M1</b>	Porreres	0,817	2,265
<b>1815M2</b>	Montuïri	0,928	1,592
<b>1815M3</b>	Algaida	0,649	2,104
<b>1815M4</b>	Petra	5,762	4,733
<b>1816M1</b>	Ariany	1,36	2,684
<b>1816M2</b>	Son Real	2,474	0,121
<b>UD E Es Pla</b>		<b>11,99</b>	<b>13,499</b>

Figura 12. Extraccions i disponibilitat per massa d'aigua subterrània en la UD E Es Pla. Font: PESIB.

En el mapa següent es pot veure la distribució de les masses d'aigua d'aquesta UD:

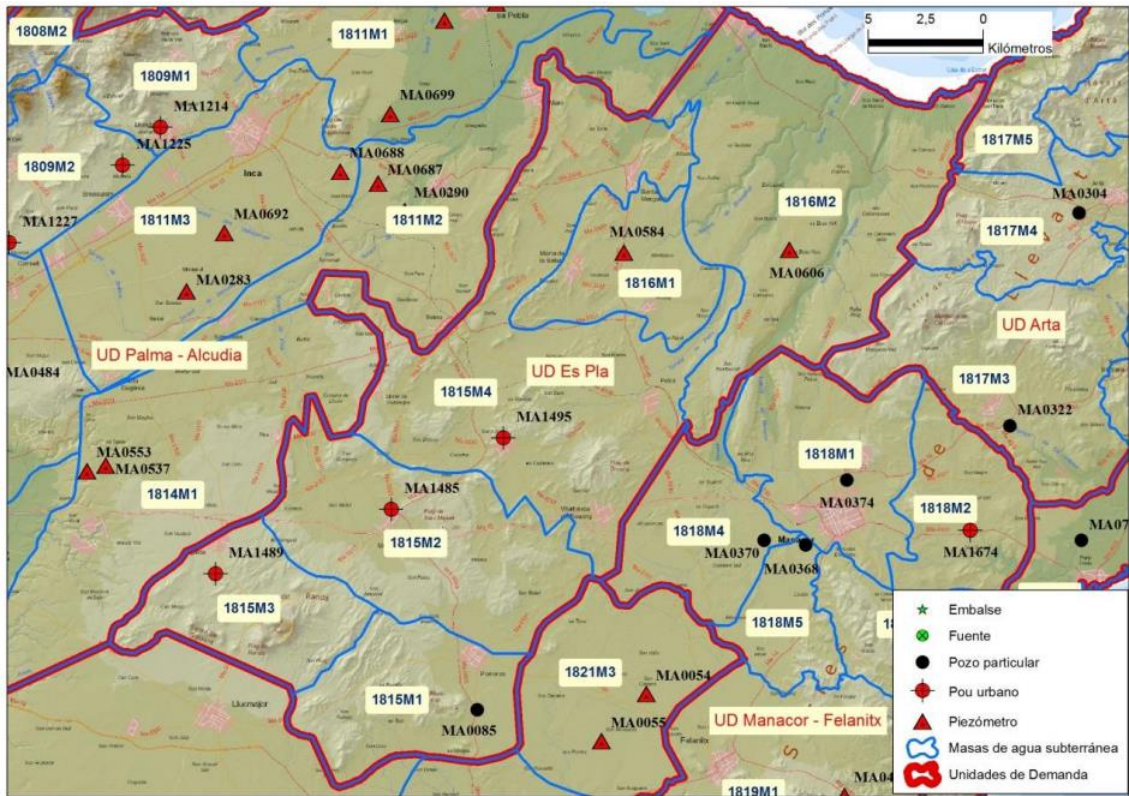


Figura 13. Distribució de les masses d'aigua i localització dels punts de control de la UD E - Es Pla. Font: PESIB.

Per altra banda, la Unitat de Demanda F – Palma-Inca-Alcúdia és la de més extensió de les Illes Balears i la que inclou un nombre d'habitants major. Inclou la totalitat dels termes de Marratxí, Santa Maria del Camí, Consell, Binissalem, Santa Eugènia, Sencelles, Inca, Lloseta i Búger, la major part dels d'Alcúdia, Muro, Sa Pobla, Llubí, Campanet, Selva, Sineu, Mancor de la Vall, Alaró, Bunyola i Palma, i part dels de Lluçmajor, Algaida, Lloret de Vistalegre, Costitx, Escorca i Calvià.

La UD Palma-Inca-Alcúdia es compon de les següents masses d'aigua: ES110MSBT1804M3, ES110MSBT1808M1, ES110MSBT10808M2, ES110MSBT1809M1, ES110MSBT1809M2, ES110MSBT1811M1, ES110MSBT1811M2, ES110MSBT1811M3, ES110MSBT1811M5, ES110MSBT1813M1, ES110MSBT1813M2, ES110MSBT1814M1, ES110MSBT1814M2, ES110MSBT1814M3 i ES110MSBT1814M4.

Des del punt de vista hidrogeològic, aquesta UD està formada per les tres conques neògenes que limiten la Serra de Tramuntana pel sud-est (conques de Palma, Inca i Sa Pobla), així com per tres grans unitats hidrogeològiques de la Serra de Tramuntana que clàssicament han estat explotades pels municipis de les conques (unitats de Na Burgesa, Estremera i Alaró). Així, la zona de les conques es caracteritza per aqüífers detrítics i detrítics carbonatats que en moltes ocasions són de tipus multicapa que a la zona litoral estan en contacte amb el mar. De l'altra, les unitats de Tramuntana es caracteritzen per la seva naturalesa càrstica i la seva desconexió amb el mar. La UD limita amb el mar en els seus extrems nord (Sa Pobla) i Sud (Palma) al llarg de 39 km (7 a Sa Pobla i 32 a la Badia de Palma), encara que es considera que uns 43,5 km dels aqüífers tenen connexió amb el mar. L'alta transmissivitat d'algunes zones juntament amb l'extracció excessiva determina que la intrusió salina afecti sectors importants d'aquesta UD. Els aqüífers d'aquesta Unitat de Demanda formaven les antigues Unitats Hidrogeològiques d'Estremera (UH 1808), Alaró (UH 1809), Inca-SaPobla (UH1811), Na Burgesa (UH 1813) i Pla de Palma (UH 1814).

Els municipis de Palma, Marratxí, Santa Maria del Camí, Consell, Binissalem, Santa Eugènia, Sencelles, Inca, Lloret de Vistalegre, Sineu, Alaró, Bunyola, Lloseta, Búger, Mancor de la Vall, Alcúdia, Muro, Sa Pobla i Llubí extreuen la pràctica totalitat de l'aigua subterrània per a abastament a la població d'aquesta UD, mentre que els municipis de Lluçmajor, Algaida, Selva, Campanet i Calvià extreuen part de la seva aigua d'aquesta UD. Diversos municipis compren aigua de la xarxa en alta del Govern Balear (ABAQUA).

En aquesta unitat de demanda s'ubiquen dues Masses d'Aigua Subterrània explotades per ABAQUA, el cabal extret del qual s'incorpora a la xarxa en alta.

La taula següent mostra la relació entre les masses d'aigua subterrània de la Unitat de Palma-Inca-Alcúdia i els municipis de la Mancomunitat Pla de Mallorca que les exploten per a abastament urbà (degut a l'extensió de la taula s'han exclòs els municipis que no formen part de la Mancomunitat Pla de Mallorca):



Terme municipal	Unitat de Demanda Palma-Inca-Alcúdia		
	Masses d'aigua subterrània		
	1811M2	1811M3	1814M1
<b>Algaida</b>			127.765
<b>Costitx</b>			53.678
<b>Lloret de Vistalegre</b>			76.411
<b>Llubí</b>	159.676		
<b>Santa Eugènia</b>			117.901
Sencelles	117.317	174.146	
<b>Sineu</b>	260.244		

Figura 14. Relació entre masses d'aigua de la UD Palma-Inca-Alcúdia i municipis de la Mancomunitat Pla de Mallorca que les exploten per a abastament urbà. Dades: m<sup>3</sup> extrets i/o aprofitats de brolladors, i aportacions de la xarxa en alta d'ABAQUA el 2015. Font: PESIB.

A la taula següent es mostra les extraccions mitjanes realitzades a cada una de les masses d'aigua d'aquesta UD per part dels municipis de la Mancomunitat Pla de Mallorca entre 2006 i 2012, juntament amb els recursos disponibles per a l'horitzó 2021. Les disponibilitats indicades amb un asterisc han estat modificades respecte de les publicades en el PHIB partint d'una revisió de les mateixes realitzada per el PESIB. La taula mostra que en aquesta unitat s'extreu de l'ordre dels 74,6 hm<sup>3</sup> anuals, mentre que per a l'horitzó 2021 es preveu que la disponibilitat sigui de l'ordre dels 81,9 hm<sup>3</sup>. Es pot destacar que encara que la unitat de demanda sigui excedentària, algunes de les seves masses, i en especial ES110MSBT1811M1, ES110MSBT1809M2, ES110MSBT1804M3, ES110MSBT1813M1, ES110MSBT1814M2 i ES110MSBT1814M3, són deficitàries. Per aquesta raó serà necessari reduir la pressió en la mesura del possible sobre aquestes masses i traslladar-la cap a d'altres. Com en la resta d'UD és necessari optimitzar els recursos disponibles (reparació de fugues) i utilitzar fonts de subministrament alternatives com les aigües regenerades i les dessalinitzades.

Codi MAS	Nom	Extret 2012 (hm <sup>3</sup> /any)	Disponible 2021 (hm <sup>3</sup> /any)
ES110MSBT1804M3	Alcúdia	1,165	0,836
ES110MSBT1808M1	Bunyola	9,427	12,255*
ES110MSBT1808M2	Massanella	0,047	4,893
ES110MSBT1809M1	Lloseta	1,237	1,758
ES110MSBT1809M2	Penya Flor	5,821	4,245
ES110MSBT1811M1	Sa Pobla	11,831	4,939
ES110MSBT1811M2	<b>Llubí</b>	<b>9,579</b>	<b>12,147</b>
ES110MSBT1811M3	<b>Inca</b>	<b>6,152</b>	<b>10,158</b>
ES110MSBT1811M5	Crestatx	1,828	1,775
ES110MSBT1813M1	Sa Vileta	3,873	2,253
ES110MSBT1813M2	Palmanova	0,177	0,862
ES110MSBT1814M1	<b>Xorrijo</b>	<b>5,292</b>	<b>7,695</b>
ES110MSBT1814M2	Sant Jordi	2,966	0,864
ES110MSBT1814M3	Pont d'Inca	12,974	11,562*
ES110MSBT1814M4	Son Reus	2,274	5,623
<b>UD Palma-Inca-Alcúdia</b>		<b>74,642</b>	<b>81,866</b>

Figura 15. Extraccions i disponibilitats per massa d'aigua subterrània en la UD de Palma-Inca-Alcúdia. Font: PESIB.

En el mapa següent es pot veure la distribució de les masses d'aigua d'aquesta UD:

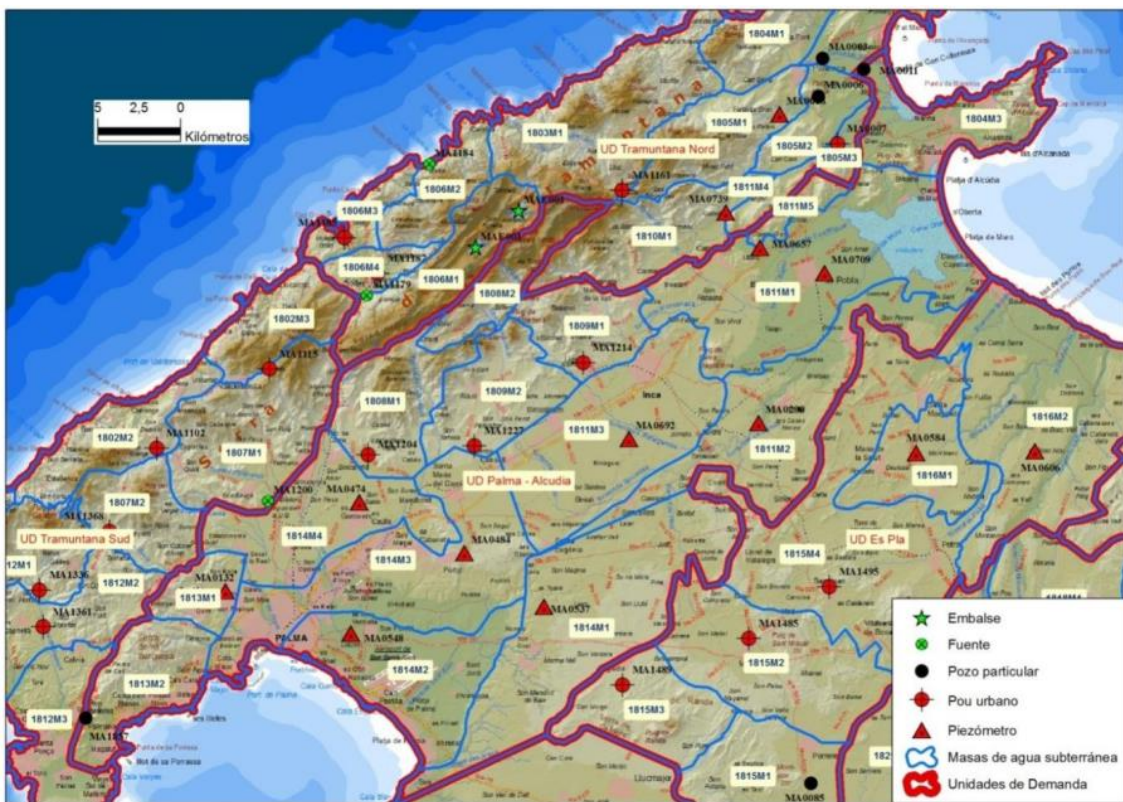


Figura 16. Distribució de les masses d'aigua i localització dels punts de control de la UD F - Palma-Inca-Alcúdia. Font: PESIB.

## 2.3 DADES SOCIOECONÒMIQUES

En aquest apartat s'exposa la informació relativa a la demografia i a l'economia de la Mancomunitat Pla de Mallorca. En la primera part s'analitzen els aspectes demogràfics, i més endavant es mostren les dades referents a l'ocupació i els sectors econòmics.

### 2.3.1 DEMOGRAFIA I EVOLUCIÓ DE LA POBLACIÓ

El nombre d'habitants en l'àmbit d'abastament d'aigua de la Mancomunitat Pla de Mallorca l'any 2021 és de 32.446 habitants. El gràfic següent mostra l'evolució poblacional entre 1998 i 2021.

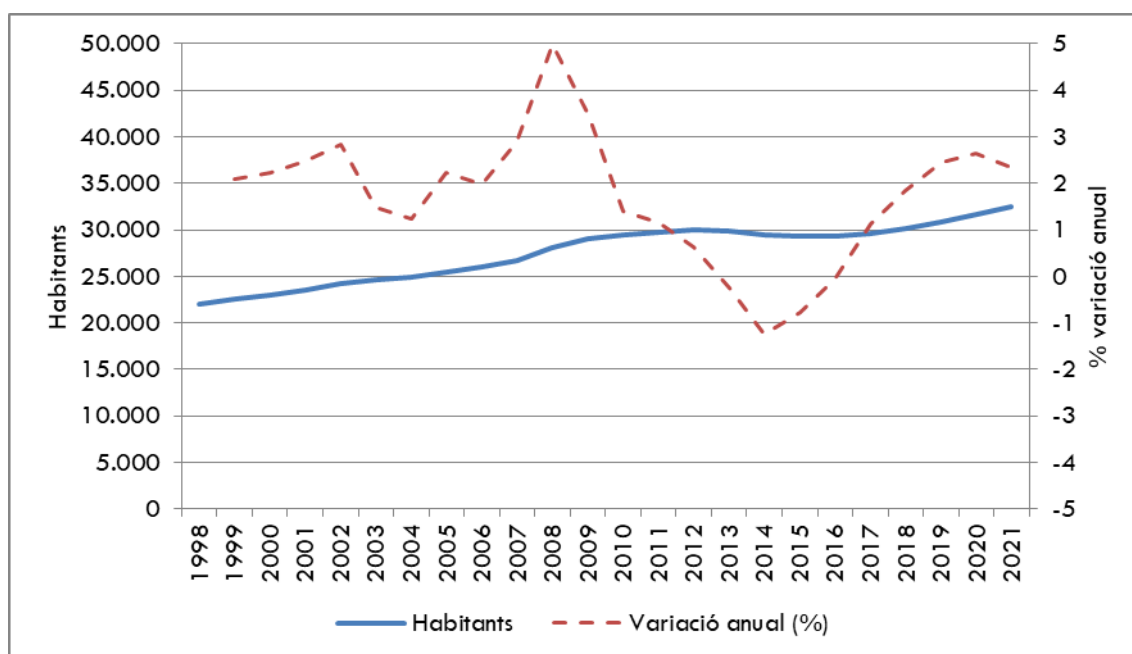


Figura 17. Evolució de la població de la Mancomunitat Pla de Mallorca (1998-2021). Font: IBESTAT.

Com es pot veure, el nombre d'habitants augmenta progressivament entre 1998 i 2012, amb un increment interanual màxim del 4,99% l'any 2008. Els anys 2013, 2014, 2015 i 2016 es registra pèrdua de població, amb una variació anual màxima del 1,26% l'any 2014. Finalment, en els anys 2017, 2018, 2019, 2020 i 2021 es registra creixement poblacional. En total, entre 1998 i 2021 el nombre d'habitants augmenta en un 47,04%.

La taula següent mostra la distribució de la població de la Mancomunitat Pla de Mallorca per municipis l'any 2021.

Municipi	Habitants	% sobre Mancomunitat
Algaida	5.963	18,38
Porreres	5.624	17,33
Sineu	4.122	12,70
Vilafranca de Bonany	3.558	10,97
Montuïri	3.087	9,51
Llubí	2.385	7,35
Maria de la Salut	2.242	6,91
Santa Eugènia	1.724	5,31
Lloret de Vistalegre	1.465	4,52
Costitx	1.379	4,25
Ariany	897	2,76
<b>TOTAL</b>	<b>32.446</b>	

Figura 18. Distribució de la població de la Mancomunitat Pla de Mallorca per municipis al 2021. Font: IBESTAT.

Com es pot veure a la taula anterior, Algaida és el municipi amb més població de la Mancomunitat Pla de Mallorca l'any 2021, amb 5.963 habitants, el que representa un 14,47% del total. Per contra, el municipi amb menys pes demogràfic és Ariany, amb 897 habitants, el que suposa un 2,18% del total de la Mancomunitat. Seguidament es pot veure aquesta informació en format de gràfic:

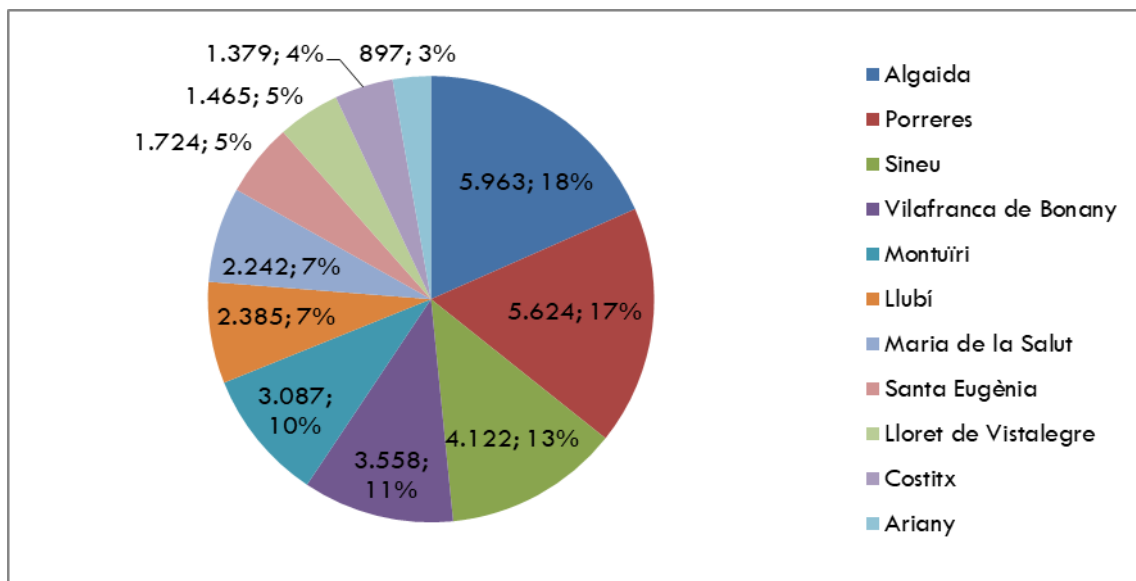


Figura 19. Gràfic de la distribució de la població de la Mancomunitat del Pla de Mallorca per municipis al 2021. Font: IBESTAT.

Seguidament es mostra la població per nuclis de cada municipi per a l'any 2021.

Entitat, nucli i disseminat	Habitants
<b>07004 ALGAIDA</b>	5.963
<b>070040001 Algaida</b>	5.175
- 07004000101 Algaida	3.186
- 07004000199 Disseminat	1.989
<b>070040003 Pina</b>	674
- 07004000301 Pina	501
- 07004000399 Disseminat	173
<b>070040005 Randa</b>	114
- 07004000501 Randa	75
- 07004000599 Disseminat	39

Figura 20. Distribució de la població al municipi d'Algaida (2021). Font: IBESTAT.

Entitat, nucli i disseminat	Habitants
<b>07901 ARIANY</b>	897
<b>079010001 Ariany</b>	897
- 07901000101 Ariany	770
- 07901000199 Disseminat	127

Figura 21. Distribució de la població al municipi d'Ariany (2021). Font: IBESTAT.

Entitat, nucli i disseminat	Habitants
<b>07017 COSTITX</b>	1.379
<b>070170001 Costitx</b>	1.379
- 07017000101 Costitx	762
- 07017000199 Disseminat	617

Figura 22. Distribució de la població al municipi de Costitx (2021). Font: IBESTAT.

Entitat, nucli i disseminat	Habitants
<b>07028 LLORET DE VISTALEGRE</b>	1.465
<b>070280001 Lloret de Vistalegre</b>	1.465
- 07028000101 Lloret de Vistalegre	888
- 07028000199 Diseminado	577

Figura 23. Distribució de la població al municipi de Lloret de Vistalegre (2021). Font: IBESTAT.

Entitat, nucli i disseminat	Habitants
<b>07030 LLUBÍ</b>	2.385
<b>070300001 Llubí</b>	2.385
- 07030000101 Llubí	2.052
- 07030000199 Disseminat	333

Figura 24. Distribució de la població al municipi de Llubí (2021). Font: IBESTAT.

Entitat, nucli i disseminat	Habitants
<b>07035 MARIA DE LA SALUT</b>	2.242
<b>070350001 Maria de la Salut</b>	2.242
- 07035000101 Maria de la Salut	2.091
- 07035000199 Disseminat	151

Figura 25. Distribució de la població al municipi de Maria de la Salut (2021). Font: IBESTAT.

Entitat, nucli i disseminat	Habitants
<b>07038 MONTUÏRI</b>	3.087
<b>070380001 Montuïri</b>	3.087
- 07038000101 Montuïri	2.405
- 07038000199 Disseminat	682

Figura 26. Distribució de la població al municipi de Montuïri (2021). Font: IBESTAT.

Entitat, nucli i disseminat	Habitants
<b>07043 PORRERES</b>	5.624
<b>070430001 Porreres</b>	5.624
- 07043000101 Porreres	4.990
- 07043000199 Disseminat	634

Figura 27. Distribució de la població al municipi de Porreres (2021). Font: IBESTAT.

Entitat, nucli i disseminat	Habitants
<b>07053 SANTA EUGÈNIA</b>	1.724
<b>070530001 Alqueries</b>	102
- 07053000199 Disseminat	102
<b>070530002 Coves</b>	41
- 07053000299 Disseminat	41
<b>070530003 Olleries</b>	113
- 07053000399 Disseminat	113
<b>070530004 Santa Eugènia</b>	1.468
- 07053000401 Santa Eugènia	1.055
- 07053000499 Disseminat	413

Figura 28. Distribució de la població al municipi de Santa Eugènia (2021). Font: IBESTAT.

Entitat, nucli i disseminat	Habitants
<b>07060 SINEU</b>	4.122
<b>070600001 Sineu</b>	4.122
- 07060000101 Sineu	3.525
- 07060000199 Disseminat	597

Figura 29. Distribució de la població al municipi de Sineu (2021). Font: IBESTAT.

Entitat, nucli i disseminat	Habitants
<b>07065 VILAFRANCA DE BONANY</b>	3.558
<b>070650001 Vilafranca de Bonany</b>	3.558
<b>- 07065000101 Vilafranca de Bonany</b>	3.364
<b>- 07065000199 Disseminat</b>	194

Figura 30. Distribució de la població al municipi de Vilafranca de Bonany (2021). Font: IBESTAT.

En el conjunt de la Mancomunitat del Pla de Mallorca, 25.088 persones viuen al nucli principal del municipi (un 77,32%), 576 persones viuen a altres nuclis (un 1,78%) i 6.782 persones viuen en disseminat (un 20,90%).

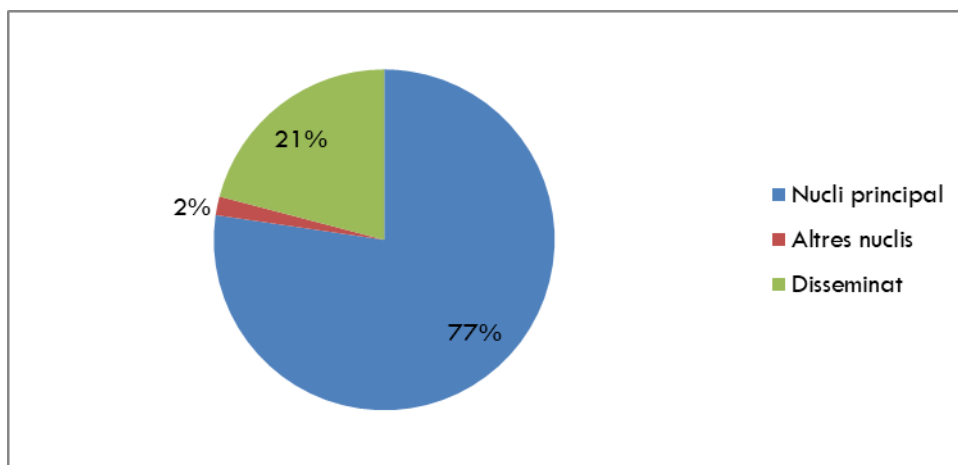


Figura 31. Distribució de la població segons nucli principal, altres nuclis o disseminat dels municipis de la Mancomunitat Pla de Mallorca. Font: IBESTAT.

### 2.3.2 ESTACIONALITAT DE LA POBLACIÓ

Als municipis costaners de les Illes Balears, l'estacionalitat turística i residencial de la població és un factor a tenir en compte a l'hora d'analitzar la situació demogràfica. La població total és entesa com la suma dels habitants censats més la població flotant (població que ocupa els establiments d'allotjament turístic) i la població residencial, que és la que ocupa les segones residències sense estar censada al municipi.

D'aquesta manera, es diferencien tres tipus d'habitants:

- Població de dret: població resident censada.
- Població flotant: població que ocupa les places d'allotjament turístic pel seu grau d'ocupació i la planta oberta.
- Població total per habitatges: número total de persones que pot albergar el municipi en base als habitatges existents.

La població total per habitatges és el nombre total de persones que pot albergar el municipi en funció dels habitatges existents i el Nivell Mitjà d'Ocupació (NMO). El Nivell Mitja d'Ocupació és el nombre de persones que ocupen cada habitatge de mitjana. Segons IBESTAT, l'any 2011(darrer cens disponible) hi havia als municipis de l'àmbit de la Mancomunitat Pla de Mallorca un total de 16.086 habitatges familiars, dels quals 11.441 són habitatges familiars principals. En aquell any 2011, la població era de 29.783 habitants. Per tant, el Nivell Mitjà d'Ocupació és de 2,60 habitants per habitatge.

A partir del nombre d'habitatges existents i del Nivell Mitjà d'Ocupació es poden determinar les places residencials teòriques. A l'àmbit de la Mancomunitat Pla de Mallorca, l'any 2020 hi havia un total de 16.289 habitatges familiars (el nombre d'habitatges ha augmentat en 203 respecte el 2011). A aquests habitatges s'hi ha de restar els destinats a habitatge turístic. L'any 2020, en l'àmbit de la Mancomunitat hi havia un total de 1.274 establiments d'habitatge turístic amb una capacitat total de 6.568 places. Així, el nombre d'habitatges familiars és de 15.295, el que suposa una capacitat per a 39.816 persones, entre les quals hi ha els habitants censats (31.704). Les places residencials restants, que són 8.112, poden ser ocupades com a segones residències.

Amb aquest càlcul s'obté una estimació de la capacitat màxima d'allotjament de la Mancomunitat Pla de Mallorca, que seria el volum màxim de població que l'àmbit de la Mancomunitat pot acollir en un moment determinat. La capacitat màxima d'allotjament de la Mancomunitat Pla de Mallorca l'any 2020 és de 47.658 persones. Aquesta capacitat màxima d'allotjament es reparteix entre la població de dret (31.704 persones), les places turístiques (1.274 places), les places en habitatge turístic (6.568 places) i les places que poden ser ocupades com a segones residències (8.112 places).



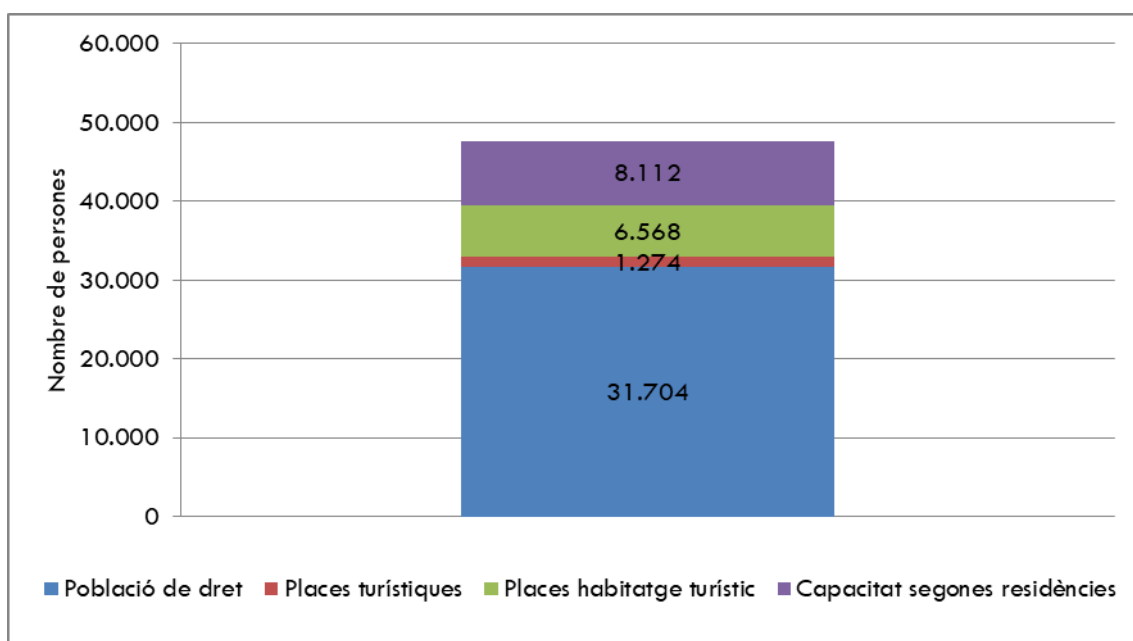


Figura 32. Distribució de la capacitat màxima d'allotjament de l'àmbit de la Mancomunitat Pla de Mallorca. Font: IBESTAT, INE, Anuari turístic de la CAIB.

El turisme a les Balears es caracteritza per una marcada estacionalitat. S'ha calculat la possible aflluència turística als municipis de la Mancomunitat del Pla a partir del nombre de places turístiques de cada municipi (incloent les places d'estades turístiques en habitatge) i el percentatge de planta oberta i grau d'ocupació de la planta oberta del conjunt d'establiments hotelers de l'illa de Mallorca de l'any 2019.

Com es pot veure al gràfic següent, els mesos d'estiu són els de major aflluència turística. Entre els mesos de juny i setembre (ambdós inclosos) el grau d'ocupació de la planta oberta es situa per sobre del 80%. L'aflluència màxima es situa al mes d'agost, amb un grau d'ocupació de la planta oberta del 90,8% i 6.900 turistes presents a l'àmbit de la Mancomunitat.

Com s'ha esmentat abans, el percentatge de planta oberta i el grau d'ocupació de la planta oberta utilitzats en aquests càlculs corresponen al conjunt d'establiments hotelers de l'illa de Mallorca. Per tant, no es tracta de xifres exactes, encara que serveixen per realitzar una estimació del nombre de turistes presents als municipis de la Mancomunitat en els diferents mesos de l'any, ja que no es disposa de dades d'aflluència turística a nivell municipal.

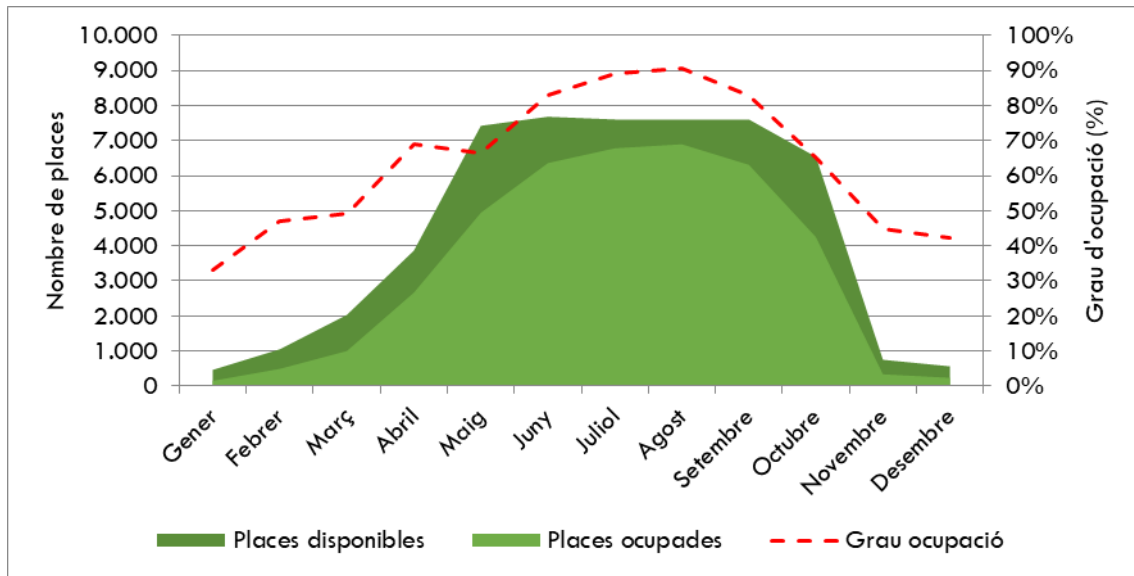


Figura 33. Nombre de turistes a la Mancomunitat Pla de Mallorca per mesos. Font: INE, Anuari turístic de la CAIB.

El gràfic següent mostra un càlcul aproximat del nombre de persones presents a l'àmbit de la Mancomunitat del Pla al llarg d'un any, en funció de la població censada, el nombre de turistes pel seu grau d'ocupació per mesos i la població que podria ocupar segones residències. Com s'ha esmentat anteriorment, l'any 2020 l'àmbit de la Mancomunitat compta amb 31.704 habitants censats. D'altra banda, el mes d'agost és quan es registra l'afluència màxima de turistes (6.900). Per tant, el mes d'agost, entre residents i turistes, hi pot haver a l'àmbit de la Mancomunitat 38.604 persones. En aquest càlcul no s'ha tingut en compte la població que podria ocupar les segones residències, que és de 8.112 persones però de les quals se'n desconeix el grau d'ocupació per mesos. Per tant, si tota aquesta població flotant fos als municipis de la Mancomunitat del Pla al mes d'agost, el nombre de persones presents en aquest àmbit seria de 46.716, el que suposa un 98% de la capacitat màxima d'allotjament (47.658 persones).

Per tant, el sector turístic és un factor a tenir en compte en la gestió dels recursos hídrics en l'àmbit de la Mancomunitat del Pla, ja que la població en temporada alta s'incrementa en un 21,76% respecte els habitants censats (sense tenir en compte la població de segones residències). Si totes les segones residències es troben completament ocupades al mes d'agost, l'increment poblacional respecte la població censada seria d'un 47,35%.

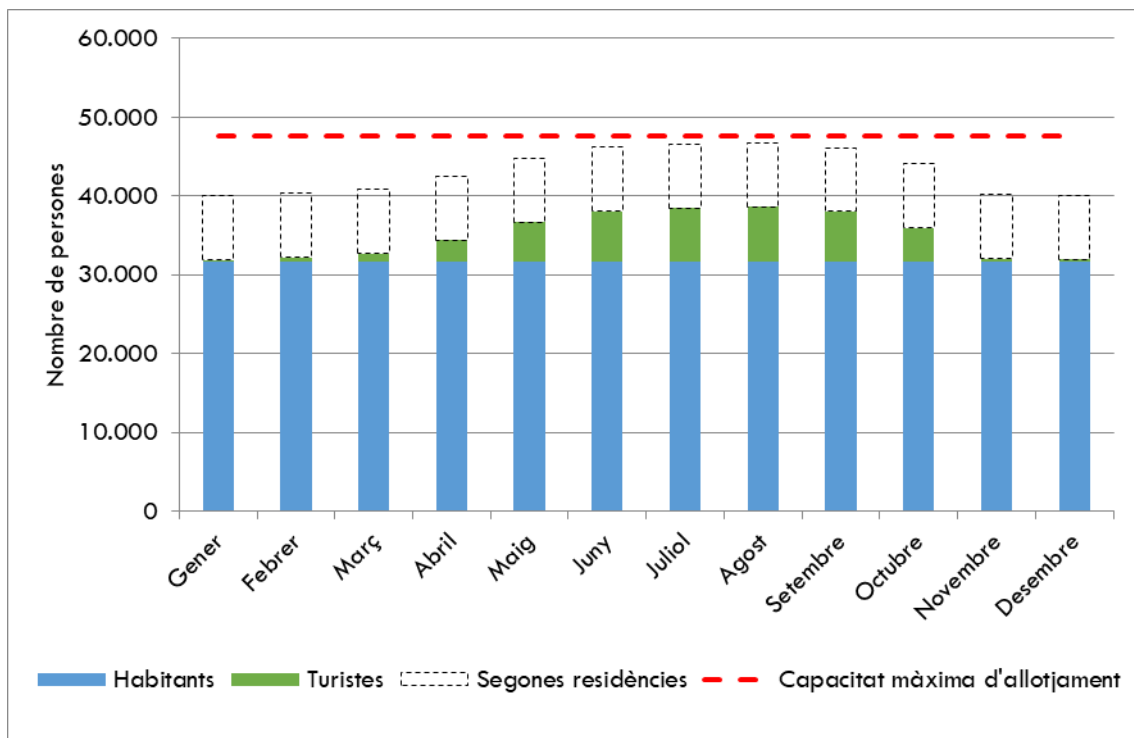


Figura 34. Nombre de persones presents a l'àmbit de la Mancomunitat Pla de Mallorca. Font: IBESTAT, INE i Anuari Turístic de la CAIB.

Seguidament es mostra la metodologia de càlcul de cada tipologia o nomenclatura de població i el seu càlcul per a l'àmbit de la Mancomunitat del Pla de Mallorca segons les dades de l'any 2020.

Segons el PESIB, els municipis amb una població superior a 20.000 habitants han de redactar un Pla d'Emergència per Situacions de Sequera. Segons aquest document, la població total es calcula a partir de la següent fórmula:

Població de dret + Places turístiques (sense habitatges turístics) = Població total sequera

$$31.704 + 1.274 = 32.978 \text{ habitants}$$

Segons el PHIB, per calcular les dotacions mitjanes s'utilitza el volum d'aigua subministrat entre la població equivalent. La població equivalent és la suma dels habitants censats i la meitat de la població flotant, ja que es considera una ocupació del 100% de les places turístiques durant 6 mesos a l'any. La fórmula per calcular la població equivalent és:

Població de dret + 1/2 Places turístiques (amb habitatges turístics) = Població equivalent dotació

$$31.704 + 3.921 = 35.625 \text{ habitants}$$

Finalment, la població màxima o capacitat d'allotjament és un càlcul propi on s'estima el nombre màxim de persones que pot acollir un municipi en un moment determinat. Es calcula tenint en compte la població de dret, les places turístiques (on s'inclouen les places d'habitatge turístic) i la població de segones residències. La fórmula és la següent:

Població de dret + Places turístiques + Segones residències = Població màxima

$$31.704 + 7.842 + 8.112 = 47.658 \text{ habitants}$$

### 2.3.3 SECTORS ECONÒMICS

En aquest apartat es mostra el grau d'ocupació per sectors econòmics dels municipis de l'àmbit de la Mancomunitat del Pla de Mallorca a l'any 2020.

En total, l'any 2020 hi ha 7.359 afiliats amb centre de treball en algun dels municipis de la Mancomunitat. 4.094 d'aquests treballadors estan afiliats en règim general, 2.783 en règim autònom i 482 en la resta de règims (llar, agrari, mar).

En el cas dels treballadors en règim general, que representen un 55,63% del total de treballadors de la Mancomunitat, un 26,37% es dediquen a la construcció; un 25,62% a la resta de serveis; un 16,49% al comerç en detall; un 15,64% a l'hoteleria i restauració; un 15,20% a la indústria i un 0,68% al sector agrícola-ramader-pesquer.

En el cas dels treballadors en règim autònom, que representen un 37,82% del total de treballadors de la Mancomunitat, un 31,79% es dedica a la resta de serveis; un 22,81% es dedica a la construcció; un 17,84% es dedica al comerç en detall; un 9,84% es dedica a l'hoteleria i restauració; un 9,55% es dedica a la indústria i un 8,17% al sector agrícola-ramader-pesquer.

Finalment, un 6,55% dels treballadors de la Mancomunitat es troba afiliat a la resta de règims (llar, agrari, mar).

Ocupació 2020	Treballadors	Percentatge	
<b>Afiliats amb residència al municipi</b>	12.723		
<b>Afiliats amb centre de treball al municipi</b>	7.359		
<b>Total afiliats règim general</b>	4.094	<b>55,63%</b>	
% agrícola-ramader-pesquer	28		0,68
% indústria	622		15,20
% construcció	1.080		26,37
% comerç detall	675		16,49
% hoteleria i restauració	640		15,64
% resta serveis	1.049		25,62
<b>Total afiliats règim autònom</b>	2.783	<b>37,82%</b>	
% agrícola-ramader-pesquer	228		8,17
% indústria	266		9,55
% construcció	635		22,81
% comerç detall	497		17,84
% hoteleria i restauració	274		9,84
% resta serveis	885		31,79
<b>Total afiliats resta règims (llar, agrari, mar)</b>	482	<b>6,55%</b>	

Figura 35. Taula d'ocupació per sectors als municipis de la Mancomunitat Pla de Mallorca. Font: Observatori del Treball, CAIB.

En total, considerant treballadors autònoms i en règim general, un 4% es dedica al sector primari, un 38% al sector secundari i un 58% al sector terciari.

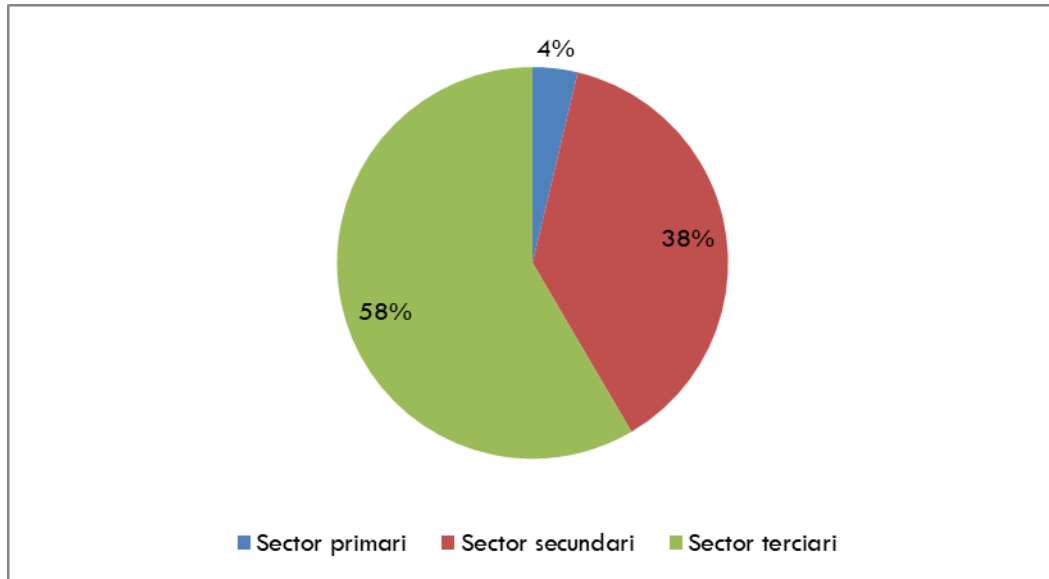


Figura 36. Distribució dels treballadors per sectors. Font: Observatori del Treball, CAIB.

## 2.4 EL CONSUM D'AIGUA

En aquest apartat es mostren les dades referents al consum d'aigua d'abastament urbà de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

Primer s'analitza l'evolució en el volum d'aigua subministrada, consumida i les pèrdues del conjunt de la Mancomunitat al llarg dels darrers anys. Seguidament s'analitzen aquests volums per a cada nucli a l'any 2021, la distribució del consum d'aigua per mesos al llarg del 2021 i la qualitat de l'aigua subministrada.

### 2.4.1 AIGUA SUBMINISTRADA, CONSUMIDA I PÈRDUES

En aquest apartat s'analitzarà el volum d'aigua subministrat, facturat i les pèrdues.

El gràfic següent mostra el volum d'aigua subministrat, el volum d'aigua facturat i les pèrdues relatives del conjunt de la Mancomunitat del Pla entre els anys 2000 i 2021.

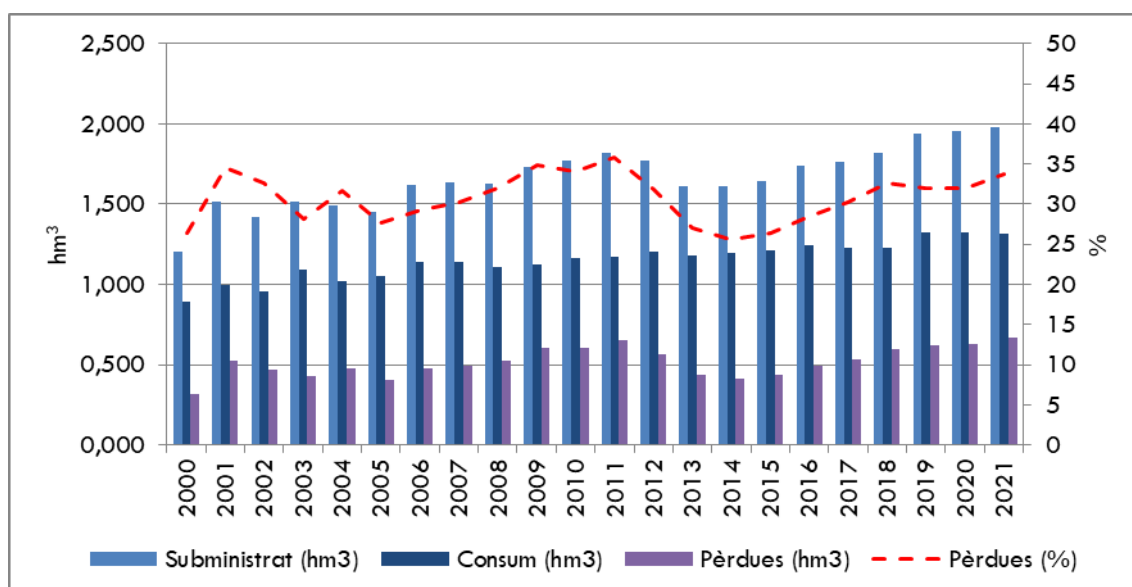


Figura 37. Aigua subministrada, facturada i pèrdues a la Mancomunitat del Pla de Mallorca entre 2000 i 2021. Font: DGRH i empresa subministradora d'aigua.

El volum d'aigua subministrat a l'àmbit de la Mancomunitat del Pla de Mallorca mostra una tendència de creixement al llarg dels anys analitzats, encara que s'observen algunes oscil·lacions. Dels 1,208 hm<sup>3</sup> subministrats l'any 2000 s'arriba als 1,952 hm<sup>3</sup> subministrats l'any 2020, el que suposa un increment del 61,6%. En aquest darrer any s'assoleix el volum màxim subministrat dels anys analitzats. El volum mitjà d'aigua subministrada en aquests anys és de 1,651 hm<sup>3</sup>.

L'aigua consumida o facturada és el volum d'aigua subministrada a la xarxa de distribució mesurada pels comptadors dels usuaris finals. En el volum consumit s'observa una tendència similar al volum d'aigua subministrat, encara que amb unes variacions més suaus. Així, l'any 2000 es consumeixen 0,889 hm<sup>3</sup>, i al 2020 s'arriba als 1,327 hm<sup>3</sup>, el que suposa un increment del 49,3%. Aquest any 2020 també és el de major consum d'aigua dels anys analitzats. El volum mitjà d'aigua consumida en aquests anys és de 1,142 hm<sup>3</sup>.

L'aigua no registrada o no comptabilitzada és la diferència entre l'aigua subministrada i l'aigua facturada. És a dir, és el volum d'aigua subministrat a la xarxa que no ha estat facturat. Dins de l'aigua no registrada s'agrupen les pèrdues aparents i les pèrdues reals. Les pèrdues aparents corresponen als consums autoritzats que no es mesuren ni facturen (diversos usos municipals), els consums no autoritzats i les imprecisions dels comptadors. Les pèrdues reals comprenen les fugues a les xarxes de distribució i a les escomeses, així com les fugues i vessaments als dipòsits. No es disposa de dades que permetin diferenciar entre pèrdues aparents i pèrdues reals, per tant en aquest apartat es farà referència a l'aigua no registrada com a "pèrdues".

Al llarg dels anys analitzats, el percentatge de pèrdues del conjunt de la Mancomunitat oscil·la entorn del 30% del volum d'aigua subministrat. En termes absoluts, l'any 2000 es registra un volum d'aigua no registrada de 0,319 hm<sup>3</sup>, i al 2020 aquest volum és de 0,625 hm<sup>3</sup>, el que suposa un increment del 95,9%. El percentatge màxim de pèrdues dels anys analitzats es registra al 2011, amb un 35,8%. El volum mitjà de pèrdues, en termes absoluts, és de 0,509 hm<sup>3</sup>. En els darrers anys el volum de pèrdues es situa en torn del 32%.

El PHIB estableix un màxim de pèrdues del 25% per a l'any 2021 i del 17% per al 2027. Per tant, s'han de dur a terme actuacions que permetin la reducció del volum de pèrdues de la xarxa d'abastament.

Segons els plecs de prescripcions tècniques del procediment de contractació del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca, l'empresa concessionària ha de revisar anualment, com a mínim, un 25% del total de les xarxes d'abastament per a la detecció i localització de fuites. L'empresa adjudicatària, en la seva oferta tècnica, es va comprometre a inspeccionar el 100% de les xarxes cada any. Es preveu que en un període de 5 anys s'assoleixi l'objectiu de rendiment fixat a l'oferta mitjançant les diferents actuacions plantejades.



## 2.4.2 AIGUA SUBMINISTRADA, CONSUMIDA I PÈRDUES PER SISTEMA DE DISTRIBUCIÓ

Seguidament es mostra el volum d'aigua subministrat, consumit i les pèrdues de cada nucli o sistema de distribució l'any 2021. En aquest cas les unitats es mostren en m<sup>3</sup>.

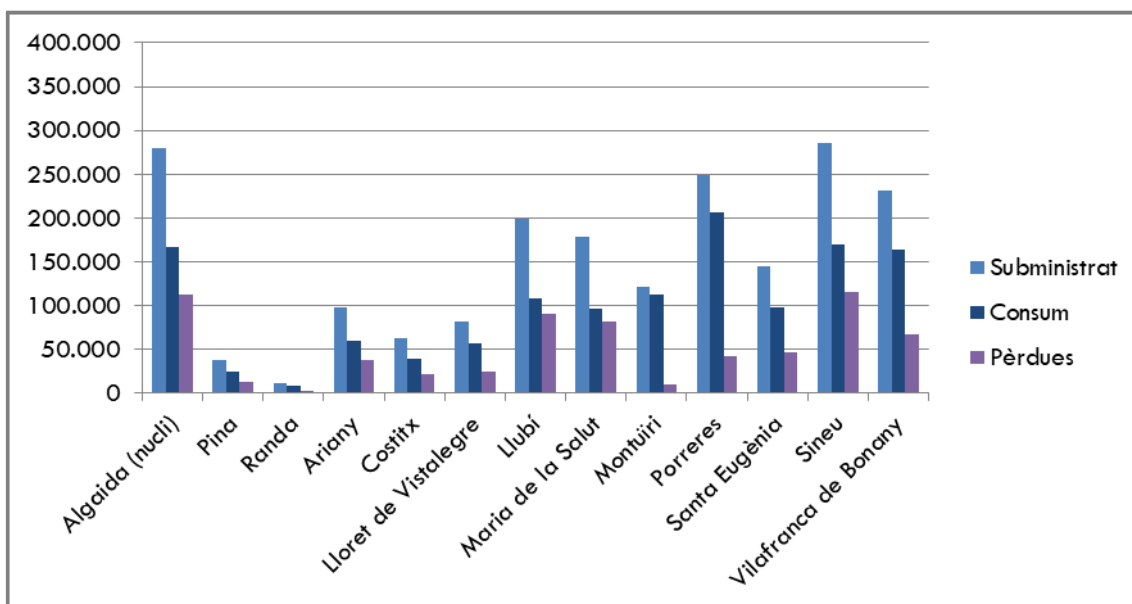


Figura 38. Volum d'aigua subministrat, consumit i no comptabilitzat als sistemes de distribució de la Mancomunitat del Pla de Mallorca l'any 2021. Font: empresa subministradora d'aigua.

Els nuclis amb un major volum d'aigua subministrat al 2021, en valors absoluts, són Sineu (285.396 m<sup>3</sup>); Algaida (279.424 m<sup>3</sup>); Porreres (248.821 m<sup>3</sup>) i Vilafranca de Bonany (230.710 m<sup>3</sup>). Per contra, els nuclis on el volum d'aigua subministrat és menor són Costitx (62.439 m<sup>3</sup>); Pina (37.991 m<sup>3</sup>); i Randa (11.106 m<sup>3</sup>).

El gràfic següent mostra el percentatge que representa el volum d'aigua subministrat a cada nucli respecte el volum total d'aigua subministrat a l'àmbit de la Mancomunitat:

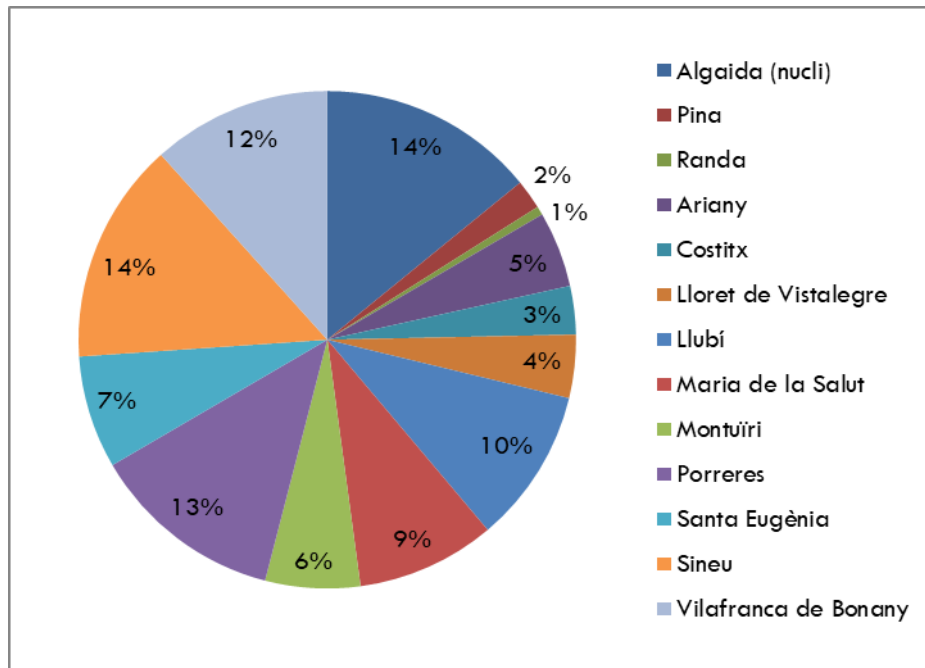


Figura 39. Percentatge del volum d'aigua subministrat a cada nucli respecte el total de la Mancomunitat l'any 2021. Font: empresa subministradora d'aigua.

Els nuclis amb un major volum d'aigua consumit al 2021, en termes absoluts, són Porreres (206.736 m<sup>3</sup>); Sineu (169.435 m<sup>3</sup>); Algaida (166.319 m<sup>3</sup>); i Vilafranca de Bonany (164.091 m<sup>3</sup>). Els nuclis amb un menor consum són Costitx (40.106 m<sup>3</sup>); Pina (24.390 m<sup>3</sup>); i Randa (8.354 m<sup>3</sup>).

El gràfic següent mostra el percentatge que representa el volum d'aigua consumit a cada nucli respecte el total de la Mancomunitat a l'any 2021:

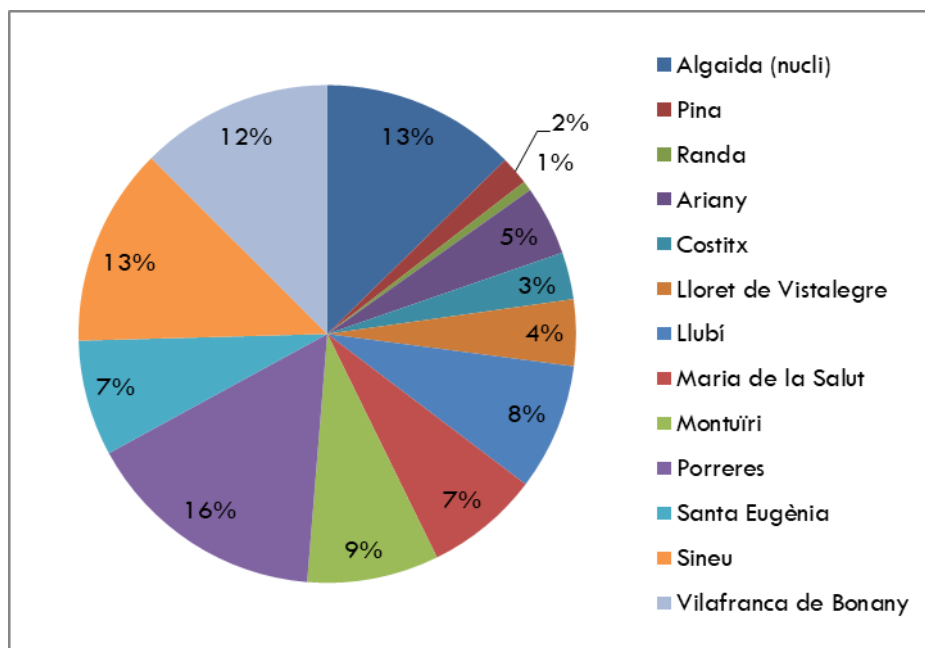


Figura 40. Percentatge del volum d'aigua consumit a cada nucli respecte el total de la Mancomunitat l'any 2021. Font: empresa subministradora d'aigua.

Comparant els dos gràfics anteriors, es pot observar com el percentatge que representa el volum d'aigua subministrat a alguns municipis respecte el total de la Mancomunitat no coincideix amb el percentatge que representa el volum d'aigua consumit. Aquest fet es deu als diferents rendiments de les xarxes de distribució dels municipis, ja que cada un d'ells conforma un sistema aïllat i, per tant, s'han d'analitzar de manera individual.

Els municipis amb un major volum de pèrdues, en nombres absoluts, són Algaida, Sineu, Llubí, Maria de la Salut i Vilafranca de Bonany. Aquests municipis tenen un volum de pèrdues superior als 50.000 m<sup>3</sup> l'any 2021. No obstant, per poder comparar les pèrdues de cada municipi amb els objectius establerts per el PHIB, el volum de pèrdues s'ha de calcular en valors relatius, és a dir, el percentatge que representa el volum de pèrdues respecte el volum d'aigua subministrat a cada municipi.

El gràfic següent mostra el volum de pèrdues, en valors relatius, de cada nucli o xarxa de distribució per a l'any 2021, així com els objectius establerts per el PHIB per als anys 2021 i 2027.

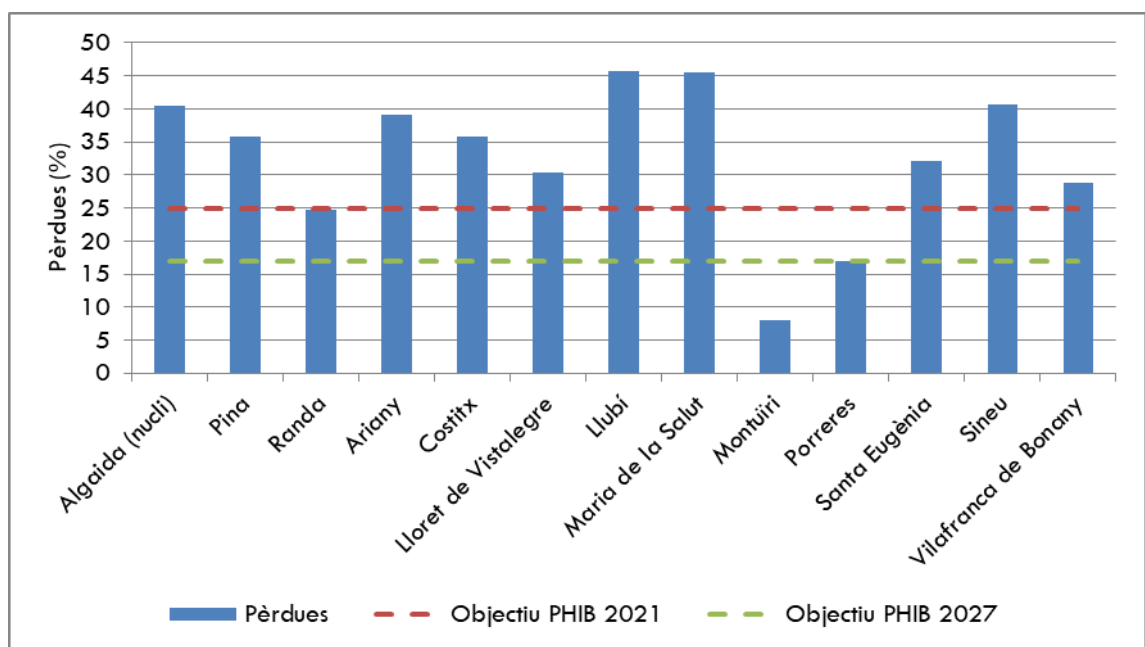


Figura 41. Pèrdues relatives de cada nucli l'any 2021. Font: empresa subministradora d'aigua.

Com es pot veure al gràfic anterior, els nuclis amb un major volum de pèrdues relatives, i que superen els objectius establerts per el PHIB per a l'any 2021, són Llubí (45,8%), Maria de la Salut (45,5%), Sineu (40,6%), Algaida (40,5%), Ariany (39,1%), Pina (35,8%), Costitx (35,8%), Santa Eugènia (32,1%), Lloret de Vistalegre (30,3%) i Vilafranca de Bonany (28,9%). El nucli de Randa té unes pèrdues del 24,8%, per tant compleix l'objectiu establert per a l'any 2021 però supera l'objectiu establert per al 2027. D'altra banda, els nuclis de Porreres i Montuïri compleixen els objectius de pèrdues establerts per el PHIB, tant per l'any 2021 com per el 2027 (16,9% i 7,9%, respectivament).

### 2.4.3 AIGUA CONSUMIDA PER MESOS

En aquest apartat s'analitza la distribució bimensual del consum d'aigua al conjunt de la Mancomunitat del Pla de Mallorca per a l'any 2021.

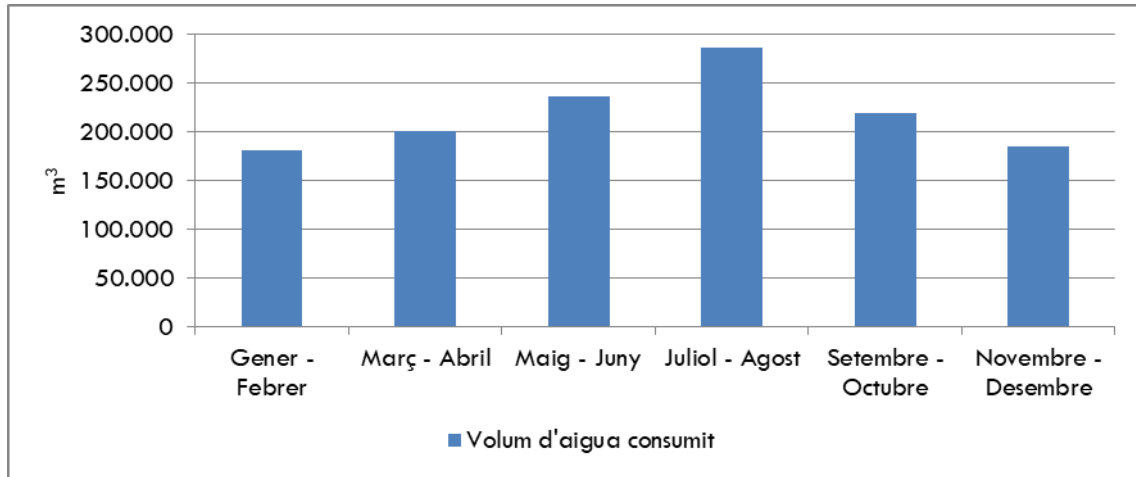


Figura 42. Volum d'aigua consumit per mesos a la Mancomunitat del Pla de Mallorca l'any 2021. Font: empresa subministradora d'aigua.

El volum d'aigua consumit a l'àmbit de la Mancomunitat del Pla de Mallorca presenta una distribució irregular al llarg de l'any. En els mesos centrals de l'any, època de màxima afluència turística, s'assoleixen els volums màxims de consum. En canvi, a principis i finals d'any el consum es redueix. En els mesos de gener i febrer es registra el volum mínim de consum d'aigua (181.967 m<sup>3</sup>), mentre que en els mesos de juliol i agost es registra el volum màxim (287.081 m<sup>3</sup>). Aquesta diferència suposa un increment del 58%. De mitjana es consumeixen 218.587 m<sup>3</sup> cada dos mesos.

#### 2.4.4 QUALITAT DE L'AIGUA

Tal i com s'estableix al Reial Decret 140/2003 sobre criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà i el Decret 53/2012 sobre vigilància sanitària de les aigües de consum humà de les Illes Balears, s'ha de garantir la qualitat de l'aigua fins al punt d'entrega al consumidor.

El control analític de tots els punts dels diferents abastaments vénen definits segons els tipus i freqüència en base al Decret 53/2012 de la CAIB i al Reial Decret 902/2018, realitzant-se en laboratoris degudament acreditats. Els criteris d'acceptació dels resultats analítics vénen donats per la següent taula:

Tipus d'anàlisi	Límit d'acceptació
Anàlisi organolèptic	Decret 53/2012 de la CAIB i RD 902/2018
Anàlisi de control	Decret 53/2012 de la CAIB i RD 902/2018
Anàlisi complet	Decret 53/2012 de la CAIB i RD 902/2018
Anàlisi de captacions	Decret 53/2012 de la CAIB

Figura 43. Control analític de l'aigua. Font: Pla d'emergència en situació de sequera de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

Anualment, als municipis de la Mancomunitat es realitza el propi Pla de Mostreig de la UO Pla de Mallorca<sup>2</sup>, així com el calendari de recollida de mostres tenint en compte la normativa aplicable. Addicionalment, es planifiquen una sèrie d'anàlitzes que, encara i no ser obligatòries, permeten conèixer l'evolució de certs contaminants per tal de millorar la gestió de les infraestructures (nitrats mensuals en pous crítics, amoni i coliformes en pous amb antecedents de contaminació, etc.). Ambdós documents es poden consultar a l'aplicació per al control de la documentació "GESDOCAL".

El cap de distribució rep, via correu electrònic, els resultats de les analítiques i les alertes generades. A través de la pàgina web e-INTERLAB es pot consultar l'històric de resultats.

Els resultats de totes les analítiques es penjen al Servei d'Informació Nacional d'Aigües de Consum (SINAC) abans de la setmana posterior a l'emissió dels informes dels anàlisis. Si es donés el cas en el que es produís un incompliment, s'actuarà d'acord a la instrucció sectorial IS-T/P-11 "Gestió de la notificació d'incompliment de qualitat de l'aigua i introducció de la informació en el SINAC", disponible a GESDOCAL SECTORIAL.

En el cas de la Mancomunitat del Pla, degut a que els diferents sistemes d'abastament no es troben interconnectats entre sí, la qualitat de l'aigua distribuïda és diferent per a cadascun d'aquests abastaments. Cada abastament té les seves pròpies fonts de subministrament, de manera que en aquells municipis on la qualitat es considera NO APTA PER AL CONSUM HUMÀ no es disposa de recursos alternatius. Tots els incompliments existents es notifiquen a la població enviant la informació juntament amb la factura de l'aigua.

En la taula següent es poden veure les característiques de l'aigua subministrada en cada un dels sistemes d'abastament de la Mancomunitat:

<sup>2</sup> UO Pla de Mallorca, GESDOCAL i "instrucció sectorial IS-T/P-11" són conceptes de nomenclatura interna d'Hidrobal, empresa encarregada de la gestió del cicle integral de l'aigua de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

Abastament	Font de subministrament	Incompliment	Qualitat de l'aigua	Observacions
Algaida (Randa)	Pou de Randa	-	APTA	En moments puntuals s'ha superat el paràmetre de terbolesa en la captació però sempre < 5 UNF
Algaida - Pina	Pou de Sa Marina	-	APTA	Mescla al 50%
	Pou Son Micola I	Nitrats		
Ariany	Pou Ariany	Nitrats	NO APTA	-
Costitx	Pou Costitx	Nitrats	NO APTA	-
Lloret de Vistalegre	Pou de Lloret	Nitrats	NO APTA	El seguiment mensual al paràmetre mostra en moments puntuals valors < 50 mg/L
Llubí	Pou Son Costa	-	APTA	-
	Pou Església	-	APTA	-
Maria de la Salut	Pou Roqueta	Nitrats	APTA	El 75% de l'aigua diària prové d'ABAQUA
	PE ABAQUA	-		
Montuïri	Pou de Montuïri	Clorurs, Sodi	APTA AMB INCOMPLIMENT	Presència puntual de contaminació microbiològica en la captació
Porreres	Pou de Porreres	-	APTA	-
Santa Eugènia	Pou de Santa Eugènia	-	APTA	-
Sineu	Pou de Sineu	Nitrats	NO APTA	-
Vilafranca de Bonany	Pou de Vilafranca	Nitrats	NO APTA	-

Figura 44. Característiques de l'aigua subministrada a cada sistema d'abastament de la Mancomunitat del Pla de Mallorca. Font: Pla d'Emergència en situació de Sequera de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

Com es pot veure a la taula anterior, l'aigua subministrada als municipis d'Algaida, Llubí, Maria de la Salut, Porreres i Santa Eugènia és apte per al consum humà.

D'altra banda, l'aigua subministrada al municipi de Montuïri és apta amb incompliments, ja que es detecta presència puntual de contaminació microbiològica en la captació.

Finalment, l'aigua subministrada als municipis d'Ariany, Costitx, Lloret de Vistalegre, Sineu i Vilafranca de Bonany no és apta per al consum humà degut a l'elevada presència de nitrats.

#### 2.4.5 COMPRA D'AIGUA EN CAMIONS CISTERNA

En aquest apartat s'exposen els costos que han suposat la compra d'aigua en camions cisterna durant els darrers anys per tal de suplementar l'aigua dels dipòsits de diversos municipis que, ja sigui per quantitat o per qualitat, no han pogut satisfer la demanda per si mateixos. La taula següent mostra la despesa destinada a la compra d'aigua en camions en els darrers anys:

Any	Cost
2015	100.710,60 €
2016	212.052,00 €
2017	1.998,00 €
2018	24.219,00 €
2019	38.957,00 €
2020	142.000,00 €
<b>TOTAL</b>	<b>519.936,60 €</b>

Figura 45. Cost de la compra d'aigua en camions cisterna entre 2015 i 2020. Font: Pla d'Emergència en situació de Sequera de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

Com es pot veure a la taula anterior, la compra d'aigua en camions cisterna ha suposat per a la Mancomunitat del Pla de Mallorca, entre l'any 2015 i el 2020, un cost de 519.936,60 €.

#### 2.4.6 DOTACIÓ MITJANA D'AIGUA

En aquest apartat s'analitza la dotació mitjana d'aigua a la Mancomunitat del Pla de Mallorca. La dotació mitjana és el volum d'aigua que la Mancomunitat ha subministrat a la població, mesurat en litres per persona i dia.

Segons l'Article 33. *Dotacions per a abastament de la població*, de la Normativa del PHIB, "les dotacions considerades per al càlcul de la demanda urbana s'establiran cas per cas en funció de factors com la tipologia d'habitatges i les infraestructures existents, en cap cas es podrà superar la dotació màxima de 250 litres per persona i dia, tenint en compte la població total equivalent (es comptabilitza la part estacional), i incloent les pèrdues en conduccions, dipòsits i xarxes de distribució. Aquestes dotacions han de ser aplicables tant per a expedients de concessió com per la quantificació de demandes associades a nous desenvolupaments urbans que es prevegin als instruments de planificació urbana i ordenació territorial."

Per tant, aquesta dotació màxima contemplada a la Normativa del PHIB es tindrà en compte a l'hora d'analitzar la dotació actual i les previsions futures.

En la taula següent es pot veure el càlcul de la dotació mitjana per a cada municipi i per al conjunt de la Mancomunitat del Pla de Mallorca. S'han calculat tres tipus de dotacions, en funció de la població: dotació mitjana, dotació mitjana hivern i dotació mitjana estiu. La dotació mitjana s'ha calculat dividint el volum d'aigua subministrat entre la població equivalent (habitants censats + 1/2 places turístiques, incloent places d'habitatge turístic). La dotació mitjana hivern s'ha calculat dividint el volum d'aigua subministrat entre la població censada, sense considerar la població flotant. Finalment, la dotació mitjana estiu s'ha calculat dividint el volum d'aigua subministrat entre la població censada i el total de places turístiques, incloent les places d'habitatge turístic.



Municipi	Subministrat (m <sup>3</sup> )	Població censada	Població equivalent	Població censada + total places turístiques	Dotació mitjana	Dotació mitjana Hivern	Dotació mitjana Estiu
Algaida	315.282	5.793	6.386	6.978	135,3	149,1	123,8
Ariany	96.934	902	1.296	1.689	205,0	294,4	157,2
Costitx	58.955	1.329	1.631	1.932	99,1	121,5	83,6
Lloret de Vistalegre	85.049	1.437	1.619	1.800	144,0	162,2	129,5
Llubí	186.370	2.298	2.724	3.149	187,5	222,2	162,1
Maria de la Salut	179.958	2.245	2.589	2.932	190,5	219,6	168,2
Montuïri	123.941	2.987	3.303	3.619	102,8	113,7	93,8
Porreres	256.591	5.576	6.079	6.581	115,7	126,1	106,8
Santa Eugènia	127.515	1.641	1.751	1.860	199,6	212,9	187,8
Sineu	229.560	4.030	4.563	5.096	137,8	156,1	123,4
Vilafranca de Bonany	219.937	3.466	3.688	3.910	163,4	173,9	154,1
<b>MANCOMUNITAT PLA</b>	<b>1.880.092</b>	<b>31.704</b>	<b>35.625</b>	<b>39.546</b>	<b>144,6</b>	<b>162,5</b>	<b>130,3</b>

Figura 46. Taula de dotacions mitjanes per municipi i conjunt de la Mancomunitat del Pla de Mallorca (2020). Font: Pla d'Emergència en situacions de Sequera de la Mancomunitat Pla de Mallorca, IBESTAT, INE.

Com es pot veure, la dotació mitjana del conjunt de la Mancomunitat del Pla de Mallorca, calculada sobre la població equivalent, és de 144,6 litres per habitant i dia.

### 2.4.7 PREVISIONS DE CREIXEMENT DE POBLACIÓ I DE LA DEMANDA

Per calcular el possible creixement poblacional s'han utilitzat les tendències mitjanes mostrades al llarg dels darrers anys, obtenint com a resultat els percentatges de creixement interanual dels diferents escenaris. D'aquesta manera, es planteja l'evolució poblacional fins al 2030 en base a tres escenaris diferents: creixement moderat (1%), creixement mig (1,5%) i creixement alt (2,5%).

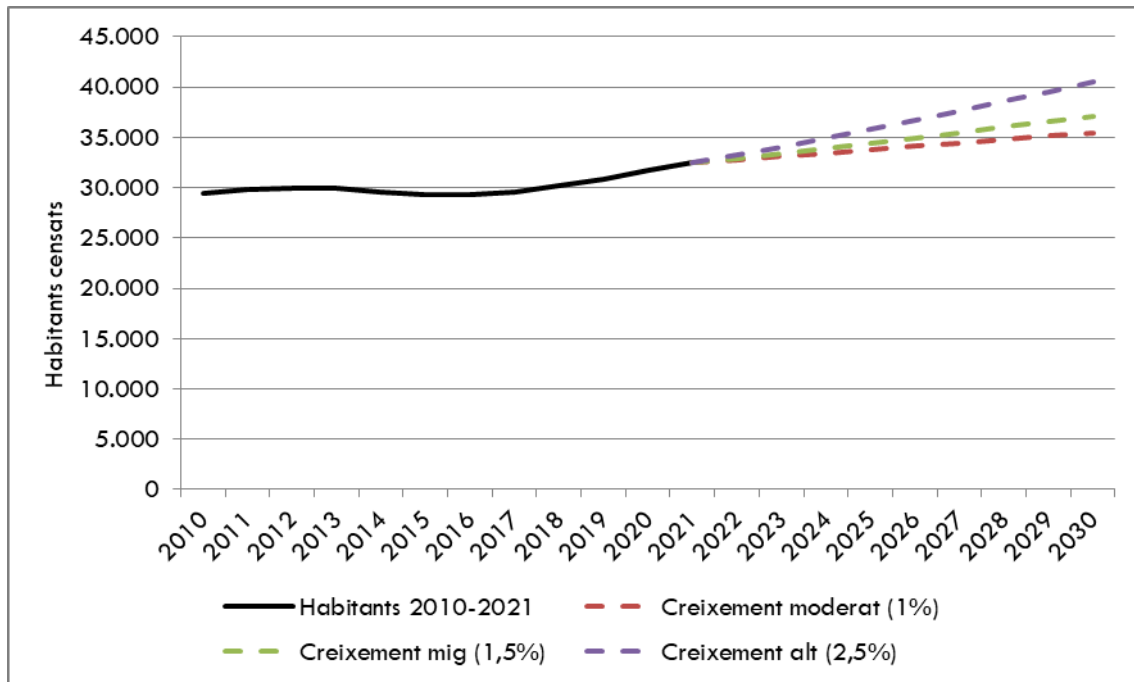


Figura 47. Previsions de creixement de la població de la Mancomunitat del Pla de Mallorca. Font: IBESTAT i elaboració pròpia.

Segons les projeccions realitzades, si la població de la Mancomunitat del Pla segueix un creixement moderat (increment de l'1% anual) al llarg dels propers anys, l'any 2030 tindrà una població de 35.486 habitants censats. Si la població segueix un creixement mig (increment de l'1,5% anual) al 2030 hi haurà 37.098 habitants censats. Finalment, si la població segueix un creixement alt (increment del 2,5% anual) al 2030 hi haurà 40.521 habitants censats.

S'ha de tenir en compte que aquestes hipòtesis es basen en valors mitjans i que l'evolució de la població es troba sotmesa a diverses variables, algunes d'elles de difícil previsió. Per tant, les tendències expressades en aquestes hipòtesis es poden veure alterades en major o menor mesura.

Per preveure la demanda futura d'aigua, s'ha calculat la possible evolució de la població equivalent. La població equivalent, segons el PHIB, és la suma dels habitants censats i la meitat de la població turística, considerant una ocupació completa durant sis mesos a l'any. Degut a que l'evolució del nombre de places turístiques del municipi depèn de moltes variables i factors que en dificulten la predicció, s'ha considerat que el nombre de places turístiques fins al 2030 és el mateix que al 2020 (7.842 places, incloent les d'habitatge turístic).

Com en l'apartat anterior, per conèixer la població equivalent es sumen els habitants censats i la meitat de la població turística, ja que es considera una ocupació del 100% durant sis mesos a l'any.

El següent gràfic mostra la projecció de la població equivalent del municipi fins al 2030, en funció dels tres escenaris de creixement plantejats i considerant que el nombre de places turístiques de 2020 es manté constant fins al 2030. Així, si la població segueix un creixement moderat, al 2030 la població equivalent serà de 39.774 persones. Si la població segueix un creixement mig, al 2030 la població equivalent serà de 41.582 persones. Finalment, si la població segueix un creixement alt, al 2030 la població equivalent serà de 45.417 persones.

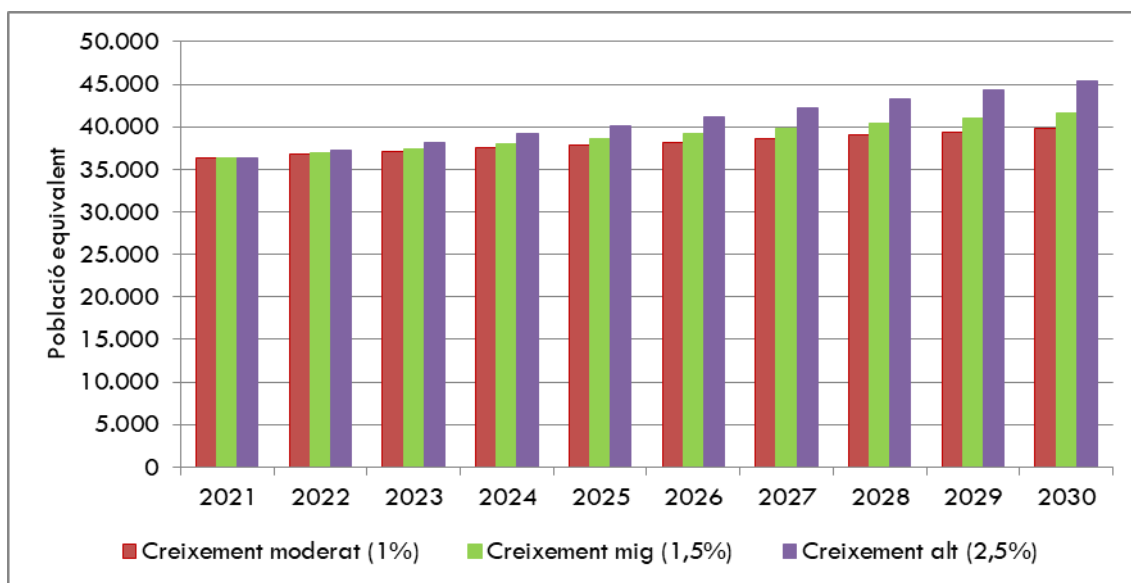


Figura 48. Gràfic de projecció de la població equivalent a la Mancomunitat del Pla entre 2021 i 2030 en funció dels escenaris plantejats. Font: elaboració pròpia a partir de dades d'IBESTAT i INE.

Una vegada calculada la població futura, s'ha calculat quina serà la demanda d'aigua que s'haurà de cobrir en base a la dotació mitjana del 2020. S'ha utilitzat la dotació mitjana del 2020 per a cada un dels anys projectats fins al 2030. D'aquesta manera, s'ha multiplicat la població equivalent per els 150 litres per persona i dia de dotació mitjana al 2020 per estimar quin serà el volum d'aigua a subministrar al 2030.

Amb els càlculs realitzats, s'estima que si la població de la Mancomunitat del Pla segueix un creixement moderat, al 2030 s'hauran de subministrar 2,178 hm<sup>3</sup> d'aigua. Si la població segueix un creixement mig, al 2030 s'hauran de subministrar 2,277 hm<sup>3</sup>. Finalment, si la població segueix un creixement alt, al 2030 s'hauran de subministrar 2,487 hm<sup>3</sup>.

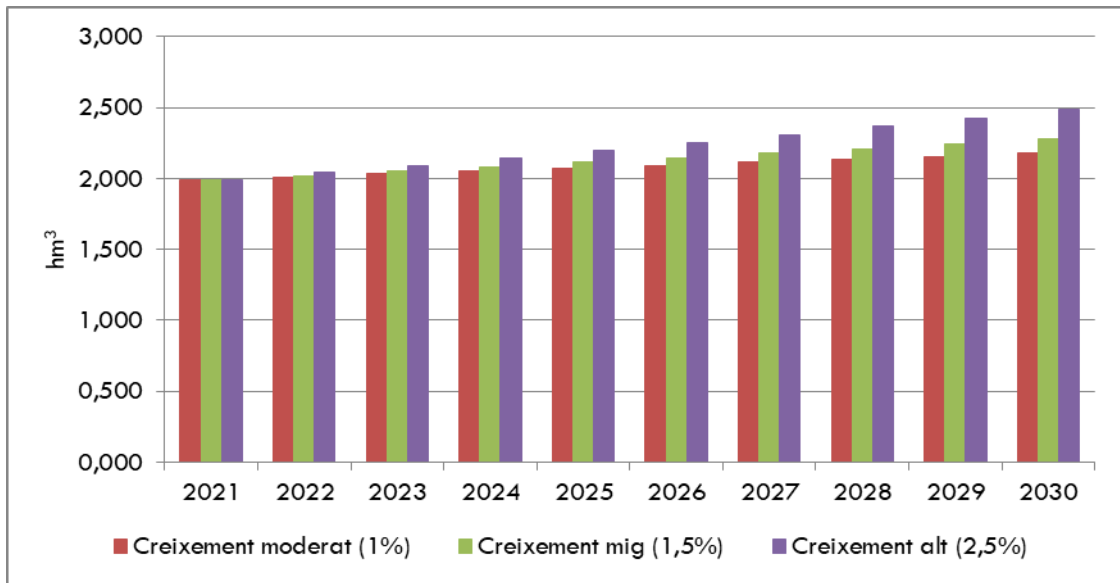


Figura 49. Gràfic del volum d'aigua a subministrar a la Mancomunitat del Pla de Mallorca entre 2021 i 2030 en funció dels escenaris plantejats. Font: elaboració pròpia a partir de dades d'IBESTAT i INE.

Cal remarcar que aquestes estimacions s'han realitzat en base a la dotació mitjana de l'any 2020. Com s'ha vist anteriorment, per calcular la dotació mitjana s'utilitza el volum total d'aigua subministrat a la població, on s'hi inclou el volum de pèrdues. En el present Pla de Gestió Sostenible de l'Aigua s'inclouen actuacions orientades a millorar la gestió de l'aigua i realitzar un consum més eficient, com per exemple la detecció i reparació de fuites de la xarxa de distribució, la renovació periòdica dels comptadors per tal d'evitar subcontatges i la realització de campanyes de conscienciació. La implantació d'aquest tipus d'actuacions de millora pot suposar una reducció important en el volum d'aigua que s'haurà de subministrar a la població en els propers anys.

## 2.5 CARACTERITZACIÓ HIDROGEOLÒGICA

Aquest apartat es dedica a la caracterització de les masses d'aigua que abasteixen els municipis de la Mancomunitat del Pla de Mallorca. Es descriuen les pressions a les quals estan sotmeses, els impactes, l'estat i el risc de no assolir el bon estat. Només es mostra la informació relativa a les masses d'aigua subterrània, ja que els municipis de la Mancomunitat no s'abasteixen de les masses d'aigua superficial. La informació relativa a les masses d'aigua superficial es pot consultar al PHIB.

### 2.5.1 MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA

Aquest apartat es dedica a les masses d'aigua subterrània, començant per una breu introducció sobre masses d'aigua subterrània i aqüífers. Després s'indiquen algunes característiques de les masses d'aigua subterrània de l'àmbit de la Mancomunitat del Pla de Mallorca, les pressions que pateix i els factors d'on provenen, els impactes generats per aquestes pressions, l'estat quantitatiu i qualitatiu de la massa d'aigua i, finalment, l'anàlisi del risc en funció del seu estat.

Segons les definicions recollides a l'article 6 del document normatiu del PHIB, les aigües subterrànies són totes les aigües que es troben sota la superfície del sòl a la zona de saturació i en contacte directe amb el sòl o el subsòl. Aquestes aigües s'acumulen als aqüífers, que són una o més capes subterrànies de roques que tenen prou porositat i permeabilitat per permetre un flux significatiu d'aigües subterrànies o l'extracció de quantitats significatives d'aigües subterrànies. Els aqüífers poden ser lliures (si estan sota material permeable), confinats (si estan sota material impermeable) o semi-confinats (si es combinen les dues tipologies anteriors). A la figura següent es pot veure un esquema teòric d'aquestes formacions geològiques.

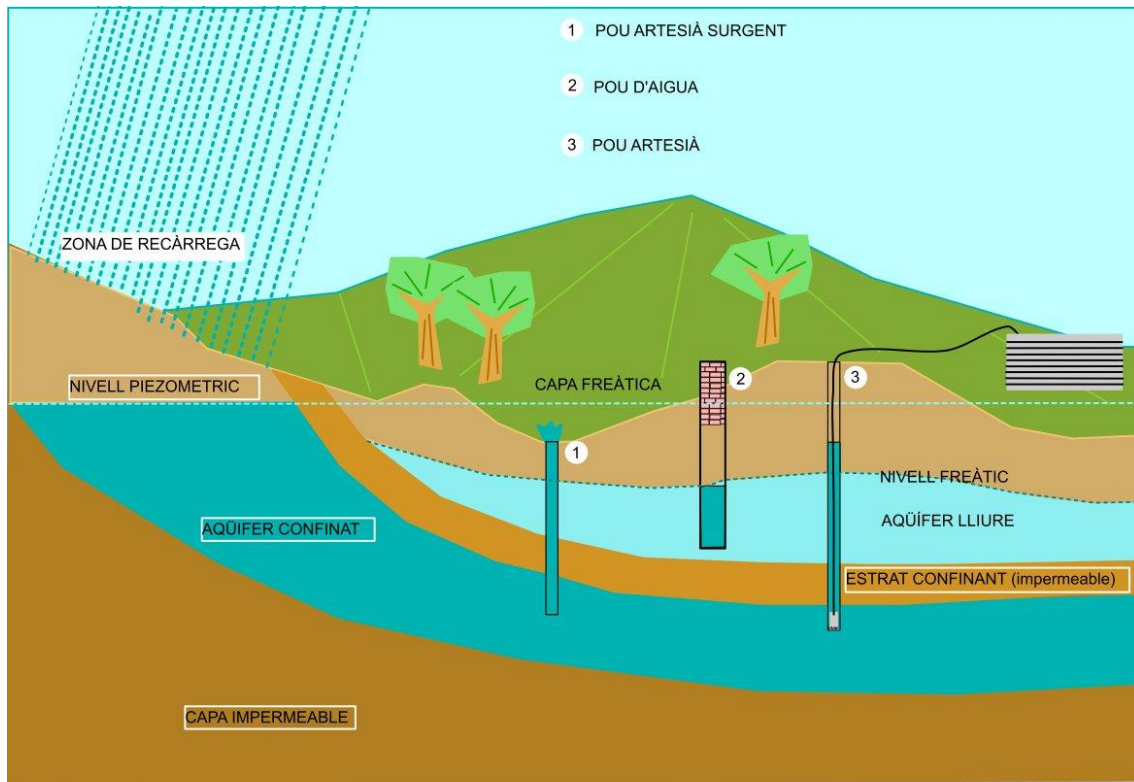


Figura 50. Esquema teòric d'un aqüífer. Font: geocaching.com

Segons el Pla Hidrològic de la Demarcació Hidrogràfica de les Illes Balears (PHIB), dins aquesta comunitat autònoma s'hi troben dos tipus principals d'aqüífers degut a les característiques del terreny:

- Aqüífers detrítics: es localitzen a materials geològics que són el resultat d'un procés d'erosió (graves, llims i argiles). Es tracta de materials permeables degut a la seva porositat, ja que l'aigua s'infiltra a través dels porus que queden entre les diferents partícules de sediment. Són característics de zones d'escàs relleu i solen ser aqüífers superficials.

- Aqüífers càrstics: es localitzen a roques sedimentàries consolidades i cimentades, com per exemple calcàrees i dolomies, predominants en tot el territori balear. L'aigua s'infiltra per les esquerdes, les fissures i els buits presents a la roca degut al procés de carstificació. Aquests tipus d'aqüífers, de naturalesa càrstica, són molt vulnerables a la contaminació, ja que tenen molt poca capacitat d'autodepuració. Quan un possible agent contaminant s'infiltra per la roca, entra directament a l'aqüífer i passa a formar part de l'aigua subterrània.

Les aigües de les Illes Balears solen ser de naturalesa bicarbonatada calcicomagnèsica, excel·lents per al consum humà. També, localment, existeixen aigües sulfatades, quan el substrat geològic és ric en guixos. Aquesta qualitat natural, però, sovint es veu alterada per accions antròpiques (PHIB).

Als efectes prevists a l'article 19 del Reglament del Pla Hidrològic de les Illes Balears (RPH), cada illa constitueix un únic sistema d'explotació per entendre que les demandes de cada illa s'hauran de satisfer a partir dels recursos hídrics propis sense que el Pla prevegi cap obra d'interconnexió entre els diferents sistemes d'explotació.

D'acord amb els criteris establerts als articles 9 i 10 del RPH i a la Instrucció de Planificació Hidrològica per a la demarcació hidrogràfica de les Illes Balears (IPHIB), la definició i delimitació de les masses d'aigua subterrània s'ha realitzat atenent els aspectes hidrogeològics següents:

- a) Contactes geològics entre materials de diferent permeabilitat
- b) Divisòries hidrogeològiques i hidrogràfiques
- c) Límits de zones salinitzades o contaminades
- d) Límits d'àrees d'influència de captacions
- e) Relació amb ecosistemes terrestres associats
- f) Altres criteris de gestió que s'han considerat en particular per a una massa concreta

Com s'ha vist a l'apartat 2.1.3 *Hidrologia*, els municipis de la Mancomunitat del Pla de Mallorca s'abasteixen de les masses d'aigua subterrània 1815M1 Porreres, 1815M2 Montuiri, 1815M3 Algaida, 1815M4 Petra, 1816M1 Ariany, 1811M2 Llubí i 1814M1 Xorrigo. Aquestes dues darreres masses corresponen a la UD F – Palma-Inca-Alcúdia, mentre que la resta corresponen a la UD E – Es Pla.

Seguidament es pot veure una descripció de cada massa d'aigua subterrània que exploten els municipis de la Mancomunitat, les pressions i impactes a les quals es troben sotmeses, el seu estat i el risc d'assolir el bon estat.

- 1815M1 – Porreres

Aquesta massa d'aigua es troba als municipis d'Algaida i Porreres. Té una extensió de 50,65 km<sup>2</sup>, dels quals 35,55 km<sup>2</sup> són afloraments permeables. En aquesta massa d'aigua s'hi troben aqüífers de litologies calcàries i dolomies, que pertanyen al Liàsic, amb una espessor de 200 metres i de tipus lliure-confinat. Seguidament es pot veure un tall hidrogeològic d'aquesta massa d'aigua.

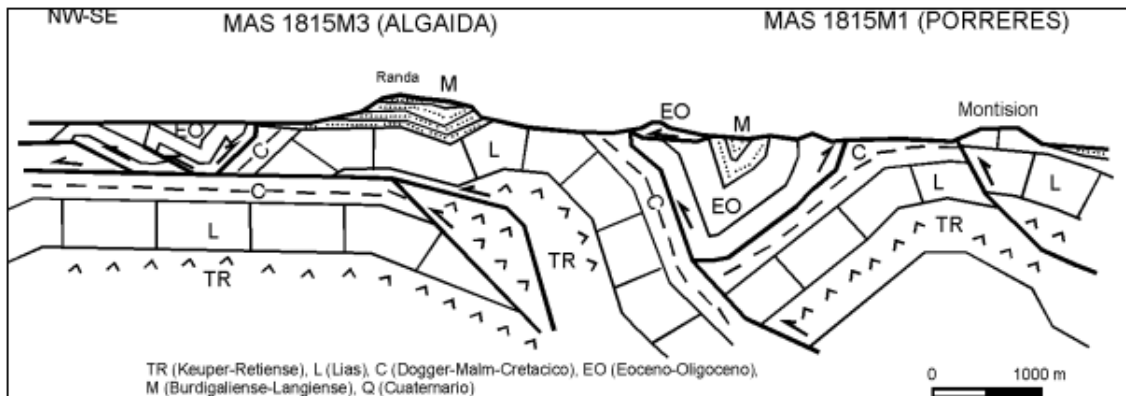


Figura 51. Tall hidrogeològic conceptual de la massa d'aigua subterrània 1815M1 - Porreres. Font: DGRH, Govern de les Illes Balears.

- 1815M2 – Montuïri

Aquesta massa d'aigua es troba als municipis de Montuïri, Porreres, Sant Joan i Algaida. Té una extensió de 83,08 km<sup>2</sup>, dels quals 28,51 km<sup>2</sup> són afloraments permeables. En aquesta massa d'aigua s'hi troben aqüífers de litologia calcarenita, del miocè mitjà, de 50 metres d'espessor; i de calcària i dolomies del Liàsic, de 150 metres d'espessor. Els aqüífers d'aquesta massa d'aigua subterrània són de tipus lliure-confinats. Seguidament es pot veure un tall hidrogeològic conceptual d'aquesta massa d'aigua.

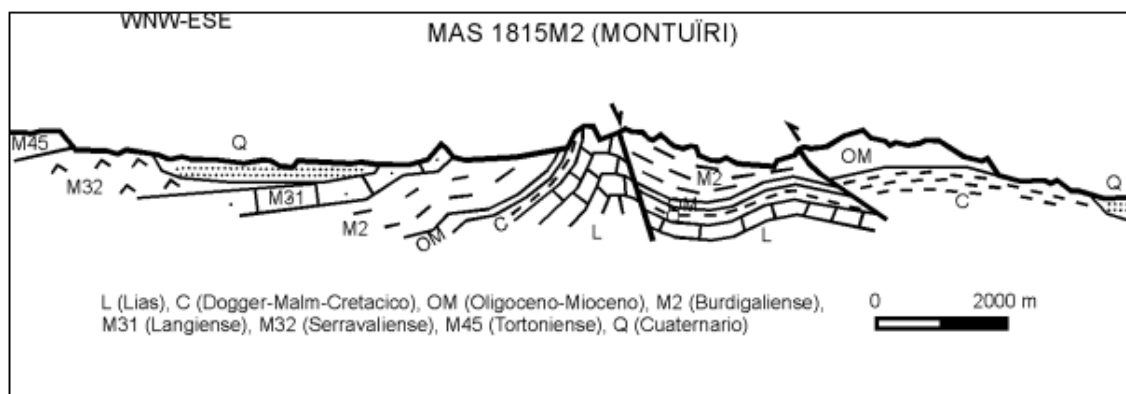


Figura 52. Tall hidrogeològic conceptual de la massa d'aigua subterrània 1815M2 - Montuïri. Font: DGRH, Govern de les Illes Balears.



- 1815M3 – Algaida

Aquesta massa d'aigua es troba al municipi de Lluçmajor. Té una extensió de 45,89 km<sup>2</sup>, dels quals 36,96 km<sup>2</sup> són alforaments permeables. En aquesta massa d'aigua subterrània s'hi troben litologies de conglomerats de l'oligocè, amb una espessor de 250 metres; i dolomies i calcàries del Liàsic, de 200 metres d'espessor. Els aqüífers d'aquesta massa d'aigua subterrània són lliure-confinats. Seguidament es pot veure un tall hidrogeològic conceptual d'aquesta massa d'aigua.

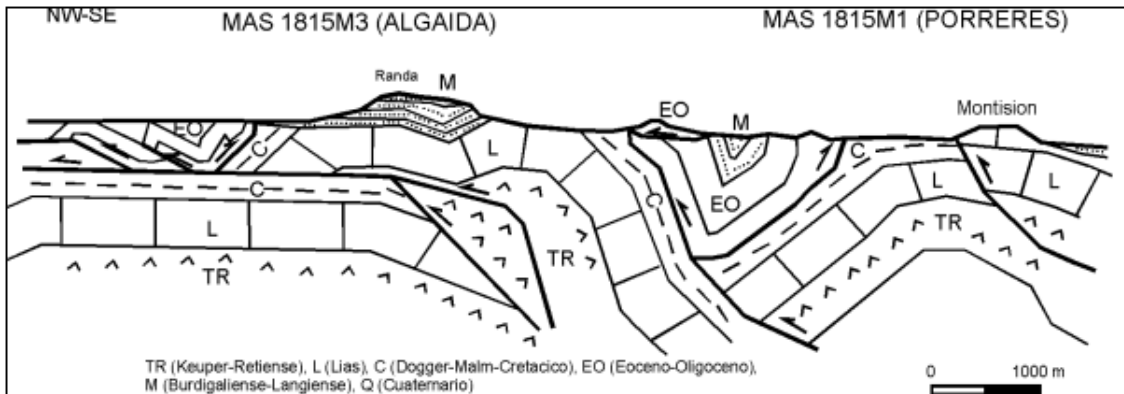


Figura 53. Tall hidrogeològic conceptual de la massa d'aigua subterrània 1815M3 - Algaida. Font: DGRH, Govern de les Illes Balears.

- 1815M4 – Petra

Aquesta massa d'aigua es troba als municipis de Costitx, Petra, Santa Joan, Vilafranca de Bonany i Sineu. Té una extensió de 154,89 km<sup>2</sup>, dels quals 104,16 km<sup>2</sup> són permeables. La litologia de l'aqüífer superficial és de calcàries i margocalcàries del Juràssic, amb una espessor de 100 metres i és de tipus lliure. L'aqüífer profund, de litologia calcària i dolomia del Liàsic, té una espessor de 200 metres i és de tipus lliure-confinat. Seguidament es pot veure un tall hidrogeològic conceptual d'aquesta massa d'aigua.

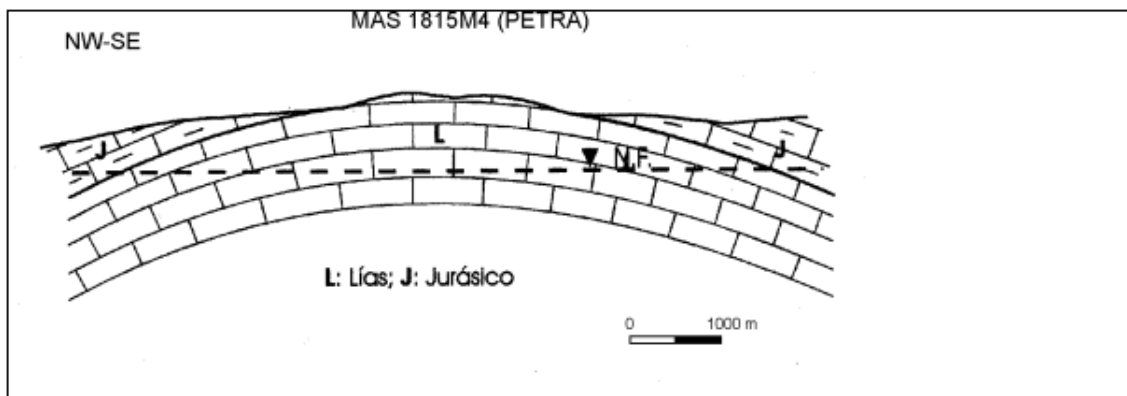


Figura 54. Tall hidrogeològic conceptual de la massa d'aigua subterrània 1815M4 - Petra. Font: DGRH, Govern de les Illes Balears.

- 1816M1 – Ariany

Aquesta massa d'aigua subterrània es troba als municipis de Maria de la Salut, Ariany, Santa Margalida i Sineu. Té una extensió de 37,84 km<sup>2</sup>, dels quals 31,96 km<sup>2</sup> són afloraments permeables. Conté tres tipus d'aqüífers: l'aqüífer del miocè superior, de litologia de calcarenites, una espessor de 200 metres i de tipus lliure; l'aqüífer de l'oligocè, de conglomerats, amb una espessor de 150 metres i de tipus lliure; i l'aqüífer del Liàsic, de calcàries i dolomies, amb una espessor superior a 100 metres i de tipus lliure.

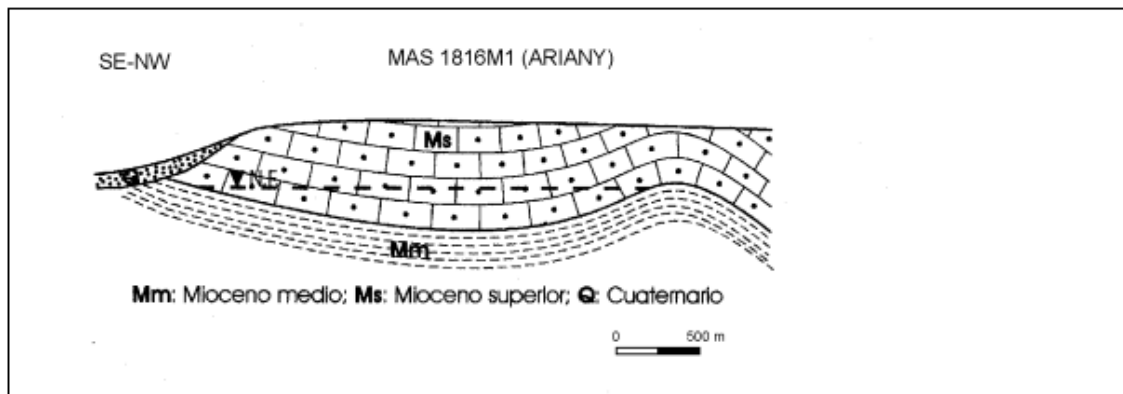


Figura 55. Tall hidrogeològic conceptual de la massa d'aigua subterrània 1816M1 - Ariany.

- 18111M2 – Llubí

Aquesta massa d'aigua subterrània es troba als municipis de Santa Eugènia, Sencelles, Costitx, Sineu, Inca, Llubí, Muro i Santa Margalida. Té una extensió de 89,44 km<sup>2</sup>, dels quals 89,06 km<sup>2</sup> són afloraments permeables. Els aqüífers d'aquesta massa d'aigua són de litologia calcària i calcarenita (fàcies arrecifals) del miocè superior, d'una espessor de 150 metres i de tipus lliure. Seguidament es pot veure un tall hidrogeològic conceptual d'aquesta massa d'aigua.

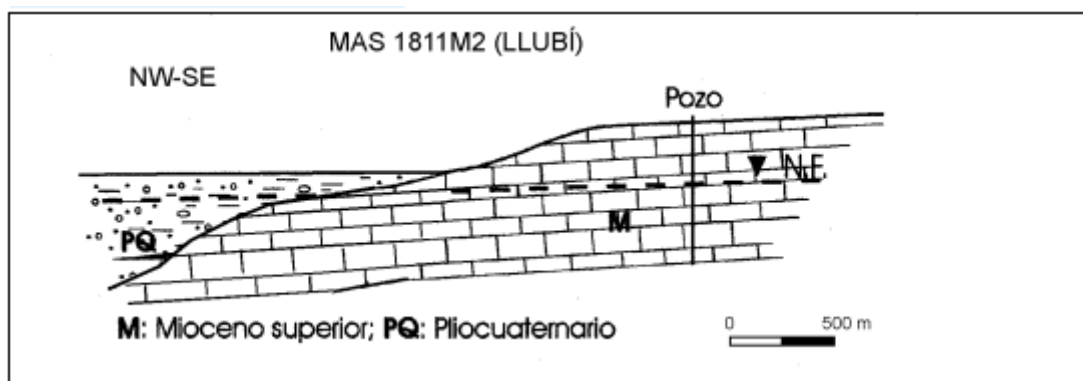


Figura 56. Tall hidrogeològic conceptual de la massa d'aigua subterrània 1811M2 - Llubí. Font: DGRH, Govern de les Illes Balears.

- 1814M1 – Xorrigo

Aquesta massa d'aigua es troba als municipis de Palma, Lluçmajor, Algaida, Santa Eugènia, Sencelles, Costitx i Lloret de Vistalegre. Té una extensió de 126,64 km<sup>2</sup>, dels quals 122,79 km<sup>2</sup> són afloraments permeables. L'aqüífer del miocè té una litologia de calcàries i calcarenites, és d'edat tortoniense-messiniense, té una espessor de 150 metres i és de tipus lliure.

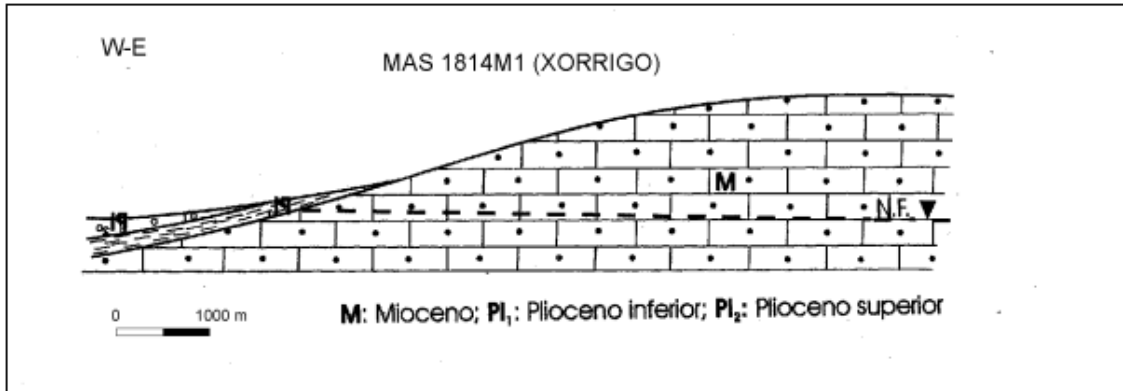


Figura 57. Tall hidrogeològic conceptual de la massa d'aigua subterrània 1814M1 - Xorrigo. Font: DGRH, Govern de les Illes Balears.

### 2.5.1.1 PRESSIONS SOBRE LES MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIES

L'inventari de pressions constitueix una part del document Estudi General de la Demarcació, inclòs als documents inicials de cada cicle de planificació. En aquest apartat es mostren les pressions detectades sobre les masses d'aigua subterrània que abasteixen els municipis de la Mancomunitat del Pla segons els Documents Inicials de la revisió del tercer cicle de planificació hidrològica (2021-2027).

Les pressions analitzades per a les masses d'aigua subterrània s'han classificat en:

- Fonts de contaminació puntual
- Fonts de contaminació difusa
- Extraccions d'aigua
- Altres pressions

#### *Fonts de contaminació puntual*

S'han detectat les següents pressions puntuals:

- 1815M1 – Porreres
  - o 7,33 tn DBO/any (ARUD).
- 1815M2 – Montuïri
  - o 10,2 tn DBO/any (ARUD).
- 1815M3 – Algaida
  - o 0,05 tn DBO/any (ARUD).
- 1815M4 – Petra
  - o 5,77 tn DBO/any (ARUD).
  - o 1 vessament Planta IED.
- 1816M1 – Ariany
  - o 6,93 tn DBO/any (ARUD).
- 1811M2 – Llubí
  - o 3,22 tn DBO/any (ARUD).

Sobre la massa d'aigua subterrània 1814M1 – Xorrigo no s'han detectat pressions puntuals.

#### *Fonts de contaminació difusa*

S'han detectat les següents pressions per contaminació difusa:

- 1815M1 – Porreres
  - o Agricultura. 12,13 kg N/ha/any.
  - o Minería. 1,28%.
- 1815M2 – Montuïri
  - o Agricultura. 16,94 kg N/ha/any.

- Transport. 2,69%.
- 1815M3 – Algaida
  - Agricultura. 11,6 kg N/ha/any.
- 1815M4 – Petra
  - Agricultura. 17,45 kg N/ha/any.
  - Transport. 2,16%.
- 1816M1 – Ariany
  - Agricultura. 15,52 kg N/ha/any.
  - Transport. 2,12%.
  - Ramaderia. 14,22 kg N/ha/any.
- 1811M2 – Llubí
  - Agricultura. 12,88 kg N/ha/any.
  - Transport. 2,34%.
  - Ramaderia. 8,72 kg N/ha/any.
- 1814M1 – Xorrigo
  - Agricultura. 12,92 kg N/ha/any.
  - Transport. 2,04%.

#### *Extraccions d'aigua*

Les pressions per extracció sobre les masses d'aigua són:

- 1815M1 – Porreres
  - Agricultura. 0,29 hm<sup>3</sup>/any.
  - Abastiment públic. 0,252 hm<sup>3</sup>/any.
  - Indústria. 0,117 hm<sup>3</sup>/any.
  - Ramaderia. 0,014 hm<sup>3</sup>/any.
  - Consum dispers. 0,283 hm<sup>3</sup>/any.
- 1815M2 – Montuïri
  - Agricultura. 0,163 hm<sup>3</sup>/any.
  - Abastiment públic. 0,15 hm<sup>3</sup>/any.
  - Indústria. 0,003 hm<sup>3</sup>/any.
  - Ramaderia. 0,025 hm<sup>3</sup>/any.
  - Consum dispers. 0,674 hm<sup>3</sup>/any.
- 1815M3 – Algaida
  - Agricultura. 0,2 hm<sup>3</sup>/any.
  - Abastiment públic. 0,135 hm<sup>3</sup>/any.
  - Indústria. -.
  - Ramaderia. 0,007 hm<sup>3</sup>/any.
  - Consum dispers. 0,414 hm<sup>3</sup>/any.

- 1815M4 – Petra
  - Agricultura. 3,851 hm<sup>3</sup>/any.
  - Abastiment públic. 0,411 hm<sup>3</sup>/any.
  - Indústria. 0,062 hm<sup>3</sup>/any.
  - Ramaderia. 0,018 hm<sup>3</sup>/any.
  - Consum dispers. 0,966 hm<sup>3</sup>/any.
- 1816M1 – Ariany
  - Agricultura. 0,724 hm<sup>3</sup>/any.
  - Abastiment públic. 0,441 hm<sup>3</sup>/any.
  - Indústria. 0,001 hm<sup>3</sup>/any.
  - Ramaderia. 0,037 hm<sup>3</sup>/any.
  - Consum dispers. 0,271 hm<sup>3</sup>/any.
- 1811M2 – Llubí
  - Agricultura. 1,655 hm<sup>3</sup>/any.
  - Abastiment públic. 7,128 hm<sup>3</sup>/any.
  - Indústria. -.
  - Ramaderia. 0,03 hm<sup>3</sup>/any.
  - Consum dispers. 0,895 hm<sup>3</sup>/any.
- 1814M1 – Xorrigo
  - Agricultura. 0,25 hm<sup>3</sup>/any.
  - Abastiment públic. 3,765 hm<sup>3</sup>/any.
  - Indústria. -.
  - Ramaderia. 0,016 hm<sup>3</sup>/any.
  - Consum dispers. 1,366 hm<sup>3</sup>/any.

*Altres pressions (recàrrega directa d'aqüífers)*

Sobre les masses d'aigua subterrània 1815M1 – Porreres, 1815M2 – Montuïri, 1815M3 – Algaida, 1815M4 – Petra, 1816M1 – Ariany, 1811M2 – Llubí i 1814M1 – Xorrigo no s'han detectat altres pressions (recàrrega directa d'aqüífers).

### 2.5.1.2 IMPACTES SOBRE LES MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA

L'inventari d'impactes constitueix una part del document Estudi General de la demarcació, inclòs als documents inicials de cada cicle de planificació. En aquest apartat es recull la informació dels Documents Inicials de la revisió del tercer cicle de planificació hidrològica (2021 – 2027) del Pla Hidrològic de les Illes Balears.

#### *Impacte per contaminació química (CHEM)*

S'ha comprovat impacte per contaminació química sobre la massa d'aigua subterrània 1811M2 – Llubí.

#### *Descens piezomètric per extracció (LOWT)*

No s'ha comprovat impacte per descens piezomètric per extracció (LOWT) en les masses d'aigua subterrània de l'àmbit de la Mancomunitat Pla de Mallorca.

#### *Contaminació per nutrients (NUTR)*

S'ha comprovat impacte per nutrients sobre les masses d'aigua subterrània 1815M4 – Petra, 1816M1 – Ariany i 1811M2 – Llubí.

#### *Intrusió o contaminació salina (SALI)*

No s'ha comprovat impacte per intrusió o contaminació salina en les masses d'aigua subterrània de l'àmbit de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

Codi	Nom	Tipus d'impacte				
		NUTR	CHEM	SALI	LOWT	UNKN
<b>1815M1</b>	Porreres					
<b>1815M2</b>	Montuïri					
<b>1815M3</b>	Algaida					
<b>1815M4</b>	Petra	X				
<b>1816M1</b>	Ariany	X				
<b>1811M2</b>	Llubí	X	X			
<b>1814M1</b>	Xorrigo					

Figura 58. Impactes de les masses d'aigua subterrània de l'àmbit de la Mancomunitat del Pla de Mallorca. Font: PHIB.

### 2.5.1.3 ESTAT DE LES MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA

L'avaluació de l'estat de les masses d'aigua constitueix una part del document Estudi General de la Demarcació, inclòs als documents inicials de cada cicle de planificació.

L'estat d'una massa d'aigua és el grau d'alteració que presenta respecte a les seves condicions naturals. L'estat de les masses d'aigua subterrània ve determinat per l'estat químic i l'estat quantitatiu.

#### *Estat químic*

L'estat químic de les masses d'aigua subterrània es defineix per la concentració de nitrats, clorurs i substàncies químiques. Per assolir el bon estat químic, els nitrats i clorurs no poden superar els 50 mg NO<sub>3</sub>/L i els 250 mg Cl/L respectivament, tal i com s'estableix a la normativa de qualitat de l'aigua de consum humà (RD 140/2003). Tampoc es poden superar els valors especificats en la mateixa normativa per a les substàncies químiques.

- 1815M1 – Porreres
  - Bon estat químic.
- 1815M2 – Montuïri
  - Bon estat químic.
- 1815M3 – Algaida
  - Bon estat químic.
- 1815M4 – Petra
  - Mal estat químic.
- 1816M1 – Ariany
  - Mal estat químic.
- 1811M2 – Llubí
  - Mal estat químic.
- 1814M1 – Xorrigo
  - Bon estat químic.

#### *Estat quantitatiu*

L'estat quantitatiu de les masses d'aigua subterrània és una expressió del grau en què les extraccions directes i indirectes afecten a les masses. Per mantenir un bon estat quantitatiu, els índexs d'explotació d'aigües subterrànies s'han de poder mantenir a llarg termini. Per aquest motiu, el PHIB considera en bon estat quantitatiu les masses d'aigua subterrània on l'explotació actual no superi el 100% del recurs disponible.

- 1815M1 – Porreres
  - Bon estat quantitatiu.
- 1815M2 – Montuïri
  - Bon estat quantitatiu.
- 1815M3 – Algaida
  - Bon estat quantitatiu.



- 1815M4 – Petra
  - Mal estat quantitatiu.
- 1816M1 – Ariany
  - Bon estat quantitatiu.
- 1811M2 – Llubí
  - Bon estat quantitatiu.
- 1814M1 – Xorrigo
  - Bon estat quantitatiu.

#### *Estat global*

A partir de l'estat quantitatiu i l'estat químic, s'ha valorat l'estat global de les aigües subterrànies considerant el pitjor resultat d'ambdós.

<b>Codi</b>	<b>Nom massa</b>	<b>Estat químic</b>	<b>Estat quantitatiu</b>	<b>Estat global</b>
ES110MSBT1815M1	Porreres	Bo	Bo	Bo
ES110MSBT1815M2	Montuiri	Bo	Bo	Bo
ES110MSBT1815M3	Algaida	Bo	Bo	Bo
ES110MSBT1815M4	Petra	Dolent	Dolent	Dolent
ES110MSBT1816M1	Ariany	Dolent	Bo	Dolent
ES110MSBT1811M2	Llubí	Dolent	Bo	Dolent
ES110MSBT1814M1	Xorrigo	Bo	Bo	Bo

Figura 59. Estat de les masses d'aigua subterrànies de l'àmbit de la Mancomunitat del Pla de Mallorca. Font: PHIB.

Les masses d'aigua 1815M1 – Porreres, 1815M2 – Montuiri, 1815M3 – Algaida i 1814M1 – Xorrigo es troben en bon estat global, mentre que les masses d'aigua 1815M4 – Petra, 1816M1 – Ariany i 1811M2 – Llubí es troben en mal estat global.

#### 2.5.1.4 ANÀLISI DEL RISC DE LES MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA

L'avaluació de riscos constitueix una part del document Estudi General de la Demarcació, inclòs als documents inicials de cada cicle de planificació. En aquest apartat del PHIB es recull la informació sobre el risc de no assolir el bon estat ecològic, químic i global de les masses d'aigua superficial, així com el risc de no assolir el bon estat químic, quantitatiu i global de les masses d'aigua subterrània.

Una vegada identificades les "pressions significatives", és a dir, aquelles que presumiblement poden produir un impacte, i aplicant per a l'horitzó 2021 el filtre de significació a l'inventari de pressions realitzat, el PHIB procedeix a l'anàlisi del risc de no assolir el bon estat per al conjunt de les masses d'aigua superficials i subterrànies de les Illes Balears.

Per conèixer el grau de risc d'aquelles masses d'aigua que presentin impactes i/o pressions, s'ha adaptat el model pressió-impacte-risc del *Manual para la identificación de presiones y análisis del impacto en aguas superficiales* (MMA, 2005).

Risc		Impacte	
		Comprovat	No comprovat
Pressió	Significativa	ALT	BAIX
	No significativa	ALT	SENSE RISC

Figura 60. Matriu d'avaluació del risc. Font: PHIB.

#### *Risc de no assolir el bon estat químic*

Segons el PHIB, les masses d'aigua subterrània es troben en risc de no assolir el bon estat químic quan:

- Sobre les masses s'hagin reconegut impactes dels tipus:
  - NUTR (contaminació per nutrients)
  - CHEM (contaminació química)
  - SALI (intrusió o contaminació salina)
- Encara que no s'hagi reconegut impacte actual, sobre la massa existeixin al 2021 pressions significatives d'algun dels següents tipus:
  - Fonts de contaminació puntuals (1.1, 1.3, 1.5, 1,6)
  - Fonts de contaminació difuses (2.1, 2.2, 2.4, 2.8, 2.9, 2.10)
  - Extraccions (3.1, 3.2, 3.3, 3.6)

Totes les masses que no hagin estat identificades en els casos assenyalats anteriorment, s'entendrà que no estan en risc i que, per tant, ja es troben en bon estat o que assoliran els objectius ambientals a l'horitzó 2021 per aplicació de les mesures previstes al pla hidrològic vigent.

Codi	Nom	Tipus d'impacte			Tipus de pressió			Risc de no assolir el BE químic
		NUTR	CHEM	SALI	Punt	Dif	EXTR >60% i connexió amb el mar	
1815M1	Porreres				X	X		BAIX
1815M2	Montuiri				X	X		BAIX
1815M3	Algaida							SENSE RISC
1815M4	Petra	X			X	X		ALT
1816M1	Ariany	X			X	X		ALT
1811M2	Llubí	X	X			X		ALT
1814M1	Xorrigo					X		BAIX

Figura 61. Risc de les masses d'aigua subterrània de l'àmbit de la Mancomunitat del Pla de Mallorca de no assolir el bon estat químic. Font: PHIB.

La massa d'aigua subterrània 1815M3 – Algaida es troba sense risc de no assolir el bon estat químic.

Les masses d'aigua 1815M1 – Porreres, 1815M2 – Montuiri i 1814M1 – Xorrigo es troben en risc baix de no assolir el bon estat químic.

Les masses d'aigua subterrània 1815M4 – Petra, 1816M1 – Ariany i 1811M2 – Llubí es troben en risc alt de no assolir el bon estat químic.

#### *Risc de no assolir el bon estat quantitatiu*

Segons el PHIB, les masses d'aigua subterrània es troben en risc de no assolir el bon estat quantitatiu quan:

- Sobre les masses s'hagin reconegut impactes dels tipus:
  - o LOWT (descens piezomètric per extracció)
- Encara que no s'hagi reconegut impacte actual, sobre la massa existeixin al 2021 pressions significatives d'algun dels següents tipus:
  - o Extraccions (3.1, 3.2, 3.3, 3.6)

Totes les masses que no hagin estat identificades en els casos assenyalats anteriorment, s'entendrà que no estan en risc i que, per tant, ja es troben en bon estat o que assoliran els objectius ambientals a l'horitzó 2021 per aplicació de les mesures previstes al pla hidrològic vigent.

Codi	Nom	Tipus d'impacte	Tipus de pressió	Risc de no assolir el BE quantitatiu
		LOWT	EXTR >80%	
1815M1	Porreres			SENSE RISC
1815M2	Montuïri			SENSE RISC
1815M3	Algaida			SENSE RISC
1815M4	Petra		X	BAIX
1816M1	Ariany			SENSE RISC
1811M2	Llubí			SENSE RISC
1814M1	Xorrigo			SENSE RISC

Figura 62. Risc de les masses d'aigua subterrània de l'àmbit de la Mancomunitat del Pla de Mallorca de no assolir el bon estat quantitatiu. Font: PHIB.

Les masses d'aigua subterrània 1815M1 – Porreres, 1815M2 – Montuïri, 1815M3 – Algaida, 1816M1 – Ariany, 1811M2 – Llubí i 1814M1 – Xorrigo es troben sense risc de no assolir el bon estat quantitatiu.

La massa d'aigua subterrània 1815M4 – Petra es troba en risc baix de no assolir el bon estat quantitatiu.

#### *Risc de no assolir el bon estat global*

El risc de no assolir el bon estat global de les masses d'aigua subterrània al 2021 serà el resultat de considerar el pitjor cas possible entre els diferents tipus de risc (químic i quantitatiu).

Codi	Nom	Risc de no assolir el BE químic	Risc de no assolir el BE quantitatiu	Risc de no assolir el BE global
1815M1	Porreres	BAIX	SENSE RISC	BAIX
1815M2	Montuïri	BAIX	SENSE RISC	BAIX
1815M3	Algaida	SENSE RISC	SENSE RISC	SENSE RISC
1815M4	Petra	ALT	BAIX	ALT
1816M1	Ariany	ALT	SENSE RISC	ALT
1811M2	Llubí	ALT	SENSE RISC	ALT
1814M1	Xorrigo	BAIX	SENSE RISC	BAIX

Figura 63. Risc de les masses d'aigua subterrània de l'àmbit de la Mancomunitat del Pla de Mallorca de no assolir el bon estat global. Font: PHIB.

La massa d'aigua subterrània 1815M3 – Algaida es troba sense risc de no assolir el bon estat global.

Les masses d'aigua subterrània 1815M1 – Porreres, 1815M2 – Montuïri i 1814M1 – Xorrigo es troben en risc baix de no assolir el bon estat global.

Les masses d'aigua subterrània 1815M4 – Petra, 1816M1 – Ariany i 1811M2 – Llubí es troben en risc alt de no assolir el bon estat global.

## 2.6 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA DE PROVEÏMENT

### 2.6.1 ESTAT DEL SISTEMA D'ABASTAMENT

Com s'ha vist a l'apartat 2.1.3 Hidrologia, alguns dels municipis de l'àmbit de la Mancomunitat del Pla de Mallorca pertanyen a la Unitat de Demanda E – Es Pla i alguns altres pertanyen a la Unitat de Demanda F – Palma-Inca-Alcúdia.

Concretament, els municipis d'Ariany, Maria de la Salut, Montuïri, Porreres i Vilafranca extreuen aigua de la UD – E Es Pla, mentre que els municipis de Costitx, Lloret, Llubí, Santa Eugènia i Sineu extreuen aigua de la UD F – Palma-Inca-Alcúdia.

El municipi d'Algaida extreu aigua d'ambdues unitats de demanda, i Maria de la Salut també s'abasteix de la xarxa de distribució en alta d'ABAQUA.

Seguidament es pot veure una taula on es relaciona la unitat de demanda i la massa d'aigua subterrània d'on extreu l'aigua cada municipi.

Unitat de Demanda	UD E - Es Pla					UD F - Palma-Inca-Alcúdia		Xarxa en alta ABAQUA
<b>Massa d'aigua subterrània</b>	1815M1	1815M2	1815M3	1815M4	1816M1	1811M2	1814M1	
<b>Algaida</b>			X				X	
<b>Ariany</b>					X			
<b>Costitx</b>							X	
<b>Lloret de Vistalegre</b>							X	
<b>Llubí</b>						X		
<b>Maria de la Salut</b>					X			X
<b>Montuïri</b>		X						
<b>Porreres</b>	X							
<b>Santa Eugènia</b>							X	
<b>Sineu</b>						X		
<b>Vilafranca de Bonany</b>				X				

Figura 64. Relació entre les masses d'aigua i unitats de demanda d'on extreuen aigua els municipis de l'àmbit de la Mancomunitat del Pla de Mallorca. Font: PESIB.

L'empresa encarregada de gestionar l'abastament i els costos energètics relacionats, dels manteniments preventius i correctius de les captacions i tots els seus elements i instal·lacions annexes, i del compliment del pla analític segons el RD 140/2003, el Decret 53/2012 de la CAIB i el RD 902/2018, és la Societat General d'Aigües de Barcelona (AGBAR).

Pel total compliment de la normativa vigent, en excepció d'aquelles instal·lacions on les seves característiques no ho permetin, totes les captacions disposen d'una tanca perimetral, cimentació al voltant de la boca de sondeig, arqueta amb forma de caixa de sabates, aixeta de presa de mostres, tub piezomètric per al control dels nivells d'aigua i es troben correctament identificats per mitjà de cartells que indiquen el nom de la instal·lació i la notació "Captación para agua de consumo humano. Prohibida la entrada a toda persona ajena al establecimiento".

Les principals característiques de les fonts pròpies existents a la Mancomunitat del Pla de Mallorca, queden recollides a la següent taula:

Captació	CAS	Titularitat	Abastament associat	Data inici concessió	Data fi concessió	m <sup>3</sup> /any autoritzats	m <sup>3</sup> /h autoritzats	Bomba instal·lada	Potència Motor instal·lat	Profunditat bomba	Material impulsió	Diàmetre impulsió	Altura boca sondeig (m.s.n.m.)	Altura punt abocament (m.s.n.m.)	Punt abocament
Pou Sa Marina	1262	Aj. Algaida	Servei Municipal d'Aigües d'Algaida-Pina	02/20/2014	10/10/2039	438.000	50	Grundfos SP30-35	37	210	Mànega RIBO	80	-	223	Dipòsit Algaida
Pou Son Micola	697	Aj. Algaida	Servei Municipal d'Aigües d'Algaida-Pina	11/06/1993	10/06/2018	200.000	30	HSB 627 26	18,5	180	Ferro	80	225	223	Dipòsit Algaida
Pou d'Ariany	528	Aj. Ariany	Servei Municipal d'Aigües d'Ariany	29/11/1996	28/11/2021	150.871	60	HSB 636 18	22	80	Ferro	80	75	100	Dipòsit Plaça Major
Pou de Costitx	672	Aj. Costitx	Servei Municipal d'Aigües de Costitx	02/12/1994	01/12/2019	152.000	18	Caprari E6X50-6/26	15	110	Ferro/CRI	80	94,80	148	Dipòsit Baix de Costitx
Pou Sa Comuna	560	Aj. Lloret de Vistalegre	Servei Municipal d'Aigües de Lloret de Vistalegre	06/06/1993	05/06/2018	91.250	35	Caprari E6X35-6/22	9,3	125	Ferro	100	126	194	Dipòsit de Lloret
Pou Església	DI29108	Aj. Llubí	Servei Municipal d'Aigües de Llubí	-	-	200.000	36	Caprari E6S55/9A	18,5	98	CRI	100	73,40	86,40	Dipòsit Església
Pou C/ Costa	DI2266	Aj. Llubí	Servei Municipal d'Aigües de Llubí	-	-	-	-	Caprari E6S55/9A	18,5	85	Ferro	80	78	86,5	Dipòsit Son Ramis
Pou Roqueta	474	Aj. Maria de la Salut	Servei Municipal d'Aigües de Maria de la Salut	09/07/1992	08/07/2017	456.250	60	Grundfos SP 16-24	15	160	Ferro	80	145	152	Dipòsit de Roqueta
Pou de Montuïri	720	Aj. Montuïri	Servei Municipal d'Aigües de Montuïri	10/10/1996	09/10/2021	208.815	60	HSB 636 24	37	140	CRI	100	146	185	Dipòsit de Montuïri

Captació	CAS	Titularitat	Abastament associat	Data inici concessió	Data fi concessió	m <sup>3</sup> /any autoritzats	m <sup>3</sup> /h autoritzats	Bomba instal·lada	Potència Motor instal·lat	Profunditat bomba	Material impulsió	Diàmetre impulsió	Altura boca sondeig (m.s.n.m.)	Altura punt abocament (m.s.n.m.)	Punt abocament
Pou de Porreres	530	Aj. Porreres	Servei Municipal d'Aigües de Porreres	26/04/1993	25/04/2018	451.687	60	CRI S6S – 48/15	22	136	CRI	100	145	147	Dipòsit de Porreres
Pou de Randa	773	Aj. Algaida	Servei Municipal d'Aigües d'Algaida (Randa)	15/03/1998	14/03/2023	18.250	5	HSB 614 15	9,3	185	Ferro	60	235	338	Dipòsit de Randa
Pou de Santa Eugènia	1652	Aj. Santa Eugènia	Servei Municipal d'Aigües de Santa Eugènia	30/04/1985	29/04/2010	109.500	30	HSB 627 36	37	215	Ferro	100	135	193	Dipòsit d'Olleries/Nou Olleries
Pou Poliesportiu	551	Aj. Sineu	Servei Municipal d'Aigües de Sineu	10/07/1994	09/07/2019	275.000	60	-	37	110	Mànega RIBÒ	100	119	-	Dipòsit Institut
Pou Vilafranca	558	Aj. Vilafranca de Bonany	Servei Municipal d'Aigües de Vilafranca de Bonany	-	-	-	-	HSB 636 24	37	108	Ferro/CRI	80	139	142	Dipòsit de Vilafranca

Figura 65. Descripció de les captacions. Font: Pla d'Emergència en situació de Sequera de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

En la taula següent es poden veure els volums extrets/captats l'any 2021 en cada sistema d'abastament:

2021	Algaida		Ariany	Costitx	Lloret	Llubí		Maria		Montuiri		Porreres	Randa	Santa Eugènia	Sineu	Vilafranca	TOTAL Mancomunitat
	Marina	Micola				Costa	Església	Pou Roqueta	ABAQUA	Pou Montuiri	Camions						
<b>Màxim autoritzat per any</b>	438.000	200.000	150.871	152.000	91.250		200.000	456.250		208.815		451.687	18.250	109.500	275.000		
<b>Gener</b>	13.707	10.902	8.922	5.380	6.200	0	12.329	3.623	12.285	8.572		18.865	847	10.515	20.928	20.265	153.340
<b>Febrer</b>	15.669	9.591	8.504	4.296	5.122	15	11.108	3.942	10.086	7.539		16.488	712	9.149	19.164	17.276	138.660
<b>Març</b>	15.843	8.854	9.002	4.603	4.984	47	11.949	3.477	10.287	7.554		17.904	594	9.471	19.220	18.104	141.893
<b>Abril</b>	14.567	9.865	9.670	4.809	5.986	607	12.688	3.428	10.913	8.098		19.736	762	11.684	21.382	18.339	152.535
<b>Maig</b>	17.725	10.256	7.846	5.444	6.894	8.810	8.270	3.446	10.735	7.750		20.674	838	12.125	27.988	19.954	168.755
<b>Juny</b>	18.377	9.974	7.422	6.400	7.042	20.491	0	3.526	11.719	7.474		21.569	1.034	13.201	24.293	21.904	174.426
<b>Juliol</b>	23.667	10.306	10.650	7.035	9.281	25.017	0	3.523	14.082	7.785		25.436	1.711	16.821	27.600	21.869	204.783
<b>Agost</b>	23.021	9.230	9.952	6.657	9.888	24.002	0	3.373	14.466	7.209		25.669	1.139	16.528	28.307	23.528	202.968
<b>Setembre</b>	16.833	7.962	6.666	4.619	7.431	18.160	0	3.162	11.213	6.660		23.853	958	12.065	23.535	18.447	161.564
<b>Octubre</b>	17.356	8.331	6.561	5.022	6.744	19.302	0	3.420	11.361	6.598		24.074	779	11.039	25.085	18.270	163.942
<b>Novembre</b>	13.455	8.063	5.494	4.311	5.213	13.097	42	3.131	9.158	5.553		17.332	934	11.278	23.596	16.053	136.708
<b>Desembre</b>	14.277	8.376	6.672	3.863	6.500	13.320	0	3.737	10.413	6.114		17.222	739	11.257	24.299	16.699	143.487
<b>TOTAL</b>	204.497	111.707	97.361	62.439	81.285	142.869	56.386	41.788	136.718	86.906	35.093	248.821	11.045	145.134	285.396	230.710	1.978.154

Figura 66. Volum extret en cada sistema d'abastament per mesos l'any 2021. Font: empresa subministradora d'aigua.

Com es pot veure a la taula anterior, les captacions de Santa Eugènia i Sineu sobrepassen el volum màxim d'extracció autoritzat l'any 2021, en 35.633 m<sup>3</sup> i 10.396 m<sup>3</sup> respectivament. En el cas de la captació del c/Costa (Llubí) i de la captació de Vilafranca no es disposa de volum màxim autoritzat.

La resta d'extraccions es situen dins dels volums màxims autoritzats. A més de les captacions pròpies de cada sistema d'abastament, el municipi de Maria de la Salut s'abasteix de la compra d'aigua de la xarxa en alta d'ABAQUA, i el municipi de Montuiri també s'abasteix de la compra d'aigua en camions.



Entre els municipis que conformen l'àmbit d'abastament de la Mancomunitat del Pla de Mallorca, existeix una compra en alta a l'Agència Balear de l'Aigua i de la Qualitat Ambiental (ABAQUA) present al municipi de Maria de la Salut.

L'aigua provinent de la compra en alta ha de complir els paràmetres establerts per el RD 140/2013, el Decret 53/2012 de la CAIB i el RD 902/2018, sent responsabilitat del subministrador del servei garantir el compliment de la legislació vigent.

Aproximadament un 75% de l'aigua subministrada a la xarxa de Maria de la Salut prové d'ABAQUA. Aquest municipi compta amb un únic punt d'entrega (PE Maria de la Salut), sent aquest l'únic existent a la Mancomunitat del Pla de Mallorca. En aquest punt d'entrega, s'hi troba un comptador de control que permet controlar la quantitat d'aigua subministrada. El comptador no disposa de dispositiu de telecontrol, però sí es disposa d'una aixeta de presa de mostres per a poder realitzar els controls oportuns.

En aquest cas, Hidrobal només s'encarrega del cost de la compra d'aigua i del compliment del pla analític segons el RD 14/2003, el Decret 53/2012 de la CAIB i el RD 902/2018.

El control de la compra d'aigua del punt d'entrega d'ABAQUA, al no estar telecontrolat, es realitza per sostracció; és a dir, per la diferència entre el volum subministrat a la sortida del Dipòsit de Maria de la Salut i l'extret del Pou de Maria, dades extretes directament del telecontrol. Mensualment, es realitza la lectura directa del comptador del punt d'entrega d'ABAQUA. D'aquesta manera, s'obté el valor real i es compara amb les estimacions diàries. Tota la informació queda registrada en l'aplicatiu AQUACISGA<sup>3</sup>, així com en els diferents fulls de càlcul utilitzats pel Cap de Distribució.

Al disposar de telecontrol a les captacions, diàriament s'emet un informe de consums, on, a més dels cabals subministrats en cada captació, es pot conèixer el cabal instantani màxim i mínim de cada captació i les hores de funcionament segons les diferents franges horàries. D'aquesta manera, es pot detectar qualsevol incidència en el funcionament del pou. Mensualment, es recullen de manera directa sobre els comptadors de totes les captacions la lectura totalitzada, així com la lectura dels comptadors elèctrics. Tota la informació queda registrada en l'aplicatiu AQUACISGA, així com en els fulls de càlcul utilitzats pel Cap de Distribució.

Tots els telecontrols de les captacions tenen activades alarmes de:

- Fallada de corrent elèctrica
- Fallada de bomba

Davant una activació de les alarmes anteriors, es rep un SMS al telèfon del Cap de Distribució i en el telèfon de l'Electromecànic. Quan salta l'alarma, es rep el text ON seguit del text de l'alarma. Quan l'alarma desapareix, es rep el text OFF seguit del text de l'alarma.

En el moment que es rep una alarma, immediatament es dona avís a l'operari de guàrdia per a que acudeixi a inspeccionar l'alarma.

---

<sup>3</sup> AQUACISGA és un concepte de nomenclatura interna de l'empresa Hidrobal, encarregada de la gestió del cicle integral de l'aigua a la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

## 2.7 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓ

En aquest apartat es descriu el sistema de distribució de la Mancomunitat del Pla de Mallorca. S'exposen els aspectes referents als dipòsits i a les xarxes de distribució.

### 2.7.1 DIPÒSITS I XARXES DE DISTRIBUCIÓ

Tot l'emmagatzemament d'aigua es realitza a través de dipòsits de formigó armat. L'aigua ha de complir els paràmetres establerts pel RD 140/2003, el Decret 52/2012 de la CAIB i el RD 902/2018. Els diferents dipòsits disposen d'una sonda de nivell telecontrolada, així com el respectiu comptador de control de consum d'aigua a la sortida amb mecanisme de telecontrol, cosa que permet saber la situació de la instal·lació a temps real.

L'ompliment dels dipòsits es realitza automàticament mitjançant una sonda de telecontrol. Els diferents nivells dels dipòsits, que s'abasteixen de les captacions corresponents, depenen de la franja horària (hores valls, planes i puntes) i de l'època de l'any (mode hivern i mode estiu). Només les captacions que no disposen de comptador elèctric per franges horàries funcionen amb un sol mode d'ompliment. En el cas dels dipòsits que s'abasteixen amb aigua comprada, el seu ompliment es realitza automàticament mitjançant una boia de nivell.

En tots els dipòsits es realitza un tractament de desinfecció de l'aigua mitjançant una dosificació d'hipoclorit sòdic 150 (150 mg d'hipoclorit/L). El nivell de desinfectant aplicat es controla amb analitzadors de clor continu en tots aquells dipòsits que disposen d'aquest sistema, que estan programats per a mantenir el nivell de desinfectant entorn a 0.6 ppm. En els dipòsits on no es disposa d'aquest sistema d'anàlisi en continu, la dosificació es realitza de manera semiautomàtica, en base a les hores de funcionament de les captacions que subministren aigua al dipòsit.

Seguidament es pot veure una taula amb les característiques dels dipòsits de la xarxa d'abastament de l'àmbit de la Mancomunitat del Pla:

Nom	Procedència de l'aigua	Abastament	Tipus	Nombre de cossos	Volum total (m <sup>3</sup> )	Punt d'abocament
<b>Dipòsit d'Algaida</b>	Pou Sa Marina/Pou Son Nicola I	Servei municipal d'Aigües d'Algaida-Pina	Superficial	2	600	Cloració Dipòsit Algaida
<b>Dipòsit Plaça Major</b>	Pou d'Ariany	Servei Municipal d'Aigües d'Ariany	Soterrat	1	800	Cloració Dipòsit Plaça Major
<b>Dipòsit Elevat Ariany</b>	Dipòsit Plaça Major	Servei Municipal d'Aigües d'Ariany	Elevat	1	30	Cloració Dipòsit Ariany
<b>Dipòsit Baix de Costitx</b>	Pou de Costitx	Servei Municipal d'Aigües de Costitx	Superficial	2	270	Cloració Dipòsit Costitx
<b>Dipòsit Elevat de Costitx</b>	Dipòsit Baix de Costitx	Servei Municipal d'Aigües de Costitx	Elevat	1	56	Cloració Dipòsit Costitx

Nom	Procedència de l'aigua	Abastament	Tipus	Nombre de cossos	Volum total (m³)	Punt d'abocament
<b>Dipòsit de Lloret</b>	Pou Sa Comuna	Servei Municipal d'Aigües de Lloret de Vistalegre	Superficial	1	420	Cloració Dipòsit Lloret
<b>Dipòsit Església</b>	Pou Església	Servei Municipal d'Aigües de Llubí	Elevat	1	14	Cloració Dipòsit Església
<b>Dipòsit Son Ramis</b>	Pou C/Costa	Servei Municipal d'Aigües de Llubí	Superficial	1	600	Cloració Dipòsit Son Ramis
<b>Dipòsit de Roqueta</b>	Pou Roqueta/P.E. ABAQUA	Servei Municipal d'Aigües de Maria de la Salut	Superficial	2	600	Cloració Dipòsit Roqueta
<b>Dipòsit de Montuiri</b>	Pou de Montuiri	Servei Municipal d'Aigües de Montuiri	Superficial	1	1.000	Cloració Dipòsit Montuiri
<b>Dipòsit de Porreres</b>	Pou de Porreres	Servei Municipal d'Aigües de Porreres	Superficial	1	1.200	Cloració Dipòsit Porreres
<b>Dipòsit de Randa</b>	Pou de Randa	Servei Municipal d'Aigües d'Algaida (Randa)	Superficial	1	60	Cloració Dipòsit de Randa
<b>Dipòsit d'Ollerries</b>	Cloració Impulsió Pou Santa Eugènia	Servei Municipal d'Aigües de Santa Eugènia	Superficial	2	300	Xarxa Santa Eugènia
<b>Dipòsit Nou Ollerries</b>	Cloració Impulsió Pou Santa Eugènia	Servei Municipal d'Aigües de Santa Eugènia	Superficial	1	150	Xarxa Santa Eugènia
<b>Dipòsit Institut</b>	Pou Poliesportiu	Servei Municipal d'Aigües de Sineu	Superficial	1	730	Cloració Dipòsit Institut
<b>Dipòsit de Vilafranca</b>	Pou de Vilafranca	Servei Municipal d'Aigua de Vilafranca	Superficial	2	600	Cloració Dipòsit Vilafranca

Figura 67. Característiques dels dipòsits de l'àmbit de la Mancomunitat del Pla de Mallorca. Font: Pla d'Emergència en situació de Sequera de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

Seguidament es resumeixen breument els sistemes d'abastament i distribució de cada un dels municipis de l'àmbit d'abastament de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

#### - Algaida

El nucli d'Algaida disposa de dos pous, Son Micola I i Marina. Aquests dos pous aboquen l'aigua directament al Dipòsit d'Algaida, de 600 m³ de capacitat. L'ompliment es realitza mitjançant telecontrol, en funció dels nivells d'aigua del dipòsit i de la franja horària. Al dipòsit hi ha una estació remota de telecontrol que és l'encarregada d'informar a les estacions remotes dels pous del nivell d'aigua.

Al dipòsit hi ha un tractament de desinfecció mitjançant hipoclorit sòdic. El nivell de desinfectant es realitza mitjançant un analitzador en continu. La dosificació d'hipoclorit es realitza junt a l'entrada dels dos pous. Una vegada desinfectada l'aigua, aquesta és enviada directament a la xarxa de distribució per gravetat.

Tota la informació recollida per les estacions remotes de telecontrol s'envia a l'ordinador central situat a l'oficina de Montuïri.

El subministrament elèctric a totes les instal·lacions d'abastament es realitza a través de dos comptadors elèctrics, un situat al Pou de Son Micola I, des d'on s'abasteix de corrent també al dipòsit de distribució, i l'altre situat al Pou de Marina.

La longitud total de la xarxa d'abastament del nucli és de 27.480,81 m.

- Pina

La distribució d'aigua al nucli urbà de Pina es realitza directament des d'Algaida, a través d'una reguladora de pressió, encarregada de reduir la pressió d'arribada.

Pina disposa d'un pou i d'un dipòsit, ambdós actualment fora d'ús. Les instal·lacions disposen de subministrament elèctric i telecontrol.

La longitud total de la xarxa d'abastament del nucli és de 4.503,87 m.

- Randa

Randa disposa d'un únic pou actualment en servei, el Pou de Randa. Aquest pou aboca l'aigua directament al Dipòsit de Randa, de 60 m<sup>3</sup>. L'ompliment es realitza mitjançant telecontrol, en funció dels nivells d'aigua del dipòsit i la franja horària. Al dipòsit hi ha una estació remota de telecontrol que és l'encarregada d'informar a les estacions remotes dels pous del nivell d'aigua.

Al dipòsit existeix un tractament de desinfecció mitjançant hipoclorit sòdic. El nivell de desinfectant es realitza mitjançant un analitzador en continu. La dosificació d'hipoclorit es realitza junt a l'entrada dels pous. Una vegada desinfectada l'aigua, aquesta és enviada directament a la xarxa de distribució per gravetat.

El subministrament elèctric a totes les instal·lacions d'abastament es realitza a través de dos comptadors elèctrics, un situat al pou i l'altre situat al dipòsit.

La longitud total de la xarxa d'abastament del nucli és de 1.850,06 m.

#### - Ariany

Ariany disposa d'un sol pou en servei, Pou d'Ariany. Aquest pou aboca l'aigua al Dipòsit de la Plaça, de 800 m<sup>3</sup> de capacitat, i des d'allà, mitjançant un grup d'elevació, l'aigua és enviada al Dipòsit Elevat, de 30 m<sup>3</sup> de capacitat, des d'on es distribueix a la xarxa d'abastament. L'ompliment es realitza mitjançant telecontrol, en funció dels nivells d'aigua dels dipòsits i la franja horària. A cada dipòsit hi ha una estació remota de telecontrol que és l'encarregada d'informar a l'estació remota del pou del nivell d'aigua.

Al Dipòsit Elevat existeix un tractament de desinfecció mitjançant hipoclorit sòdic. El nivell de desinfectant es realitza mitjançant un analitzador en continu. La dosificació d'hipoclorit es realitza al costat de l'entrada del grup d'elevació. Una vegada desinfectada l'aigua, aquesta és enviada a la xarxa de distribució per gravetat.

El subministrament elèctric a totes les instal·lacions d'abastament es realitza a través de dos comptadors elèctrics, un situat al Pou d'Ariany i l'altre situat al Dipòsit de la Plaça, des d'on també s'alimenta el Dipòsit Elevat.

La longitud total de la xarxa d'abastament del municipi és de 9.759,99 m.

#### - Costitx

Costitx disposa d'un pou en servei, Pou de Costitx, que aboca l'aigua al Dipòsit Baix, de 270 m<sup>3</sup> de capacitat i d'allà, mitjançant un grup d'elevació, s'envia al Dipòsit Elevat de 56 m<sup>3</sup>, des d'on es distribueix a la xarxa d'abastament. L'ompliment es realitza mitjançant telecontrol, en funció dels nivells d'aigua dels dipòsits i la franja horària. A cada dipòsit hi ha una estació remota de telecontrol que és l'encarregada d'informar a l'estació remota del pou del nivell d'aigua.

Al Dipòsit de Baix existeix un tractament de desinfecció mitjançant hipoclorit sòdic. El nivell de desinfectant es realitza mitjançant un analitzador en continu. La dosificació d'hipoclorit es realitza al costat de l'entrada del pou. Una vegada desinfectada, mitjançant un grup d'elevació s'envia l'aigua al Dipòsit Elevat, des d'on es distribueix per gravetat a la xarxa de distribució.

El subministrament elèctric a totes les instal·lacions d'abastament es realitza a través de dos comptadors elèctrics, un situat al Pou de Costitx i l'altre situat al Dipòsit Baix, des d'on també s'alimenta el Dipòsit Elevat.

La longitud total de la xarxa d'abastament del municipi és de 6.094,64 m.

#### - Lloret de Vistalegre

Lloret disposa d'un pou, Pou de Lloret, que aboca l'aigua directament al Dipòsit de Lloret, de 420 m<sup>3</sup>. L'ompliment es realitza mitjançant telecontrol, en funció dels nivells d'aigua del dipòsit i de la franja horària. Al dipòsit hi ha una estació de telecontrol que és l'encarregada d'informar a les estacions remotes dels pous del nivell d'aigua.

Al dipòsit existeix un tractament de desinfecció mitjançant hipoclorit sòdic. El nivell de desinfectant es realitza mitjançant un analitzador en continu. La dosificació de l'hipoclorit es realitza al costat de

l'entrada del pou. Una vegada desinfectada, l'aigua és enviada directament a la xarxa de distribució per gravetat.

A Lloret hi ha una zona rústica on la distribució es realitza mitjançant un grup de pressió.

El subministrament elèctric a totes les instal·lacions d'abastament es realitza a través de dos comptadors elèctrics, un situat al Pou de Lloret i l'altre al Dipòsit de Lloret.

La longitud total de la xarxa d'abastament del municipi és de 10.634,63 m.

#### - Llubí

Llubí disposa de dos pous en servei, Son Ramis i Església. Cada un d'aquests pous aboca l'aigua a un dipòsit diferent: Dipòsit Nou de 600 m<sup>3</sup> i Dipòsit Església de 14 m<sup>3</sup>, respectivament. L'ompliment es realitza mitjançant telecontrol, en funció dels nivells d'aigua dels dipòsits i de la franja horària. Als dipòsits hi ha estacions remotes de telecontrol que són les encarregades d'informar a les estacions remotes dels pous del nivell de l'aigua.

Als dos dipòsits hi ha un tractament de desinfecció mitjançant hipoclorit sòdic. El nivell de desinfectant es realitza mitjançant un analitzador en continu. La dosificació d'hipoclorit es realitza a l'entrada dels dos pous. Una vegada desinfectada l'aigua, aquesta és enviada directament a la xarxa de distribució per gravetat.

Llubí compta amb una única xarxa de distribució, actualment dividida mitjançant claus de pas en dues subxarxes, cada una alimentada per un dels dos dipòsits. Aquestes dues xarxes es poden unir en qualsevol moment i funcionar amb un únic dipòsit.

El subministrament elèctric a totes les instal·lacions d'abastament es realitza a partir de tres comptadors elèctrics, un situat al Pou de l'Església, un altre situat al Pou de Son Ramis, i l'altre situat al Dipòsit Nou.

La longitud total de la xarxa d'abastament del municipi és de 23.700,66 m.

#### - Maria de la Salut

Maria de la Salut disposa de dues fonts d'abastament, el Pou de Roqueta i la compra d'aigua de la xarxa en alta d'ABAQUA. Els dos subministraments aboquen l'aigua al Dipòsit de Roqueta, de 600 m<sup>3</sup>. L'ompliment es realitza mitjançant telecontrol, en funció dels nivells d'aigua del dipòsit i de la franja horària. Al dipòsit hi ha una estació remota de telecontrol, que és l'encarregada d'informar a les estacions remotes del pou del nivell d'aigua.

Al dipòsit existeix un tractament de desinfecció mitjançant hipoclorit sòdic. El nivell de desinfectant es realitza mitjançant un analitzador en continu. La dosificació d'hipoclorit es realitza a l'entrada del pou. Una vegada desinfectada l'aigua, aquesta és enviada directament a la xarxa de distribució per gravetat.

El subministrament elèctric a totes les instal·lacions d'abastament es realitza a partir d'un únic comptador elèctric.

La xarxa de distribució de Maria de la Salut disposa d'una reguladora de pressió a la part baixa, encarregada de reduir la pressió de subministrament en aquella zona.

La longitud total de la xarxa d'abastament del municipi és de 20.335,47 m.

#### - Montuïri

Montuïri disposa d'un pou, Pou de Montuïri, que aboca l'aigua directament al Dipòsit de Montuïri, de 1.000 m<sup>3</sup> de capacitat. L'ompliment es realitza mitjançant telecontrol, en funció dels nivells d'aigua del dipòsit i de la franja horària. Al dipòsit hi ha una estació remota de telecontrol que és l'encarregada d'informar a l'estació remota del pou del nivell de l'aigua.

Al dipòsit existeix un tractament de desinfecció mitjançant hipoclorit sòdic. El nivell de desinfectant es realitza mitjançant un analitzador en continu. La dosificació d'hipoclorit es realitza a l'entrada del pou. Una vegada desinfectada, l'aigua és enviada directament a la xarxa de distribució per gravetat.

El subministrament elèctric a totes les instal·lacions d'abastament es realitza a partir d'un comptador elèctric, situat al Pou de Montuïri. Al dipòsit no hi ha corrent elèctrica, motiu pel qual hi ha instal·lades unes plaques solars per al funcionament del dosificador d'hipoclorit.

La longitud total de la xarxa d'abastament del municipi és de 15.186,82 m.

#### - Porreres

Porreres disposa d'un únic pou en servei, Pou de Porreres, que aboca l'aigua directament al Dipòsit de Porreres, de 1.200 m<sup>3</sup>. L'ompliment es realitza mitjançant telecontrol, en funció dels nivells d'aigua del dipòsit i de la franja horària. Al dipòsit hi ha una estació remota de telecontrol que és l'encarregada d'informar a les estacions remotes del pou del nivell d'aigua.

Al dipòsit existeix un tractament de desinfecció d'hipoclorit sòdic. El nivell de desinfectant es realitza mitjançant un analitzador en continu. La dosificació de l'hipoclorit es realitza a l'entrada del pou. Una vegada desinfectada, l'aigua és enviada directament a la xarxa mitjançant un grup de pressió.

El subministrament elèctric a totes les instal·lacions d'abastament es realitza a partir d'un comptador elèctric, situat al dipòsit.

La longitud total de la xarxa de distribució del municipi és de 21.069,56 m.

#### - Santa Eugènia

Santa Eugènia disposa d'un únic pou en servei, Pou de Santa Eugènia, que aboca l'aigua al Dipòsit d'Olleries i al Dipòsit Nou Olleries, de 300 m<sup>3</sup> i de 150 m<sup>3</sup> respectivament de capacitat. L'ompliment es realitza mitjançant telecontrol, en funció del nivell d'aigua dels dipòsits i de la franja horària. Als dipòsits hi ha una estació remota de telecontrol que és l'encarregada d'informar a les estacions remotes del pou del nivell d'aigua. Ambdós dipòsits estan separats físicament, però units hidràulicament.

Al dipòsit existeix un tractament de desinfecció mitjançant hipoclorit sòdic. El nivell de desinfectant es realitza mitjançant un analitzador en continu. La dosificació d'hipoclorit es realitza a l'entrada del pou. Una vegada desinfectada, l'aigua és enviada a la xarxa de distribució per gravetat.

El subministrament elèctric a totes les instal·lacions d'abastament es realitza a partir d'un comptador elèctric, situat al Pou de Santa Eugènia. Al dipòsit no hi ha corrent elèctrica, motiu pel qual s'han instal·lat plaques solars per al funcionament del dosificador d'hipoclorit.

La xarxa de distribució disposa d'una reguladora de pressió a la part baixa, encarregada de reduir la pressió de subministrament en aquesta zona.

La longitud total de la xarxa d'abastament del municipi és de 11.830,71 m.

#### - Sineu

Sineu disposa d'un pou en servei, Pou Poliesportiu, que aboca l'aigua directament al Dipòsit de l'Institut, de 730 m<sup>3</sup> de capacitat. L'ompliment es realitza mitjançant telecontrol, en funció dels nivells d'aigua del dipòsit i de la franja horària. Al dipòsit hi ha una estació remota de telecontrol que és l'encarregada d'informar a les estacions remotes del pou del nivell d'aigua.

Al dipòsit existeix un tractament de desinfecció mitjançant hipoclorit sòdic. El nivell de desinfectant es realitza mitjançant un analitzador en continu. La dosificació d'hipoclorit es realitza a l'entrada del pou. Una vegada desinfectada, l'aigua és enviada directament a la xarxa de distribució mitjançant un grup de pressió.

El subministrament elèctric a totes les instal·lacions es realitza a partir de dos comptadors elèctrics, un situat al pou i l'altre al dipòsit.

La longitud total de la xarxa d'abastament del municipi és de 20.140,42 m.

#### - Vilafranca de Bonany

Vilafranca compta amb un pou en servei, Pou de Vilafranca, que aboca l'aigua directament al Dipòsit de Vilafranca, de 600 m<sup>3</sup>. L'ompliment es realitza mitjançant telecontrol, en funció dels nivells d'aigua del dipòsit i de la franja horària. Al dipòsit hi ha una estació remota de telecontrol que és l'encarregada d'informar a l'estació remota del pou del nivell d'aigua.

Al dipòsit existeix un tractament de desinfecció mitjançant hipoclorit sòdic. El nivell de desinfectant es realitza mitjançant un analitzador en continu. La dosificació d'hipoclorit es realitza a l'entrada del pou. Una vegada desinfectada, l'aigua és enviada directament a la xarxa de distribució per gravetat.

El subministrament elèctric a totes les instal·lacions d'abastament es realitza a partir d'un comptador elèctric, situat al dipòsit.

La longitud total de la xarxa d'abastament del municipi és de 17.307,4 m.



Seguidament es mostren les vàlvules reguladores de pressió i els grups de pressió que es disposen a la xarxa d'abastament:

Reguladora	Pressió entrada	Pressió sortida
<b>Maria de la Salut</b>	4,6	2,5
<b>Santa Eugènia</b>	4	0,9
<b>Pina</b>	5,2	2,5

Figura 68. Vàlvules reguladores de pressió de la xarxa d'abastament de l'àmbit de la Mancomunitat del Pla de Mallorca. Font: Estudio de viabilidad del Servicio de Agua y Alcantarillado, Mancomunitat del Pla de Mallorca, Hidrobal (2018).

Instal·lació	Nombre de bombes	Potència	Pressió de treball
<b>Porreres</b>	4	11 kWx1/7,5 kWx3	1,6
<b>Sineu</b>	3	4 kWx3	2,5
<b>Lloret de Vistalegre</b>	1	1,8 kW	3,5

Figura 69. Grups de pressió de la xarxa d'abastament de l'àmbit de la Mancomunitat del Pla de Mallorca. Font: Estudio de viabilidad del Servicio de Agua y Alcantarillado, Mancomunitat del Pla de Mallorca, Hidrobal (2018).

Seguidament es mostra una taula resum on s'indiquen les dimensions, els materials i les longituds de la xarxa d'abastament:

En metres	Algaida	Pina	Randa	Ariany	Costitx	Lloret de Vistalegre	Llubí	Maria de la Salut	Montuïri	Porreres	Santa Eugènia	Sineu	Vilafranca	TOTAL
<b>FB300</b>										1.174,24				1.174,24
<b>FB250</b>										236				236
<b>FB200</b>	1.585,78					4.739,15	4,3	725,15			697,34			7.751,72
<b>FB150</b>	1.395,37						2.836,94	2.687,86		34,1	1.626,55	2.120,07	2.062,57	12.763,46
<b>FB100</b>											772,85		86,82	859,67
<b>FB80</b>										406,21	3.229,89		46,62	3.682,72
<b>FB60</b>							622,25				75,19			697,44
<b>PE200</b>	5.842,83													5.842,83
<b>PE160</b>	552,27	870,79				1.260,82		4.263,83		489,37	7,46			7.444,54
<b>PE140</b>							206,75					926,85		1.133,6
<b>PE125</b>	7.645,11													7.645,11
<b>PE110</b>	273,84	271,94			2.217,5	116,94	87,43					88,41		3.056,06
<b>PE90</b>	5.715,06	3.306,64	1.850,06	4.276,02		4.517,22	6.138,78	11.923,35	7.860,49	17.753,83	4.147,94	16.668,03	14.759,43	98.917,35
<b>PE75</b>	1.847,2				92,1						305,98		189,09	2.434,45
<b>PE63</b>	388,68						3.060,54	542,01			860,54	337,06		5.188,83
<b>PE50</b>	448,01	54,5			160,03		4.911,2		109,74		106,97		22,3	5.812,75
<b>PE32</b>							4.130,41						76,85	4.206,99
<b>PE25</b>							112,37							112,37
<b>PVC250</b>										139,13				139,13
<b>PVC200</b>							460,49		2.246,01					2.706,5
<b>PVC160</b>	1.786,66			5.483,97	1.451,05		1.023,92	193,27	2.207,01	836,68				12.982,56
<b>PVC90</b>													63,99	63,99
<b>PVC75</b>					1.828,24									1.828,24
<b>TOTAL</b>	<b>27.480,81</b>	<b>4.503,87</b>	<b>1.850,06</b>	<b>9.759,99</b>	<b>6.094,64</b>	<b>10.634,63</b>	<b>23.700,66</b>	<b>20.335,47</b>	<b>15.186,82</b>	<b>21.069,56</b>	<b>11.830,7</b>	<b>20.140,42</b>	<b>17.307,4</b>	<b>189.895,03</b>

Figura 70. Dimensions, materials i longituds de la xarxa d'abastament de l'àmbit de la Mancomunitat del Pla de Mallorca. Font: Estudio de viabilidad del Servicio de Agua y Alcantarillado, Mancomunitat del Pla de Mallorca, Hidrobal (2018).

## 2.7.2 XARXA DE COMPTADORS

En aquest apartat es descriu la xarxa de comptadors d'aigua de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

L'empresa encarregada del subministrament d'aigua al Pla de Mallorca disposa d'un inventari del parc de comptadors, amb informació sobre zona de subministrament, contracte, client, direcció de subministrament, número de comptador, marca, model, diàmetre, any de fabricació, data d'instal·lació, emplaçament, observacions, data d'alta, lectura acumulada, codi del punt de servei, codi del recorregut, número d'escomesa i tipus de punt de servei.

Segons aquest inventari, actualitzat al 2022, el nombre total de comptadors a l'àmbit de la Mancomunitat del Pla és de 13.197 comptadors. En la taula següent es pot veure el nombre total de comptadors de cada municipi:

Municipi	Nombre de comptadors	Percentatge sobre total
Ariany	596	4,5%
Algaida	1.867	14,1%
Costitx	464	3,5%
Lloret de Vistalegre	527	4,0%
Llubí	1.295	9,8%
Maria de la Salut	1.193	9,0%
Porreres	1.093	8,3%
Montuïri	2.231	16,9%
Sineu	1.728	13,1%
Santa Eugenia	751	5,7%
Vilafranca de Bonany	1.452	11,0%
<b>TOTAL MANCOMUNITAT</b>	<b>13.197</b>	<b>100%</b>

Figura 71. Taula del nombre de comptadors per municipi l'any 2022. Font: empresa subministradora d'aigua.

En la taula següent es pot veure el nombre de comptadors de l'àmbit de la Mancomunitat del Pla per a cada tipologia de punt de servei, diferenciant entre comercial (local, oficina, despatx, nau); dependència municipal; fonts; indústries; obres; reg/baldeig; i habitatge.

Tipologia de punt de servei	Nombre de comptadors	Percentatge sobre total
Comercial	30	0,23%
Dependència municipal	2	0,02%
Fonts	3	0,02%
Industrial	48	0,36%
Obres	162	1,23%
Reg/baldeig	191	1,45%
Habitatge	12.761	96,70%
<b>TOTAL</b>	<b>13.197</b>	<b>100%</b>

Figura 72. Taula del nombre de comptadors per tipologia de punt de servei l'any 2022. Font: empresa subministradora d'aigua.

La gran majoria de comptadors de l'àmbit de la Mancomunitat del Pla de Mallorca corresponen a habitatges (96,7%). La resta, corresponen a reg/baldeig (1,45%), obres (1,23%), industrial (0,36%), comercial (0,23%), dependències municipals (0,02%) i fonts (0,02%).

Segons el que estableix l'article 8.3 de la Llei 23/2014, de 22 de desembre, desenvolupat per l'article 16.2 del Reial Decret 244/2016, de 3 de juny, "la vida útil dels comptadors d'aigua neta i dels comptadors per altres usos serà de dotze anys".

En els plecs de prescripcions tècniques de la contractació del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca, adjudicat a principis de 2022, s'estableix que els comptadors han de ser substituïts i renovats abans de superar els 10 anys d'antiguitat. Segons l'empresa adjudicatària, es preveu la instal·lació d'un sistema de telelectura en tot l'àmbit de la Mancomunitat en el termini d'un any, de manera que una vegada acabada aquesta actuació quedarà garantit el correcte funcionament de tots els comptadors.

L'empresa subministradora d'aigua utilitza una aplicació pròpia (Aquadvanced) que relaciona telecontrol i telelectura, amb la possibilitat de calcular el volum de pèrdues de manera diària. Al nucli de Randa ja es disposa de tot el parc de comptadors de telelectura, per tant aquest nucli servirà com a prova per anar implantant progressivament el sistema de telelectura a cada un dels nuclis de l'àmbit d'abastament.

### 2.7.3 SISTEMA TARIFARI

Al BOIB núm. 141, de 17 d'octubre de 2019, es publica l'Ordenança reguladora de taxes per a la prestació del servei de subministrament d'aigua i clavegueram de la Mancomunitat Pla de Mallorca.

L'objectiu d'aquesta ordenança és regular la taxa del servei d'abastament d'aigua i clavegueram, de titularitat de la Mancomunitat del Pla de Mallorca. Aquesta serà d'aplicació al conjunt de municipis en els quals la Mancomunitat del Pla de Mallorca té assumida la gestió del servei d'abastament d'aigua i clavegueram.

En l'Article 6 es defineixen les tarifes del servei. Es diferencia entre dues tipologies a efectes d'aplicació de les tarifes:

- a) Ús General. Es consideren en aquest grup totes les classes de subministrament definides en l'article 6 que tenen lloc en sòl urbà.
- b) Sòl Rústic. Es consideren en aquest grup aquells subministraments que es realitzin en sòl rústic.

Les taxes generals del servei són les que figuren en la següent taula:

- Tarifes d'abastament d'aigua

Quota de servei ús general i sòl rústic	€/abonat/bimestre	5,77
---	-------------------	------

- Quota de consum

Ús general

Bloc 1: de 0 a 15 m <sup>3</sup> /bimestre	€/m <sup>3</sup>	0,83
Bloc 2: de 15 a 30 m <sup>3</sup> /bimestre	€/m <sup>3</sup>	1,05
Bloc 3: excés de 30 m <sup>3</sup> /bimestre	€/m <sup>3</sup>	1,65
Sòl rústic	€/m <sup>3</sup>	1,78

- Tarifes de clavegueram

Quota de servei ús general i sòl rústic	€/abonat/bimestre	4,54
---	-------------------	------

En aquesta ordenança també es regulen els drets de contractació, els drets de connexió per ampliació de la xarxa, les despeses per reobertura del servei, exempcions, bonificacions i ajudes socials, fraus, etc.

## 2.8 XARXA DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ

En aquest apartat es descriu la xarxa de sanejament i el sistema de depuració d'aigües residuals de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

Com en el cas del sistema de distribució, cada nucli disposa de xarxes de sanejament aïllades i hidràulicament independents.

- Algaida

Tot el nucli d'Algaida està dotat de xarxa de sanejament unitària per gravetat que acaba desembocant a una estació de bombament que pertany a ABAQUA. La xarxa de sanejament només compta amb una estació de bombament municipal, que recull l'aigua residual d'un carrer i l'impulsa directament a la xarxa de sanejament general per la qual ja discorre per gravetat fins a l'estació d'ABAQUA.

L'estació de bombament compta amb el seu propi comptador elèctric.

La longitud total de la xarxa de sanejament del nucli abasta 12,96 km.

- Ariany

Tot el nucli d'Ariany està dotat de xarxa de sanejament unitària per gravetat que acaba desembocant en una estació de bombament d'ABAQUA. La longitud total de la xarxa de sanejament del municipi abasta 7,18 km.

- Costitx

Tot el nucli de Costitx està dotat de xarxa de sanejament unitària per gravetat que acaba desembocant en una estació de bombament d'ABAQUA. La longitud total de la xarxa de sanejament del municipi abasta 4,73 km.

- Lloret de Vistalegre

Tot el nucli de Lloret està dotat de xarxa de sanejament unitària per gravetat que acaba desembocant en una estació de bombament d'ABAQUA. La xarxa de sanejament compta amb dues estacions de bombament municipal, que recullen l'aigua residual de diversos carrers i la impulsa directament a la xarxa de sanejament general per la qual ja discorre per gravetat fins a l'esmentada estació d'ABAQUA. Les estacions de bombament compten amb un únic subministrament elèctric. La longitud total de la xarxa de sanejament del municipi abasta 5,82 km.

- Llubí

Tot el nucli de Llubí està dotat de xarxa de sanejament unitària per gravetat que acaba desembocant en una estació de bombament d'ABAQUA. La xarxa de sanejament compta amb quatre estacions de bombament municipal, que recullen l'aigua residual de diversos carrers i la impulsa directament a la xarxa de sanejament general per la qual ja discorre per gravetat fins a l'esmentada estació d'ABAQUA. Totes les estacions de bombament compten amb els seus respectius comptadors elèctrics. La longitud total de la xarxa de sanejament del municipi abasta 10,69 km.

- Maria de la Salut

Tot el nucli de Maria està dotat de xarxa de sanejament unitària per gravetat que acaba desembocant en una estació de bombament d'ABAQUA. La xarxa de sanejament compta amb sis estacions de bombament municipal, que recullen l' aigua residual de diversos carrers i la impulsa directament a la xarxa de sanejament general per la qual ja discorre per gravetat fins a l' esmentada estació d' ABAQUA. Només tres estacions compten amb subministrament elèctric propi. La resta de les estacions s'abasteixen de l'estesa elèctrica d'instal·lacions municipals. La longitud total de la xarxa de sanejament del municipi abasta 14,39 km.

- Montuïri

Tot el nucli de Montuïri està dotat de xarxa de sanejament unitària per gravetat que acaba desembocant en una estació de bombament d'ABAQUA. La xarxa de sanejament compta amb quatre estacions de bombament municipal, que recullen l'aigua residual de diversos carrers i la impulsa directament a la xarxa de sanejament general per la qual ja discorre per gravetat fins a l'esmentada estació d'ABAQUA. Totes les estacions de bombament compten amb els seus respectius comptadors elèctrics. La longitud total de la xarxa de sanejament del municipi abasta 11,24 km.

- Pina

Tot el nucli de Pina està dotat de xarxa de sanejament unitària per gravetat que acaba desembocant en una estació de bombament d'ABAQUA. La xarxa de sanejament només compta amb una estació de bombament municipal, que recull l'aigua residual d' un carrer i la impulsa directament a la xarxa de sanejament general per la qual ja discorre per gravetat fins a l' esmentada estació d' ABAQUA. L' estació de bombament compta amb el seu propi comptador elèctric. La longitud total de la xarxa de sanejament del municipi abasta 4,27 km.

- Porreres

Tot el nucli de Porreres està dotat de xarxa de sanejament unitària per gravetat que acaba desembocant en una estació de bombament d'ABAQUA. La xarxa de sanejament només compta amb una estació de bombament municipal, que recull l' aigua residual d' un carrer i la impulsa directament a la xarxa de sanejament general per la qual ja discorre per gravetat fins a l' esmentada estació d' ABAQUA. L'estació de bombament no disposa de comptador elèctric, sinó que se subministra directament des d'una instal·lació municipal. La longitud total de la xarxa de sanejament del municipi abasta 19,14 km.

- Randa

Tot el nucli de Randa està dotat de xarxa de sanejament unitària per gravetat que acaba desembocant en una estació de bombament d'ABAQUA. La xarxa de sanejament només compta amb una estació de bombament municipal, que recull l'aigua residual d'un carrer i la impulsa directament a la xarxa de sanejament general per la qual ja discorre per gravetat fins a l'esmentada estació d'ABAQUA. L' estació de bombament compta amb el seu propi comptador elèctric. La longitud total de la xarxa de sanejament del municipi abasta 2,71 km.

- Santa Eugènia

Tot el nucli de Santa Eugènia està dotat de xarxa de sanejament unitària per gravetat que acaba desembocant en una estació de bombament pertanyent a una altra administració (ABAQUA). La xarxa de sanejament compta amb tres estacions de bombament municipal, que recullen l' aigua residual de diversos carrers i la impulsa directament a la xarxa de sanejament general per la qual ja discorre per gravetat fins a l' esmentada estació d' ABAQUA. Totes les estacions de bombament compten amb els seus respectius comptadors elèctrics. La longitud total de la xarxa de sanejament del municipi abasta 8,91 km.

- Sineu

Tot el nucli de Sineu està dotat de xarxa de sanejament unitària per gravetat que acaba desembocant en una estació de bombament d'ABAQUA. La longitud total de la xarxa de sanejament del municipi abasta 16,54 km.

- Vilafranca de Bonany

Tot el nucli de Vilafranca està dotat de xarxa de sanejament unitària per gravetat que acaba desembocant en una estació de bombament pertanyent a una altra administració (ABAQUA). La xarxa de sanejament només compta amb una estació de bombament municipal, que recull l' aigua residual d' un carrer i la impulsa directament a la xarxa de sanejament general per la qual ja discorre per gravetat fins a l' esmentada estació d' ABAQUA. L'estació de bombament no disposa de comptador elèctric, subministrant-se d'instal·lacions municipals. La longitud total de la xarxa de sanejament del municipi abasta 14,88 km.



En la taula següent es poden veure les longituds de les xarxes de sanejament de l'àmbit de la Mancomunitat del Pla de Mallorca:

Municipi	Longitud xarxa de sanejament (km)
<b>Algaida</b>	12,96
<b>Ariany</b>	7,18
<b>Costitx</b>	4,73
<b>Lloret</b>	5,82
<b>Llubí</b>	10,69
<b>Maria de la Salut</b>	14,39
<b>Montuïri</b>	11,24
<b>Pina</b>	4,27
<b>Porreres</b>	19,14
<b>Randa</b>	2,71
<b>Santa Eugènia</b>	8,91
<b>Sineu</b>	16,54
<b>Vilafranca</b>	14,88

Figura 73. Longitud de les xarxes de sanejament. Font: empresa subministradora d'aigua.

Seguidament es poden veure les característiques de les estacions de bombament de la xarxa de sanejament:

EBAR	Municipi/nucli	Nº de bombes	Potència elèctrica (kW)
<b>Quarterada</b>	Algaida	1	1,4
<b>Major</b>	Lloret	2	2
<b>Camp de futbol</b>	Lloret	2	2
<b>Ample</b>	Llubí	2	2,4
<b>Creu</b>	Llubí	2	2,4
<b>Arraval</b>	Llubí	1	2,4
<b>Desaigua</b>	Llubí	2	2
<b>Roqueta</b>	Maria de la Salut	1	
<b>Petra</b>	Maria de la Salut	2	4,2
<b>Rota des Pinar</b>	Maria de la Salut	1	2
<b>Camp futbol</b>	Maria de la Salut	2	2,4
<b>Racó</b>	Maria de la Salut	2	2,4
<b>Gran</b>	Maria de la Salut	1	2
<b>Pou del Rei</b>	Montuïri	2	4,2
<b>Pere Capellà</b>	Montuïri	2	4,2
<b>Mostra</b>	Montuïri	2	2,4
<b>Ses Jardines</b>	Montuïri	2	2
<b>Pina</b>	Pina	2	2,3
<b>Porreres</b>	Porreres	2	2
<b>Randa</b>	Randa	2	2
<b>Bartomeu Coll</b>	Santa Eugènia	1	1,9
<b>Can Llarg</b>	Santa Eugènia	1	2
<b>Ses Coves</b>	Santa Eugènia	2	2,4
<b>Vilafranca de Bonany</b>	Vilafranca de Bonany	2	2

Figura 74. Característiques de les estacions de bombament. Font: empresa subministradora d'aigua.

### 2.8.1 DEPURACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS

L'Informe del tractament de les aigües residuals urbanes de les depuradores gestionades per ABAQUA resumeix el funcionament de les 79 depuradores que gestiona l'entitat a les Illes Balears.

En la taula següent es poden veure els paràmetres més característics de l'EDAR gestionada per ABAQUA de la Mancomunitat del Pla de Mallorca:

EDAR	Població de disseny (Habitants Equivalents)	Cabal de disseny (m <sup>3</sup> /any)	Cabal depurat 2019 (m <sup>3</sup> /any)
<b>Algaida-Montuïri</b>	7.000	438.000	292.067
<b>Randa</b>	938	45.625	7.526
<b>Sineu-Petra-Maria de la Salut-Ariany</b>	11.667	730.000	524.794
<b>Costitx</b>	1.167	73.000	27.186
<b>Lloret de Vistalegre</b>	1.400	87.600	59.345
<b>Llubí</b>	3.646	228.125	98.670
<b>Porreres</b>	4.813	301.125	192.131
<b>Santa Eugènia</b>	1.313	82.125	95.100
<b>Vilafranca de Bonany</b>	3.500	219.000	258.509

Figura 75. Població de disseny, cabal de disseny i cabal depurat durant l'any 2019 de l'EDAR de la Mancomunitat del Pla de Mallorca. Font: Informe de Sanejament i Depuració 2020, ABAQUA.

Les aigües residuals urbanes són recollides per la xarxa de sanejament municipal i arriben a les Estacions Depuradores d'Aigües Residuals (EDAR). L'aigua d'entrada a les depuradores, anomenada aigua residual municipal procedent de clavegueram, és tractada amb l'objectiu de reduir-ne la càrrega contaminant i retornar-la al medi o permetre ser reutilitzada d'acord amb els criteris de qualitat establerts al Real Decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Real Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.

#### *Dimensionament*

L'avaluació de l'estat del dimensionament de les EDAR es realitza comparant el cabal d'aigua residual municipal que arriba a cada depuradora en relació amb el seu cabal de disseny. D'aquesta manera, s'identifiquen aquells municipis o aglomeracions urbanes que han crescut durant els últims anys, incrementant el seu volum d'aigua residual, i que requereixen una reforma de les seves instal·lacions de

depuració. Es considera que una depuradora està infradimensionada quan supera en més d'un 20% el seu cabal de disseny mensual, cosa que pot comprometre el seu adequat funcionament. En funció del nombre de mesos que superen el 20% del cabal de disseny, s'han establert uns rangs per indicar l'estat del dimensionament de la depuradora:

- Dimensionament adequat: cap mes el supera
- Dimensionament poc eficient: el supera entre un i tres mesos
- Dimensionament deficient: el supera entre quatre i sis mesos
- Dimensionament molt deficient: el supera entre set i 12 mesos

Segons l'Informe de Sanejament i Depuració 2020 d'ABAQUA, les depuradores d'Algaida-Montuïri, Randa, Costitx, Lloret, Llubí i Porreres tenen un dimensionament adequat. Per contra, les depuradores de Vilafranca i Santa Eugènia tenen un dimensionament deficient, i la depuradora de Sineu – Petra – Maria – Ariany un dimensionament poc eficient.

#### *Qualitat de les aigües depurades*

L'aigua residual urbana depurada que surt de les depuradores ha de complir els requisits d'abocament establerts a la normativa estatal (Real Decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Real Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes). Es considera que l'aigua depurada compleix els requisits establerts quan no se superen les concentracions màximes permeses o bé quan s'aconsegueix el percentatge mínim de reducció.

Paràmetre	Concentració màxima permesa	Percentatge mínim de reducció
<b>Demanda bioquímica d'oxigen a 5 dies (DBO<sub>5</sub>)</b>	25 mg O <sub>2</sub> /L	70-90%
<b>Demanda química d'oxigen (DQO)</b>	125 mg O <sub>2</sub> /L	75%

Figura 76. Paràmetres, concentracions màximes permeses i percentatges mínims de reducció de l'ARUD, establerts a la normativa estatal (RD 509/1996). Font: Informe de Sanejament i Depuració 2020, ABAQUA.

S'han detectat incompliments dels requisits d'abocament de les aigües depurades a les depuradores de Llubí i Vilafranca en un 100% i un 44,86% respectivament. A la resta de depuradores no s'han detectat incompliments.

#### *Qualitat de les aigües residuals d'entrada procedents del clavegueram municipal*

L'aigua residual de clavegueram que arriba a les depuradores es troba íntimament relacionada amb la qualitat de l'aigua depurada, ja que la càrrega contaminant de l'aigua residual de clavegueram que entra a les depuradores pot dificultar de manera important el procés de depuració i, per tant, la qualitat dels abocaments. L'aigua residual de clavegueram ha de complir els valors màxims d'abocaments a la

xarxa de clavegueram establerts al Pla Hidrològic de les Illes Balears (PHIB) o a les ordenances municipals, en cas que aquestes siguin més restrictives.

Paràmetre	Valor límit d'abocament al clavegueram
<b>Demanda bioquímica d'oxigen a 5 dies (DBO<sub>5</sub>)</b>	$\leq 750 \text{ mg O}_2/\text{L}$
<b>Demanda química d'oxigen (DQO)</b>	$\leq 1.500 \text{ mg O}_2/\text{L}$
<b>Sòlids en suspensió (SS)</b>	$\leq 750 \text{ mg/L}$

Figura 77. Paràmetres i valors màxims d'abocament al clavegueram, establerts al PHIB. Font: Informe de Depuració i Sanejament 2020, ABAQUA.

S'ha detectat incompliment dels requisits de l'aigua residual que arriba a les depuradores de Llubí, Randa i Algaida-Montuïri en un 50,24%, un 32,35% i un 20,35% respectivament. A la resta de depuradores no s'han detectat incompliments.

#### *Salinitat de les aigües residuals d'entrada procedents del clavegueram municipal*

Un dels factors importants a les aigües residuals és la salinitat ja que aquesta influeix en el procés de depuració i també determina el potencial de reutilització de l'aigua residual urbana depurada per a usos agrícoles. Les estacions depuradores no estan destinades a la dessalinització de l'aigua residual i, per tant, la salinitat de l'aigua residual de clavegueram no és eliminada i surt pràcticament amb la mateixa concentració a l'aigua depurada.

La salinitat es mesura mitjançant la conductivitat elèctrica. Aquesta és la capacitat d'un material per deixar passar el corrent elèctric a través de les seves partícules. En el cas de l'aigua, la capacitat per conduir el corrent elèctric augmenta amb la concentració de sals.

A partir d'aquest indicador es pretén comprovar el grau de salinitat de les aigües residuals de clavegueram que arriben a les EDAR. L'aigua residual del clavegueram compleix la salinitat quan no es superen els 3 mS/cm de conductivitat, llindar límit per possibilitar els usos agrícoles de l'aigua.

El cabal de les EDAR de Randa, Vilafranca, Lloret i Llubí presenten un excés de salinitat del 52,15%, 33,48%, 30,41% i 27,81% respectivament, a diferència de la resta d'EDAR que no presenten excés de salinitat.

## 2.8.2 CONVENIS DE COL·LABORACIÓ AMB ABAQUA

Els municipis de l'àmbit de gestió del cicle integral de l'aigua de la Mancomunitat del Pla de Mallorca disposen de convenis de col·laboració amb l'Agència Balear de l'Aigua i de la Qualitat Ambiental (ABAQUA) per a la millora del sistema de sanejament i depuració de les Estacions Depuradores d'Aigües Residuals (EDAR).

L'objecte d'aquests convenis és, per una banda, donar per extingits els convenis de col·laboració anteriors entre els ajuntaments i ABAQUA. Per altra banda, establir els nous termes de col·laboració entre aquesta entitat i els ajuntaments per dur a terme la gestió del manteniment i millora de les EDAR i de les instal·lacions complementàries que integren el sistema general, definit en els respectius annexos de cada conveni.

Mitjançant aquests convenis, ABAQUA es compromet a:

- 1) Gestionar el servei del sistema general de sanejament i depuració de les EDAR i de les instal·lacions complementàries, que figuren en els annexos dels respectius convenis.
- 2) Executar les actuacions necessàries per garantir el bon funcionament del sistema general de sanejament i depuració de les EDAR que figuren en els annexos dels respectius convenis.

Respecte les obres de millora, remodelació i/o ampliació, així com respecte de les noves infraestructures:

L'Agència Balear de l'Aigua i de la Qualitat Ambiental es compromet a executar aquelles obres que impliquin una remodelació integral o ampliació de les infraestructures ja existents, d'aquesta manera, i de conformitat amb les disponibilitats pressupostàries de l'entitat, assumeix:

- a) Redactar els projectes de conformitat amb les dades que facilitin els ajuntaments.
- b) Executar les actuacions quan disposi dels terrenys necessaris, els quals els haurà d'aportar gratuïtament els municipis per on hagin d'anar ubicades les instal·lacions, prèvia conformitat del departament tècnic d'ABAQUA.
- c) Assumir la gestió de les noves instal·lacions executades, les quals s'incorporaran als respectius convenis mitjançant la corresponent addenda.

En qualsevol cas, l'execució de les obres restarà condicionada a la disponibilitat pressupostària i efectiva tramitació de l'expedient de despesa, així com de totes les llicències, permisos i autoritzacions preceptius.

- 3) Col·laborar tècnicament amb els ajuntaments en l'elaboració dels respectius plans de millora del clavegueram i drenatge dels nuclis que formen part del sistema general, definit en l'Annex 3 dels corresponents convenis, mitjançant la facilitació de dades i informació que sol·liciti l'equip redactor municipal.

D'altra banda, els ajuntaments es comprometen a:

- 1) Cooperar amb ABAQUA respecte a totes les qüestions que afecten al sanejament municipal, concretament:
  - a) Remetre les aigües residuals urbanes no industrials procedents dels seus termes municipals fins les infraestructures de sanejament i depuració que determini ABAQUA.
  - b) Sol·licitar formalment a ABAQUA amb antelació mínima d'un any, l'autorització per fer efectiva la incorporació de les aigües residuals que suposi una modificació qualitativa i quantitativa de càrrega contaminant superior al 3% de les característiques nominals de les infraestructures de sanejament i depuració. Tot això als efectes que ABAQUA pugui adaptar de forma adequada a les seves instal·lacions.
  - c) Facilitar a ABAQUA les dades referents a la població actual i les previsions d'increment futur, així com el consum actual d'aigua potable dels nuclis que integren el municipi.
  - d) Facilitar la informació sobre la situació actual respecte a la separació de les aigües pluvials urbanes o infraestructures substitutòries que permetin reduir els impactes sobre el medi, derivat de l'existència de xarxes unitàries de titularitat municipal, de la qual es pugui identificar quina part de la mateixa es troba separada i quina és única.
  - e) Aprovar en el transcurs del primer any i mig de la vigència d'aquest conveni una ordenança municipal de l'ús de la xarxa de clavegueram municipal adaptada a la normativa vigent, així com al contingut d'aquest conveni o, en el cas que n'hi hagi una, modificar-la a fi i efecte de garantir el compliment de la normativa així com l'adequat funcionament de les infraestructures del sistema general de sanejament i depuració.
  - f) Elaborar, presentar i executar un Pla municipal de millora del clavegueram i xarxa de pluvials dels diferents nuclis urbans que formen part del sistema general identificat a l'Annex 3 dels respectius convenis en un termini màxim d'un any i mig des de la signatura del conveni. Aquest pla haurà d'incloure un conjunt de mesures i actuacions sobre les infraestructures municipals amb el principal objectiu d'assolir l'òptim funcionament de les infraestructures del sistema general de sanejament i depuració, i com a mínim haurà d'incidir amb els següents aspectes:
    - i) La renovació de la xarxa municipal de clavegueram.
    - ii) El foment de la connexió efectiva de les aigües residuals urbanes generades als nuclis d'aglomeració urbana a la xarxa de clavegueram.
    - iii) La separació de les aigües pluvials urbanes o actuacions substitutòries que permetin reduir els impactes sobre el medi derivat de l'existència de xarxes unitàries.
- 2) Facilitar la disponibilitat dels terrenys per executar aquelles actuacions que siguin imprescindibles per garantir el bon funcionament de les EDAR i de les instal·lacions complementàries, mitjançant la corresponent escriptura de cessió, constitució de servituds de pas, aqüeducte, conducció elèctrica així com qualsevol altra necessària per garantir un bon manteniment de les instal·lacions.
- 3) Expedir totes les llicències, permisos i autoritzacions sense cap tipus de despesa per a l'Agència Balear de l'Aigua i de la Qualitat Ambiental, derivades d'actuacions que siguin necessàries per al funcionament adequat del servei de sanejament i depuració, en atenció al caràcter d'obra pública d'interès marcadament local.

- 4) Aprovar, en el cas que les parcel·les afectades pel sistema de sanejament i depuració no tinguin la qualificació urbanística adient per desenvolupar les activitats de sanejament i depuració, una modificació puntual de planejament general que reflecteixi aquesta circumstància.

El contingut íntegre d'aquests convenis es pot consultar a la pàgina web de Registre de convenis i acords del Govern de les Illes Balears: <https://apps.caib.es/regconfront/ConveniLis?idi=es>.

Seguidament s'adjunta una taula on es pot veure el número que correspon al conveni de cada municipi i la data de signatura del conveni:

Núm. Conveni	Ajuntament/s	Data signatura
<b>2021/4/28</b>	Algaida i Montuïri	30 de desembre de 2020
<b>2021/4/36</b>	Ariany, Maria de la Salut, Petra i Sineu	30 de desembre de 2020 (modificat el 15 de desembre de 2021)
<b>2020/4/86</b>	Costitx	7 d'octubre de 2020
<b>2020/4/69</b>	Lloret de Vistalegre	24 de setembre de 2020
<b>2021/4/8</b>	Llubí	24 de novembre de 2020
<b>2020/4/88</b>	Porreres	1 d'octubre de 2020
<b>2021/4/10</b>	Santa Eugènia i Sencelles	1 d'octubre de 2020
<b>2020/4/68</b>	Vilafranca de Bonany	30 de setembre de 2020

Figura 78. Taula dels convenis entre els ajuntaments i ABAQUA per a la millora del sistema de sanejament i depuració. Font: caib.es

### 2.8.3 REUTILITZACIÓ D'AIGÜES REGENERADES

A les Illes Balears es depuren quasi el 100% de les aigües residuals procedents de nuclis de població. A la taula següent es mostra les Estacions d'Aigües Residuals (EDAR) de la Mancomunitat del Pla de Mallorca, el volum mitjà tractat en el període 2013-2018, el tipus de tractament, el contingut mitjà en clorur de l'efluent i les característiques del punt de vessament de l'efluent.

EDAR	Volum anual (m <sup>3</sup> )	Tractament	Contingut clorur (mg/l)	Punt de vessament
<b>Algaida-Montuïri</b>	255.787	Terciari	250-400	Torrent i reg
<b>Randa</b>	7.117	Biodisc (secundari)	600-1.000	Filtre verd i torrent
<b>Sineu-Petra-Maria de la Salut-Ariany</b>	506.051	Secundari	400-600	Torrent i reg
<b>Costitx</b>	25.586	Secundari	250-400	Llacuna evap-infilt. i torrent
<b>Lloret de Vistalegre</b>	67.837	Secundari	250-400	Torrent
<b>Llubí</b>	85.313	Secundari + Llacunatge	250-400	Torrent
<b>Porreres</b>	280.427	Terciari	400-600	Torrent
<b>Santa Eugènia</b>	94.167	Secundari	< 250	Llacuna evap.-infil. i torrent
<b>Vilafranca de Bonany</b>	221.784	Secundari + Llacunatge	600-1.000	Reg, dipòsit i torrent

Figura 79. Volum mitjà anual d'aigua depurada a les EDAR de la Mancomunitat del Pla de Mallorca (2013-2018). Font: PHIB.

Per establir els recursos hídrics disponibles d'aigua regenerada només es poden considerar els efluent que compleixen amb unes condicions de qualitat mínimes. En qualsevol cas s'ha de considerar que el tractament que han de rebre les aigües regenerades per a poder ser utilitzades depèn de l'ús final per al qual es volen destinar. Per aquesta raó en moltes ocasions és necessari un tractament addicional al de la pròpia EDAR, que anirà en funció de l'ús al qual es vol destinar l'efluent i les característiques físico-químiques i biològiques de l'aigua.

A les Illes Balears, l'ús d'aigua regenerada es divideix en tres grans camps: reg de camps de golf, reg agrícola i usos urbans (reg de parcs i jardins, i neteja de carrers). Els efluent que teòricament podrien ser



utilitzats per al reg (agricultura, golf o reg de jardins urbans) sense que existeixi perill de salinització del sòl i els aqüífers són els efluent d'aquelles EDAR que disposen de tractament terciari o secundari amb reducció de nitrogen i fòsfor, així com aquelles amb tractament secundari que disposen d'una infraestructura per a la reutilització de l'efluent, i en les quals el contingut en sals de l'efluent és baix (inferior a 400 mg/l d'ió clorur).

Les EDAR de Costitx, Lloret, Llubí, Porreres i Santa Eugènia no disposen del tractament que permeti la reutilització de l'aigua residual per al reg sense que existeixi perill de salinització del sòl i l'aqüífer. Les EDAR de Petra-Sineu-Maria-Ariany i Vilafranca compleixen les condicions de tractament per a la reutilització, però superen els 400 mg/l de clorurs i, per tant, no hauria de ser reutilitzada per al reg sense una reducció de sals. Finalment, l'EDAR d'Algaida-Montuïri compleix les condicions per a que l'efluent pugui ser reutilitzat per al reg.

## 2.9 COSTS/RECUPERACIÓ DE COSTS

L'article 62 del PHIB estableix que els costos relacionats amb el servei d'aigua han de repercutir sobre els usuaris finals, incloent-hi els costos ambientals i del recurs.

En aquest apartat es mostren els ingressos i despeses del cicle de l'aigua a la Mancomunitat del Pla de Mallorca per a l'any 2021. La informació ha estat aportada per l'empresa concessionària del servei, Sociedad General de Aguas de Barcelona (Oficialment a Balears Hidrobal).

<b>Mancomunitat Pla de Mallorca</b>	
<b>1. SERVEI D'ABASTIMENT D'AIGUA</b>	
1.1 Forma de gestió	Indirecta/Concessionari SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA (Oficialment a Balears HIDROBAL). Municipis adscrits al Servei d'Aigua de la Mancomunitat del Pla de Mallorca: Algaida, Ariany, Lloret, Llubí, Maria de la Salut, Montuïri, Vilafranca, Santa Eugènia, Sineu, Costitx, Porreres
1.2 Ingressos aigua	1.695.471,67 € Es cobra directament del ciutadà Es repercuteix IVA
1.3 Taxes o tarifes cobrades BOIB	BOIB núm. 141 – 17/10/2019
1.4 Cost del servei	1.695.471,67 € Concessionari paga cànon a Ajuntament % Bci. Industrial i despeses generals: el fixat al Plecs, contractes i ofertes o tarifes del Servei. 15% sobre costos, NO retrib. Amortit., Des. Financeres i Canons Ajuntament.
<b>SERVEI DE CLAVEGUERAM</b>	
2.1 Forma de gestió	Indirecta/Concessionari SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA (Oficialment a Balears HIDROBAL). Municipis adscrits al Servei d'Aigua de la Mancomunitat del Pla de Mallorca: Algaida, Ariany, Lloret, Llubí, Maria de la Salut, Montuïri, Vilafranca, Santa Eugènia, Sineu, Costitx, Porreres
2.2 Ingressos clavegueram	396.531,03 €
2.3 Taxes o tarifes cobrades BOIB	BOIB núm. 141 – 17/10/2019
2.4 Cost del servei	396.531,03 € % Bci. Industrial i despeses generals: el fixat al Plecs, contractes i ofertes o tarifes del Servei. 15% sobre costos, NO retrib. Amortit., Des. Financeres.
<b>2. IMPORT ANUAL EN CONCEPTE DE CÀNON DE SANEJAMENT</b>	1.232.308,99 €/any
<b>3. ALTRES IMPORTS</b>	
<b>4. ALTRES INGRESSOS</b>	

Figura 80. Taula de costos i ingressos del servei d'abastament d'aigua i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca. Font: Hidrobal.

## 2.10 CONCLUSIONS DE LA DIAGNOSI

Una vegada analitzats els diferents factors tractats en la present diagnosi, en aquest apartat es fan les conclusions corresponents. Per desenvolupar-les, en primer lloc s'ha utilitzat el sistema d'anàlisi DAFO, que consisteix en diferenciar entre els factors interns (fortaleses i debilitats) i els factors externs (oportunitats i amenaces) d'una organització o projecte. Es tracta d'especificar la identificació dels factors interns i externs que són favorables i desfavorables per assolir l'objectiu o els objectius del projecte.

Després de l'anàlisi DAFO es procedeix a extreure les principals conclusions o idees força que es desprenen del document de diagnosi.

---

### 2.10.1 ANÀLISI DAFO

A continuació s'exposa la matriu DAFO, on es detallen les debilitats, amenaces, fortaleses i oportunitats detectats a cada apartat de la diagnosi. Amb l'objectiu de simplificar la matriu, s'ha identificat cada un dels aspectes analitzats amb un color.

ASPECTES	INTERNES	EXTERNES
NEGATIUS	<p><b>Debitats</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tots els municipis, excepte Maria de la Salut, només disposen d'una única font d'abastament d'aigua potable</li> <li>■ No es disposa de connexió amb la xarxa en alta d'ABAQUA, excepte a Maria de la Salut</li> <li>■ Massa d'Aigua Subterrània 1815M4 Petra en mal estat químic i quantitatiu, i en risc alt de no assolir el bon estat</li> <li>■ Masses d'Aigua Subterrània 1816M1 Ariany i 1811M2 Llubí en mal estat químic, i en risc alt de no assolir el bon estat</li> <li>■ No es disposa de pous de reserva ni pous de garantia</li> <li>■ El volum d'aigua extret supera el volum d'aigua autoritzat a Santa Eugènia i Sineu (2021)</li> <li>■ Volum de pèrdues per sobre del límit establert per el PHIB (25% al 2021, 17% al 2027) als nuclis d'Algaida, Pina, Ariany, Costitx, Lloret, Llubí, Maria, Santa Eugènia, Sineu i Vilafranca</li> <li>■ Xarxes de distribució i sanejament independents per a cada nucli</li> <li>■ Deficiències en la qualitat de l'aigua a Ariany, Costitx, Lloret, Montuiri, Sineu i Vilafranca</li> <li>■ Deficiències en la quantitat de l'aigua a Lloret, Montuiri, Porreres i Santa Eugènia</li> <li>■ Dimensionament poc eficient de l'EDAR de Sineu-Petra-Maria-Ariany</li> <li>■ Dimensionament deficient de l'EDAR de Vilafranca i l'EDAR de Santa Eugènia</li> <li>■ L'aigua regenerada a les EDAR de Randa, Costitx, Lloret, Llubí, Porreres, Sineu-Petra-Maria-Ariany, Santa Eugènia i Vilafranca no es pot reutilitzar per al reg</li> </ul>	<p><b>Amenaces</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Estacionalitat turística</li> <li>■ Increment important de població durant l'estiu</li> <li>■ Tendència d'increment poblacional en els darrers anys</li> <li>■ Increment important en la demanda d'aigua durant la temporada alta respecte la temporada baixa</li> <li>■ Tendència d'increment en el consum d'aigua en els darrers anys</li> </ul>
	POSITIUS	<p><b>Fortaleses</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Masses d'Aigua Subterrània 1815M1 Porreres, 1815M2 Montuiri, 1815M3 Algaida i 1814M1 Xorrigo en bon estat químic i quantitatiu.</li> <li>■ Es disposa d'un inventari del parc de comptadors i un protocol de substitució d'aquests</li> <li>■ Es van instal·lant progressivament dispositius de telelectura i telecontrol</li> <li>■ Compromís, per part de l'empresa responsable del servei, de revisar tota la xarxa de distribució anualment</li> <li>■ Dotació mitjana (144,6 l/hab/dia) dins dels límits del PHIB (250 l/hab/dia)</li> <li>■ Dimensionament adequat a les EDAR d'Algaida-Montuiri, Randa, Costitx, Lloret, Llubí i Porreres</li> <li>■ Convenis de col·laboració amb ABAQUA per a la millora dels sistemes de sanejament i depuració</li> <li>■ L'efluent de l'EDAR d'Algaida-Montuiri es pot reutilitzar per al reg</li> </ul>
<p><b>Apartats:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">■ Característiques físiques</li> <li style="width: 50%;">■ Distribució i subministrament d'aigua</li> <li style="width: 50%;">■ Demografia</li> <li style="width: 50%;">■ Aigües de consum humà</li> <li style="width: 50%;">■ Aigües subterrànies i masses d'aigua</li> <li style="width: 50%;">■ Aigües residuals</li> </ul>		

Figura 81. Matriu DAFO.

## 2.10.2 CONCLUSIONS

En aquest apartat es resumeixen les principals conclusions que es desprenen del sistema de gestió d'aigua de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

La Mancomunitat del Pla de Mallorca gestiona el cicle integral de l'aigua dels municipis d'Algaida, Ariany, Costitx, Lloret de Vistalegre, Llubí, Maria de la Salut, Montuïri, Porreres, Santa Eugènia, Sineu i Vilafranca de Bonany. Cada municipi, a més dels nuclis de Pina i Randa, disposa dels seus sistemes d'abastament, distribució i sanejament.

De les masses d'aigua d'on aquests municipis extreuen aigua, les masses 1815M1 Porreres, 1815M2 Montuïri, 1815M3 Algaida i 1814M1 Xorrigo estan en bon estat, tant quantitativament com químic. Per contra, les masses d'aigua 1816M1 Ariany i 1811M2 Llubí estan en mal estat químic, i la massa d'aigua 1815M4 Petra està en mal estat químic i quantitativament.

Els sistemes d'abastament i distribució dels diferents nuclis urbans es troben aïllats un de l'altra, el que suposa que cada nucli s'ha de considerar com un sistema d'abastament independent. Es preveu solucionar aquest fet amb l'execució del projecte d'interconnexió de les xarxes d'abastament dels diferents nuclis. Aquest projecte, que es preveu executar en tres fases, permetrà la interconnexió de tots els nuclis entre ells i també que aquests disposin de connexió amb la xarxa d'aigua en alta d'ABAQUA. La connexió entre els diferents nuclis permetrà una millor gestió de tot el sistema i la connexió amb la xarxa d'aigua en alta suposarà una major garantia d'abastament, tant en termes quantitativament com qualitativament.

L'aigua subministrada en alguns municipis presenta deficiències de qualitat. Es proposen diferents actuacions per millorar aquesta situació, com la connexió amb la xarxa en alta d'ABAQUA i la construcció de plantes de desnitrificació.

En segons quins municipis, l'aigua subministrada presenta deficiències de quantitat. Per tal de millorar aquesta situació, es proposen actuacions com la construcció o implementació de nous pous d'abastament i la connexió a la xarxa d'aigua en alta d'ABAQUA.

El projecte d'interconnexió de xarxes és l'actuació que permetrà una major millora en la gestió de l'aigua en l'àmbit de la Mancomunitat del Pla de Mallorca. Aquest projecte, a més de solucionar les deficiències esmentades anteriorment (sistemes aïllats i independents, deficiències en la qualitat i la quantitat de l'aigua subministrada), també suposarà un augment en la seguretat de l'abastament d'aigua. Els sistemes d'abastament de la Mancomunitat no disposen de pous de reserva ni garantia, i la connexió amb la xarxa en alta d'ABAQUA suposarà l'accés a una font alternativa de subministrament, augmentant així la garantia en la disponibilitat i qualitat de l'aigua.

Com s'ha vist al llarg de la diagnosi, el PHIB estableix una sèrie d'objectius que els municipis han de complir. Per una banda, s'estableix una dotació màxima de 250 litres per habitant i dia, tenint en compte la població resident i la població flotant. En aquest cas, la dotació mitjana en l'àmbit de la Mancomunitat és d'uns 144 l/hab/dia. Per tant, la dotació es situa clarament dins els límits establerts per el PHIB. Així i tot, es proposaran actuacions de conscienciació per tal de reduir el consum d'aigua dels usuaris finals, amb

l'objectiu de reduir el volum d'extraccions i garantir així el manteniment de les masses d'aigua subterrània que es troben en bon estat i facilitar la recuperació de les masses d'aigua en mal estat.

Per altra banda, el PHIB també estableix un volum màxim de pèrdues a les xarxes de distribució, que és del 25% per a l'any 2021 i un màxim del 17% per al 2027. El volum mitjà de pèrdues de l'àmbit d'abastament de la Mancomunitat del Pla és del 33,7% l'any 2021. Per tant, es supera l'objectiu de pèrdues fixat per el PHIB. Així i tot, i degut a que cada nucli disposa d'una xarxa d'abastament aïllada i independent, cada sistema s'ha d'analitzar individualment, tant en termes absoluts com relatius, per tal de definir les prioritats d'actuació. En el Pla d'Acció es defineixen diferents actuacions per tal de reduir el volum de pèrdues de les xarxes d'abastament i distribució.

En l'apartat de sanejament es preveu la implantació d'algunes millores. Algunes EDAR no disposen d'un dimensionament adequat en alguns mesos de l'any. Per altra banda, les xarxes de sanejament existents són unitàries, encara que es preveu la implantació progressiva de xarxes separatives d'aigües pluvials, el que suposaria una millora en el funcionament dels sistemes de sanejament i de les EDAR.

En l'àmbit de sanejament també cal remarcar la necessitat de disposar d'aigua regenerada que es pugui reutilitzar per al reg. En aquest sentit, només l'efluent de l'EDAR d'Algaida-Montuiri es pot aprofitar per al reg. Per tant, augmentar el volum d'aigua regenerada disponible per a la reutilització suposaria una millora important, ja que permetria una reducció del volum d'extracció d'aigua, garantint així el manteniment de les masses d'aigua subterrània que es troben en bon estat i facilitaria la recuperació d'aquelles masses d'aigua en mal estat.

<b>Dotació mitjana (2020)</b>	144,6 l/hab/dia	<b>Dotació màxima (PHIB)</b>	250 l/hab/dia
<b>Volum d'aigua subministrada (2021)</b>	1,880 hm <sup>3</sup>	<b>Volum d'aigua disponible</b>	2,751 hm <sup>3</sup>
<b>Pèrdues (2021)</b>	33,7%	<b>Volum màxim de pèrdues (PHIB)</b>	25% (2021); 17% (2027)
<b>Cabal depurat (2020)</b>	1,555 hm <sup>3</sup>	<b>Volum disseny depuradores</b>	2,204 hm <sup>3</sup> /any

Figura 82. Taula resum de la gestió d'aigua a la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

# PLA DE GESTIÓ SOSTENIBLE DE L'AIGUA

## **3. PLA D'ACCIÓ**

### 3.1 INTRODUCCIÓ

El present Pla de Gestió Sostenible de l'Aigua consta de dues parts principals o fases metodològiques diferents: Diagnosi i Pla d'Acció.

En la primera part s'ha exposat i comentat tota la informació disponible en relació a la gestió de l'aigua a la Mancomunitat del Pla de Mallorca, fent un especial èmfasi en el subministrament d'aigua potable per a consum humà, però també fent referència a altres aspectes del cicle de l'aigua com la depuració, distribució o situació administrativa.

En aquesta segona part es desenvolupa el Pla d'Acció, realitzat en base a la informació recollida a l'apartat de diagnosi i als documents disponibles elaborats per l'empresa que gestiona el servei. L'objectiu principal d'aquest Pla és garantir l'abastament d'aigua en l'àmbit de gestió de la Mancomunitat, tant en termes quantitativus com qualitativus. Aquest objectiu principal, així com altres objectius secundaris, com per exemple garantir la gestió sostenible del recurs, s'intentaran assolir mitjançant la implantació d'un conjunt d'actuacions concretes.

En funció dels aspectes detectats al diagnosi s'ha elaborat un conjunt de propostes d'actuació amb l'objectiu de solucionar o pal·liar les diferents problemàtiques detectades.

A més de les actuacions necessàries per tal de complir amb la normativa vigent i de les que es desprenen de la diagnosi realitzada, s'inclouen també actuacions ja previstes per l'empresa que gestiona el cicle integral de l'aigua a l'àmbit de la Mancomunitat. Concretament, s'inclouen les propostes contemplades en els documents "*Estudio de viabilidad del Servicio de Agua y Alcantarillado de la Mancomunitat del Pla de Mallorca*" i "*Plan de Inversiones a realizar con cargo al canon variable*", elaborats per Hidrobal.



## 3.2 OBJECTIUS

En aquest apartat es descriuen els diferents objectius que s'intentaran assolir mitjançant el Pla d'Acció. Aquests objectius s'han definit en base a l'anàlisi de les debilitats i amenaces detectades en el sistema.

L'objectiu principal és, com s'ha esmentat anteriorment, garantir l'abastament d'aigua a l'àmbit de gestió de la Mancomunitat del Pla de Mallorca tant en termes quantitativs com qualitativs. Per arribar a aquest objectiu s'han definit objectius secundaris, que s'intentaran assolir mitjançant una sèrie de línies estratègiques d'actuació que inclouen diferents accions concretes.

Els objectius fixats són:

- Garantir l'abastament d'aigua

Per assolir aquest objectiu general, s'estableixen alguns objectius més concrets, com per exemple la reducció de pèrdues de la xarxa, la reducció de la demanda d'aigua per part dels usuaris finals, garantir el bon estat de les masses d'aigua i disposar de fonts alternatives d'abastament.

- Mantenir el bon estat de les masses d'aigua subterrània 1815M1 – Porreres, 1815M2 – Montuiri, 1815M3 – Algaida i 1814M1 – Xorrigo, i facilitar la recuperació de les masses 1815M4 – Petra, 1816M1 – Ariany i 1814M1 – Llubí

Per tal de mantenir en bon estat les masses d'aigua subterrània, el volum d'aigua extret no pot superar el volum d'aigua disponible. A aquest efecte, es planteja l'establiment de mesures que suposin reduccions en el volum d'aigua no registrada i en la demanda d'aigua. Disposar de fonts alternatives d'abastament, com la connexió amb la xarxa en alta d'ABAQUA, també contribuiria a una reducció de les extraccions.

- Millorar el rendiment de les xarxes d'abastament

Com s'ha vist a l'apartat de diagnosi, a l'any 2021 el volum de pèrdues representa un 33,7% del volum d'aigua que es subministra a la Mancomunitat. Aquest volum de pèrdues es situa per sobre del límit que estableix el PHIB (25% al 2021; 17% al 2027). Per tant, s'han de dur a terme actuacions de millora en els sistemes de distribució, com per exemple la substitució de canonades, la millora de la conservació d'elements de les xarxes, la rehabilitació de dipòsits, la substitució d'elements singulars en mal estat o la detecció i reparació de fuites.

- Reduir la demanda d'aigua

La dotació mitjana d'aigua a l'àmbit de la Mancomunitat l'any 2020 és de 144,6 litres per habitant i dia. Aquesta dotació mitjana es troba dins els límits establerts per el PHIB (250 l/hab/dia). Així i tot, s'han de dur a terme actuacions que possibilitin una gestió més sostenible del recurs. La realització de campanyes de conscienciació i programes d'educació ambiental pot suposar que la ciutadania realitzi un consum més eficient i, per tant, una reducció en el consum d'aigua. També es preveu la realització d'auditories als grans consumidors i als equipaments municipals per tal d'implantar propostes de millora per reduir el consum.

- Garantir la qualitat de l'aigua

Per assolir aquest objectiu, es plantegen una sèrie d'actuacions com la instal·lació de sensors en continu de clor a la xarxa, la instal·lació de sistemes de seguretat o la instal·lació de plantes de desnitrificació.

- Garantir el correcte funcionament del sistema de sanejament

Per tal de garantir el correcte funcionament del sistema de sanejament, es preveu l'execució d'actuacions per a la millora del funcionament hidràulic de les xarxes, actuacions per reduir l'aigua pluvial que es recull a les xarxes, la implantació de xarxes d'aigües pluvials, la creació d'una ordenança d'ús de la xarxa de clavegueram, etc.

- Fomentar l'ús d'aigua regenerada

L'aprofitament de recursos hídrics no convencionals (aigua regenerada i aigua dessalada) permet cobrir una part de la demanda d'aigua, reduint així el consum d'aigua subterrània. L'àmbit de la Mancomunitat del Pla de Mallorca, excepte el municipi de Maria de la Salut, no disposa de dessaladora ni de connexió amb la xarxa en alta d'ABAQUA, i només l'efluent de l'EDAR d'Algaida-Montuïri es pot reutilitzar per al reg. Per tant, en aquest pla es proposarà la realització d'un estudi per determinar la viabilitat dels usos per als quals es podria destinar l'aigua regenerada per tal d'aprofitar al màxim aquest recurs i reduir així el consum d'aigua subterrània.

### 3.3 METODOLOGIA

El Pla d'Acció segueix una estructura on s'han definit uns objectius, que s'intenten assolir mitjançant l'execució d'accions que s'agrupen en diferents línies estratègiques d'actuació.

Així, el Pla d'Acció segueix l'estructura següent:

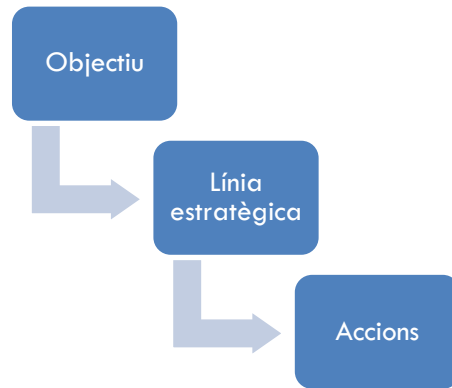


Figura 83. Estructura del Pla d'Acció.

Les línies estratègiques d'actuació on s'emmarquen les diferents actuacions són:

- 1.- Fonts d'abastament
- 2.- Sistema de distribució
- 3.- Consum
- 4.- Sanejament
- 5.- Sensibilització
- 6.- Altres

## 3.4 EL PLA D'ACCIÓ

Aquest apartat inclou la informació referent a les línies estratègiques d'actuació i les accions concretes a executar per tal d'assolir els objectius del Pla.

En la primera part d'aquest apartat es fa referència a les diferents línies estratègiques i la seva relació amb els apartats de l'anàlisi DAFO. En la segona part s'inclou el llistat de les línies d'actuació i les seves corresponents actuacions.

### 3.4.1 LES LÍNIES ESTRATÈGIQUES D'ACTUACIÓ

#### LÍNIA ESTRATÈGICA 1: FONTS D'ABASTAMENT

Aquesta línia aborda alguns dels principals objectius del pla, com garantir el bon estat de les masses d'aigua i disposar de fonts alternatives d'abastament.

Per tal que les masses d'aigua subterrània segueixin en bon estat, i les que es troben en mal estat es puguin recuperar, el volum aprofitat no pot superar el volum de recurs disponible. En aquesta línia s'inclouran actuacions per tal de millorar el control del nivell dels pous, garantir l'abastament d'aigua i disposar de fonts alternatives d'abastament.

Així, els aspectes contemplats a l'anàlisi DAFO que s'intenten abordar des d'aquesta línia són:

#### Debilitats

- Tots els municipis, excepte Maria de la Salut, només disposen d'una única font d'abastament d'aigua potable.
- No es disposa de connexió amb la xarxa en alta d'ABAQUA, excepte a Maria de la Salut.
- Massa d'aigua subterrània 1815M4 – Petra en mal estat químic i quantitatiu, i en risc alt de no assolir el bon estat.
- Masses d'aigua subterrània 1816M1 – Ariany i 1811M2 – Llubí en mal estat químic, i en risc alt de no assolir el bon estat.
- El volum d'aigua extret supera el volum d'aigua autoritzat a Santa Eugènia i Sineu (2021).
- No es disposa de pous de reserva ni pous de garantia.
- L'aigua regenerada a les EDAR de Randa, Costitx, Lloret, Llubí, Porreres, Sineu-Petra-Maria-Ariany, Santa Eugènia i Sineu no es pot reutilitzar per al reg.

#### Fortaleses

- Masses d'aigua subterrània 1815M1 – Porreres, 1815M2 – Montuïri, 1815M3 – Algaida i 1814M1 – Xorrigo en bon estat químic i quantitatiu.

#### Oportunitats

- Existència del PHIB (Reial Decret 51/2019) vigent i actualitzat, que marca els objectius a assolir a llarg termini.

## LÍNIA ESTRATÈGICA 2: SISTEMA DE DISTRIBUCIÓ

En aquesta línia estratègica s'intenten abordar diferents problemàtiques relacionades amb el sistema de distribució, com per exemple el volum de pèrdues i la renovació periòdica dels comptadors.

Els aspectes de la matriu DAFO a tenir en compte en aquesta línia estratègica són:

### Debilitats

- Volum de pèrdues per sobre del límit establert per el PHIB (25% al 2021; 17% al 2027) als nuclis d'Algaida, Pina, Ariany, Costitx, Lloret, Llubí, Maria, Santa Eugènia, Sineu i Vilafranca.
- Xarxes de distribució i sanejament independents per a cada nucli.

### Fortaleses

- Es disposa d'un inventari del parc de comptadors i un protocol de substitució d'aquests.
- Es van instal·lant progressivament dispositius de telelectura i telecontrol.
- Compromís, per part de l'empresa responsable del servei, de revisar tota la xarxa de distribució anualment.

### Oportunitats

- Existència del PHIB (Reial Decret 51/2019) vigent i actualitzat, que marca els objectius a assolir a llarg termini.
- Projecte d'interconnexió de xarxes d'abastament.
- Elaboració del present Pla de Gestió Sostenible de l'Aigua.

## LÍNIA ESTRATÈGICA 3: CONSUM

Aquesta línia estratègica es troba orientada a reduir el consum d'aigua a partir d'actuacions que permetin millorar la gestió interna del servei.

Es contemplen, en aquesta línia estratègica, actuacions per garantir la qualitat de l'aigua subministrada i per reduir el consum d'aigua dels grans consumidors i dels equipaments municipals.

Amb aquesta línia d'actuació es pretén actuar sobre els següents aspectes recollits a la matriu DAFO:

### Debilitats:

- Deficiències en la qualitat de l'aigua a Ariany, Costitx, Lloret, Montuïri, Sineu i Vilafranca.
- Deficiències en la quantitat de l'aigua a Lloret, Montuïri, Porreres i Santa Eugènia.

### Amenaces

- Estacionalitat turística.
- Increment important de població durant l'estiu.

- Increment important en la demanda d'aigua durant la temporada alta respecte la temporada baixa.
- Tendència d'increment en el consum d'aigua en els darrers anys.

#### Fortaleses

- Dotació mitjana (144,6 l/hab/dia) dins dels límits del PHIB (250 l/hab/dia).

#### Oportunitats

- Existència del PHIB (Reial Decret 51/2019) vigent i actualitzat, que marca els objectius a assolir a llarg termini.
- Projecte d'interconnexió de xarxes d'abastament i connexió amb la xarxa en alta.
- Elaboració del present Pla de Gestió Sostenible de l'Aigua.

### LÍNIA ESTRATÈGICA 4: SANEJAMENT

En aquesta línia estratègica es pretén millorar diferents aspectes relacionats amb la xarxa de sanejament. S'inclouen actuacions com la substitució de col·lectors, la redacció d'un pla de millora del clavegueram i xarxa de pluvials i la creació d'una ordenança de l'ús de la xarxa de clavegueram.

Amb aquesta línia es pretén actuar sobre els següents aspectes:

#### Debilitats

- L'aigua regenerada a les EDAR de Randa, Costitx, Lloret, Llubí, Porreres, Sineu-Petra-Maria-Ariany, Santa Eugènia i Vilafranca no es pot reutilitzar per al reg.

#### Fortaleses

- Dimensionament adequat a les EDAR d'Algaida-Montuïri, Randa, Costitx, Lloret, Llubí i Porreres.
- Convenis de col·laboració amb ABAQUA per a la millora dels sistemes de sanejament i depuració.
- L'afluent de l'EDAR d'Algaida-Montuïri es pot reutilitzar per al reg.

## LÍNIA ESTRATÈGICA 5: SENSIBILITZACIÓ

Amb aquesta línia estratègica es vol aconseguir reduir el consum d'aigua a partir de la sensibilització de la ciutadania. Per a que la població realitzi un consum sostenible de l'aigua, és necessari que conegui la importància d'aquest recurs, la seva escassetat i fragilitat, bones pràctiques per evitar el malbaratament del recurs, la situació hídrica en l'àmbit de la Mancomunitat, etc.

Per tant, en aquesta línia estratègica s'inclouen actuacions de conscienciació i sensibilització, com la realització de campanyes informatives, la implantació de programes d'educació ambiental i la celebració del dia mundial de l'aigua.

Amb aquesta línia d'actuació es pretenen abordar els següents aspectes recollits a la matriu DAFO:

### Amenaces

- Increment important de població durant l'estiu.
- Tendència d'increment poblacional en els darrers anys.
- Increment important en la demanda d'aigua durant la temporada alta respecte la temporada baixa.
- Tendència d'increment en el consum d'aigua en els darrers anys.

### Fortaleses

- Dotació mitjana (144,6 l/hab/dia) dins dels límits del PHIB (250 l/hab/dia).

### Oportunitats

- Existència del PHIB (Reial Decret 51/2019) vigent i actualitzat, que marca els objectius a assolir a llarg termini.
- Elaboració del present Pla de Gestió Sostenible de l'Aigua.

## LÍNIA ESTRATÈGICA 6: ALTRES

En aquesta línia estratègica s'hi inclou una actuació orientada a garantir el compliment de la legislació vigent, com és la implementació de sistemes urbans de drenatge sostenible, i una actuació per a la implementació d'un segell que certifiqui la qualitat del servei.

La legislació actual contempla la incorporació de sistemes urbans de drenatge sostenible en aquells espais urbans de nova creació o en aquells on s'hi dugui a terme una reforma. Per tant, s'inclou una actuació per tal de tenir present aquest aspecte.

Per tant, l'objectiu d'aquesta línia estratègica és la implantació de sistemes urbans de drenatge sostenible en aquells espais on correspongui i la implantació de sistemes que garanteixin la qualitat del servei.

## 3.4.2. CLASSIFICACIÓ I DISTRIBUCIÓ DE LES ACTUACIONS DEL PLA

A partir de la classificació realitzada en línies estratègiques i accions, el Pla d'Acció queda distribuït de la següent manera:

Línia estratègica	Codi	Acció	Prioritat	Pressupost	Estat
<b>1 - Fonts d'abastament</b>	1	Instal·lació de mesuradors en continu del nivell dels pous	Alta	113.400 €	En execució
	2	Incorporació d'un segon pou de subministrament a Santa Eugènia	Alta	250.000 €	En execució
	3	Incorporació d'un segon pou de subministrament a Porreres	Alta	90.000 €	En execució
	4	Projecte d'interconnexió a la xarxa en alta d'ABAQUA Fase I	Alta	11.000.000 €	Pendent
	5	Projecte d'interconnexió a la xarxa en alta d'ABAQUA Fase II i Fase III	Mitjana	14.000.000 €	Pendent
	6	Estudi de la viabilitat d'aprofitament de les aigües regenerades	Baixa	10.000 €	Pendent
<b>2 - Sistema de distribució</b>	7	Rehabilitació i remodelació de dipòsits (Baix [Costitx], Montuïri, Porreres i Vilafranca)	Alta	150.000 €	Pendent
	8	Millora dels cabalímetres del Dipòsit d'Algaida i del Pou Son Micola	Alta	0 €	Pendent
	9	Rehabilitació i substitució impulsions i vàlvules de l'estació de bombament de Sineu	Alta	15.578,75 €	Acabat
	10	Detecció i reducció de fuites	Alta	60.000 €/any	En execució permanent
	11	Instal·lació de telecontrol a les vàlvules reguladores de pressió (Maria, Santa Eugènia i Pina)	Alta	4.500 €	Acabat
	12	Sectorització dinàmica	Mitjana	456.496,19 €	Pendent
	13	Software de gestió avançada de la xarxa	Mitjana	26.000 €	Pendent
	14	Instal·lació de comptadors de telelectura	Mitjana	1.180.000 €	Pendent
	15	Adequació dels comptadors de la sortida dels dipòsits	Mitjana	120.000 €	En execució
	16	Desdoblament de canonades per una major robustesa de la xarxa (Santa Eugènia i Sineu)	Mitjana	500.000 €	Pendent
	17	Substitució d'impulsions (Lloret i Porreres)	Mitjana	35.000 €	Pendent
	18	Substitució d'un tram PE DN25 per falta de capacitat per un nou PE DN75 a Llubí	Mitjana	150.000 €	Pendent
	19	Cosit de trams que intervenen en la sectorització al C/de sa Raval (Maria de la Salut)	Mitjana	75.000 €	Pendent
	20	Mallats per a la millora de la qualitat de l'aigua (Lloret, Maria i Montuïri)	Mitjana	350.000 €	Pendent
	21	Alimentació del Dipòsit Nou des del Pou Església 1 km FD DN200 (Llubí)	Mitjana	250.000 €	Pendent
	22	Substitució de les canonades de ferro (Algaida, Porreres, Sineu, Vilafranca)	Baixa	400.000 €	Pendent



	23	Substitució de les canonades de fibrociment (Algaida, Lloret, Llubí, Maria de la Salut, Porreres, Santa Eugènia, Sineu, Vilafranca)	Baixa	800.000 €	Pendent
	24	Substitució de les canonades de PVC (Algaida, Pina, Ariany, Costitx, Lloret, Llubí, Maria de la Salut, Montuïri, Porreres)	Baixa	800.000 €	Pendent
<b>3 - Consum</b>	25	Construcció de plantes de desnitricació (Ariany, Costitx, Lloret, Montuïri, Sineu, Vilafranca)	Alta	2.250.000 €	Pendent
	26	Instal·lació de sistemes de seguretat	Alta	150.280 €	Pendent
	27	Auditories i propostes de millora en l'eficiència en equipaments municipals	Mitjana	0 €	En execució
	28	Auditories i propostes de millora en l'eficiència als grans consumidors	Mitjana	0 €	En execució
	29	Instal·lació de sensors en continu de clor a la xarxa	Mitjana	56.000 €	Pendent
	30	Substitució de panells de clor en continu	Mitjana	79.999,92 €	Pendent
	31	Instal·lació d'un equip d'anàlisi multiparamètric a Maria de la Salut	Mitjana	12.130 €	Pendent
<b>4 - Sanejament</b>	32	Creació d'una ordenança de l'ús de la xarxa de clavegueram	Alta	0 €	En execució
	33	Elaboració d'un Pla de millora del clavegueram i xarxa de pluvials	Alta	0 €	Pendent
	34	Actualització del telecontrol de les EBARs (Algaida, Pina, Randa, Lloret, Llubí, Maria de la Salut, Montuïri, Porreres, Santa Eugènia i Vilafranca)	Alta	62.500 €	Pendent
	35	Gestió avançada del clavegueram	Mitjana	45.808,69 €	Pendent
	36	Instal·lació de mesuradors d'abocament	Mitjana	20.000 €	Pendent
	37	Execució d'un alleujament previ a la connexió al sistema de sanejament en alta	Mitjana	Indeterminat	Pendent
	38	Construcció d'un eix de pluvials per reduir l'escorrentia superficial (Algaida, Costitx, Lloret, Montuïri, Santa Eugènia, Sineu i Vilafranca)	Baixa	Indeterminat	Pendent
	39	Substitució de col·lectors	Baixa	Indeterminat	Pendent
<b>5 - Sensibilització</b>	40	Elaboració d'una campanya informativa	Alta	0 €	En execució
	41	Celebració anual del dia mundial de l'aigua (22 de març)	Mitjana	0 €	En execució
	42	Disseny d'un programa d'educació ambiental	Baixa	0 €	En execució
<b>6 - Altres</b>	43	Implantació ISO 22.000	Alta	70.000 €	En execució
	44	Implantació de sistemes urbans de drenatge sostenible	Baixa	Indeterminat	Pendent

Figura 84. Taula de línies estratègiques i accions.

Línia estratègica	Nombre d'accions			TOTAL
	Prioritat			
	Alta	Mitjana	Baixa	
<b>1 - Fonts d'abastament</b>	4	1	1	6
<b>2 - Sistema de distribució</b>	5	10	3	18
<b>3 – Consum</b>	2	5	0	7
<b>4 – Sanejament</b>	3	3	2	8
<b>5 – Sensibilització</b>	1	1	1	3
<b>6 - Altres</b>	1	0	1	2
<b>Total</b>	16	20	8	<b>44</b>

Figura 85. Taula d'accions per línia estratègica i prioritats.

### 3.4.3 LES ACCIONS PROPOSADES

Aquest apartat detalla totes les accions incloses en el Pla d'Acció, essent cada una d'elles planificada com un projecte aïllat i que pretén donar resultats per sí mateix. Així doncs, els conceptes inclosos en cada acció són:

- **Línia estratègica:** la línia estratègica a que correspon cada acció.
- **Acció:** nom del projecte en qüestió.
- **Descripció del projecte:** breu resum on s'explica en què consisteix cada acció.
- **Prioritat:** el grau d'urgència que es considera que té cada acció, que pot ser alta, mitjana o baixa.
- **Estat d'execució:** grau de desenvolupament de l'acció segons el seu estat al moment de redacció d'aquest Pla, que pot ser en execució, acabat, pendent o eliminat.
- **Percentatge d'execució:** grau de desenvolupament definit en percentatge, que pot ser: 0%, 20%, 40%, 60%, 80% o 100%.
- **Executors/fons de finançament:** organismes encarregats del desenvolupament o el finançament del projecte, que poden ser: empresa gestora del cicle de l'aigua, Mancomunitat, ABAQUA o altres.
- **Recursos necessaris:** defineix els recursos necessaris per a desenvolupar el projecte, ja siguin materials, humans o econòmics.
- **Indicadors de seguiment:** inclou aquell indicador o indicadors clau de sostenibilitat que es poden utilitzar per avaluar el seguiment o el grau d'efectivitat del projecte.
- **Resultats esperables:** defineix els objectius o situacions que es pretenen assolir amb el desenvolupament del projecte.

### Línia estratègica 1: Fonts d'abastament

**Acció 1.** Instal·lació de mesuradors en continu del nivell dels pous.

**Descripció del projecte:**

Aproximadament el 90% de l'aigua subministrada en l'àmbit de la Mancomunitat del Pla de Mallorca prové de captacions, existint una única captació per nucli (excepte Maria de la Salut, que disposa de connexió amb la xarxa en alta). El control de l'estat d'aquestes captacions és fonamental per a una correcta gestió de l'abastament i per garantir el subministrament, ja que són l'única font d'aigua. En el cas que falli el pou, la continuïtat del subministrament es pot veure amenaçada. L'aspecte més important a tenir controlat en els pous és el nivell de l'aigua, i un bon control d'aquest paràmetre permetrà, entre altres aspectes:

- Conèixer les fluctuacions del nivell de l'aqüífer
- Poder programar el funcionament del pou en funció del nivell de l'aqüífer
- Planificar una correcta gestió del recurs.
- Protegir la bomba en cas de baixades acusades del nivell de l'aqüífer

Actualment es realitzen mesuraments puntuals de manera mensual dels nivells dels pous mitjançant una sonda piezomètrica. Aquests mesuraments només permeten conèixer l'estat de l'aqüífer en un moment donat, però sense aportar informació rellevant que ajudi a realitzar una correcta gestió de l'abastament.

En aquest sentit es proposa la instal·lació d'una sonda de mesurament en continu del nivell de l'aigua dels pous. La sonda es connectaria al telecontrol de l'abastament per poder tenir monitoritzada la senyal les 24 hores del dia, obtenint els següents objectius:

- Conèixer amb exactitud el comportament de l'aqüífer
- Programar el funcionament del pou en funció del nivell
- Protegir els equips existents davant baixades acurades del nivell
- Poder planificar la necessitat d'altres aportacions d'aigua en cas de detectar fluctuacions o baixades importants en el nivell d'aigua

En el moment de redacció del present document, aquesta actuació ja s'ha executat a 8 dels 14 pous.

**Prioritat:** Alta.

**Estat d'execució:** En execució.

**Percentatge d'execució:** 60%.

**Executors/fons de finançament:** Empresa encarregada del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

**Recursos necessaris:** 113.400 €.

**Indicadors de seguiment:** -.

**Resultats esperables:** Disposar en tot moment del nivell dels pous.

## **Línia estratègica 1: Fonts d'abastament**

**Acció 2.** Incorporació d'un segon pou de subministrament a Santa Eugènia.

### **Descripció del projecte:**

Com s'ha vist a l'apartat de diagnosi, el sistema d'abastament de Santa Eugènia presenta deficiències en termes quantitatives. A l'any 2021, el volum d'aigua extret de les captacions supera el volum autoritzat.

Per millorar la situació i garantir l'abastament d'aigua, es preveu la incorporació d'un pou existent al servei d'abastament, com a segon pou de subministrament.

En el moment de redacció del present document, aquesta actuació es troba en fase de proves d'un pou existent.

**Prioritat:** Alta.

**Estat d'execució:** En execució.

**Percentatge d'execució:** 60%.

**Executors/fons de finançament:** Empresa encarregada del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

**Recursos necessaris:** 250.000 €.

**Indicadors de seguiment:** -.

### **Resultats esperables:**

Garantir el subministrament d'aigua a Santa Eugènia.

### Línia estratègica 1: Fonts d'abastament

**Acció 3.** Incorporació d'un segon pou de subministrament a Porreres.

**Descripció del projecte:**

Com s'ha vist a l'apartat de diagnosi, el sistema d'abastament de Porreres presenta deficiències en termes quantitativus. El pou de Porreres es troba pràcticament al màxim de la seva capacitat, ja que s'extreuen uns 32 m<sup>3</sup>/h d'aigua durant gairebé les 24 hores del dia.

Per millorar la situació i garantir l'abastament d'aigua a Porreres, es preveu la incorporació d'un pou existent al servei d'abastament, com a segon pou de subministrament.

En el moment de redacció del present document, aquesta actuació es troba en fase de proves d'un pou existent.

**Prioritat:** Alta.

**Estat d'execució:** En execució.

**Percentatge d'execució:** 60%.

**Executors/fons de finançament:** Empresa encarregada del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

**Recursos necessaris:** 90.000 €.

**Indicadors de seguiment:** -.

**Resultats esperables:**

Garantir el subministrament d'aigua a Porreres.

## Línia estratègica 1: Fonts d'abastament

**Acció 4.** Projecte d'interconnexió a la xarxa en alta d'ABAQUA Fase I.

### **Descripció del projecte:**

La Mancomunitat del Pla de Mallorca disposa d'un projecte, per al qual ha sol·licitat una subvenció a partir dels fons generats per l'impost de turisme sostenible, per a la interconnexió de totes les xarxes d'abastament i la connexió amb la xarxa en alta d'ABAQUA. L'execució d'aquest projecte permetrà garantir l'abastament d'aigua, tant en quantitat com en qualitat, a l'àmbit d'abastament de la Mancomunitat del Pla. El projecte es divideix en tres fases.

En la primera d'aquestes fases, es preveu la construcció d'un dipòsit a Sineu de 6.000 m<sup>3</sup> de capacitat, que es connectarà per rebre aigua de la xarxa en alta d'ABAQUA. En aquesta primera fase també es preveu la interconnexió de les xarxes d'abastament de Sineu, Montuïri, Costitx i Lloret, de manera que aquests nuclis puguin disposar de connexió amb la xarxa en alta, garantint així l'abastament d'aigua en termes quantitativus i qualitativus, a més de suposar una font alternativa d'abastament a les aigües subterrànies.

Degut a l'elevat cost d'aquesta actuació, la Mancomunitat del Pla no en pot assumir directament el finançament. L'execució d'aquesta actuació, per tant, es troba sotmesa a la necessitat de col·laboració d'entitats supramunicipals i la concessió de subvencions per al seu finançament (fons generats a partir de l'impost de turisme sostenible, Next Generation, etc.).

En el moment de redacció del present document, aquesta actuació es troba pendent de la resolució de la subvenció de l'impost de turisme sostenible.

**Prioritat:** Alta.

**Estat d'execució:** En execució.

**Percentatge d'execució:** 20%.

**Executors/fons de finançament:** Empresa encarregada del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca / Mancomunitat del Pla de Mallorca / Col·laboració d'entitats supramunicipals.

**Recursos necessaris:** 11.000.000 €.

**Indicadors de seguiment:-.**

### **Resultats esperables:**

Interconnexió de les xarxes d'abastament. Garantir l'abastament d'aigua a l'àmbit de la Mancomunitat. Disposar de fonts alternatives d'abastament a les aigües subterrànies. Reducció del volum d'aigua extret de les captacions.

### Línia estratègica 1: Fonts d'abastament

**Acció 5.** Projecte d'interconnexió a la xarxa en alta d'ABAQUA Fase II i Fase III.

**Descripció del projecte:**

La Mancomunitat del Pla de Mallorca disposa d'un projecte, per al qual ha sol·licitat una subvenció a partir dels fons generats per l'impost de turisme sostenible, per a la interconnexió de totes les xarxes d'abastament i la connexió amb la xarxa en alta d'ABAQUA. L'execució d'aquest projecte permetrà garantir l'abastament d'aigua, tant en quantitat com en qualitat, a l'àmbit d'abastament de la Mancomunitat del Pla. El projecte es divideix en tres fases.

En la Fase II es contempla la interconnexió dels sistemes d'abastament de Vilafranca, Porreres, Algaida i Randa. Amb l'execució d'aquesta fase del projecte, aquests nuclis es trobaran interconnectats entre ells i els de Sineu, Montuïri, Costitx i Lloret, i disposaran de connexió amb la xarxa en alta d'ABAQUA, garantint així l'abastament d'aigua i una font d'abastament alternativa a les aigües subterrànies.

En la Fase III es contempla la interconnexió dels sistemes d'abastament de Llubí i Santa Eugènia amb la resta de sistemes de la Mancomunitat. Amb l'execució d'aquesta darrera fase del projecte, tots els sistemes d'abastament de l'àmbit de la Mancomunitat del Pla de Mallorca es trobaran interconnectats entre ells, de manera que es disposarà d'una única Zona d'Abastament, i tots els nuclis disposaran d'accés a la xarxa en alta d'ABAQUA, garantint així l'abastament d'aigua i una font d'abastament alternativa a les aigües subterrànies.

Com en la Fase I d'aquest projecte d'interconnexió, degut a l'elevat cost d'aquesta actuació, la Mancomunitat del Pla no n'assumeix directament el finançament. L'execució d'aquesta actuació, per tant, es troba sotmesa a la necessitat de col·laboració d'entitats supramunicipals i la concessió de subvencions per al seu finançament (fons generats a partir de l'impost de turisme sostenible, Next Generation, etc.).

**Prioritat:** Mitjana.

**Estat d'execució:** Pendent.

**Percentatge d'execució:** 0%.

**Executors/fons de finançament:** Empresa encarregada del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca / Mancomunitat del Pla de Mallorca / Col·laboració d'entitats supramunicipals.

**Recursos necessaris:** 14.000.000 €.

**Indicadors de seguiment:** -.

**Resultats esperables:**

Interconnexió de les xarxes d'abastament. Garantir l'abastament d'aigua a l'àmbit de la Mancomunitat. Disposar de fonts alternatives d'abastament a les aigües subterrànies. Reducció del volum d'aigua extret de les captacions.



## Línia estratègica 1: Fonts d'abastament

**Acció 6.** Estudi de la viabilitat d'aprofitament de les aigües regenerades.

### **Descripció del projecte:**

En aquesta actuació es proposa la realització d'un estudi per determinar la viabilitat d'aprofitament de les aigües regenerades.

Amb aquest estudi es podran conèixer els diferents usos que es poden assignar a les aigües residuals tractades segons la seva qualitat, amb l'objectiu de diversificar les fonts d'abastament disponibles i augmentar el volum de reutilització d'aquestes aigües.

Depenent de la qualitat de les aigües regenerades, aquestes es podran utilitzar per a diferents usos, com per exemple regar zones verdes o jardins privats, netejar carrers, descàrrega d'aparells sanitaris, usos agrícoles, usos industrials, usos ambientals, etc.

En funció dels usos permesos, es proposa reutilitzar el màxim volum possible d'aigua residual regenerada. Segons l'article 67 del la Normativa del PHIB, "la reutilització d'aigües regenerades en la demarcació hidrogràfica de les Illes Balears es regirà per l'establert al Reial Decret 1620/2007, de 7 de desembre, per el qual s'estableix el règim jurídic de la reutilització de les aigües depurades, o en la normativa que la substitueixi".

**Prioritat:** Baixa.

**Estat d'execució:** Pendent.

**Percentatge d'execució:** 0%.

**Executors/fons de finançament:** Empresa encarregada del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

**Recursos necessaris:** 10.000 €.

**Indicadors de seguiment:** Volum d'aigua regenerada reutilitzada.

### **Resultats esperables:**

Augment del volum d'aigües residuals regenerades reutilitzat.

Reducció del volum d'aigua subterrània extret.

Millora de la qualitat de les masses d'aigua subterrània.

## Línia estratègica 2: Sistema de distribució

**Acció 7.** Rehabilitació i remodelació de dipòsits.

### **Descripció del projecte:**

En aquesta actuació s'inclouen les intervencions per a millorar l'estat i l'eficiència d'alguns dipòsits. En aquest sentit, es preveuen les següents intervencions:

- Remodelació del Dipòsit Baix de Costitx
- Rehabilitació del Dipòsit de Montuïri
- Rehabilitació del Dipòsit de Porreres
- Rehabilitació del Dipòsit de Vilafranca

L'objectiu de l'actuació és millorar l'estat actual d'aquests dipòsits, augmentant així l'eficiència de les xarxes d'abastament. Es preveuen actuacions de manteniment i millores tècniques, com la substitució de connectors a la sortida dels dipòsits, la substitució de sistemes d'impulsió i la impermeabilització.

**Prioritat:** Alta.

**Estat d'execució:** Pendent.

**Percentatge d'execució:** 0%.

**Executors/fons de finançament:** Empresa encarregada del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

**Recursos necessaris:** 150.000 €.

**Indicadors de seguiment:** -.

**Resultats esperables:**

Reducció del volum de pèrdues. Millora de l'eficiència dels dipòsits.

## Línia estratègica 2: Sistema de distribució

**Acció 8.** Millora dels cabalímetres del Dipòsit d'Algaida i del Pou Son Micola.

**Descripció del projecte:**

En aquesta actuació es preveu la millora dels cabalímetres existents al Dipòsit d'Algaida i al Pou de Son Micola, per tal d'obtenir mesuraments més precisos i millorar la gestió del servei.

**Prioritat:** Alta.

**Estat d'execució:** Pendent.

**Percentatge d'execució:** 0%.

**Executors/fons de finançament:** Empresa encarregada del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

**Recursos necessaris:** 0 €.

**Indicadors de seguiment:** -.

**Resultats esperables:**

Millora en la precisió dels mesuraments al Dipòsit d'Algaida i al Pou de Son Micola.

## Línia estratègica 2: Sistema de distribució

**Acció 9.** Rehabilitació i substitució d'impulsions i vàlvules de l'estació de bombament de Sineu.

**Descripció del projecte:**

En aquesta actuació es contempla la rehabilitació i substitució d'impulsions i vàlvules de l'estació de bombament de Sineu per tal de millorar l'estat actual d'aquesta infraestructura i augmentar així l'eficiència de la xarxa d'abastament.

**Prioritat:** Alta.

**Estat d'execució:** Acabat.

**Percentatge d'execució:** 100%.

**Executors/fons de finançament:** Empresa encarregada del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

**Recursos necessaris:** 15.578,75 €.

**Indicadors de seguiment:** -.

**Resultats esperables:**

Millora del rendiment de la xarxa de distribució de Sineu.

## Línia estratègica 2: Sistema de distribució

**Acció 10.** Detecció i reducció de fuites.

### **Descripció del projecte:**

Segons l'article 64 del PHIB, el percentatge màxim de pèrdues admissibles en els proveïments urbans no pot ser superior al 25% del volum d'aigua subministrat al 2021, i al 17% al 2027. Per tant, s'han de dur a terme actuacions de detecció i reparació de pèrdues a la xarxa amb l'objectiu que el percentatge de pèrdues no superi els volums màxims fixats per el PHIB.

Com s'ha vist a l'apartat de diagnosi, els nuclis de Llubí (45,8% de pèrdues), Maria de la Salut (45,5%), Sineu (40,6%), Algaida (40,5%), Ariany (39,1%), Pina (35,8%), Costitx (35,8%), Santa Eugènia (32,1%), Lloret (30,3%) i Vilafranca de Bonany (28,9%) superen l'objectiu de pèrdues establert per a l'any 2021. El nucli de Randa, en aquest any 2021, té unes pèrdues del 24,8%, per tant compleix l'objectiu establert per al 2021 però supera l'establert per el 2027. Finalment, els nuclis de Porreres i Montuiri compleixen els objectius establerts tant per al 2021 com per al 2027. Per tant, s'han de dur a terme actuacions periòdiques de detecció i reducció de fuites a les xarxes de distribució per tal d'assolir els objectius establerts per el PHIB.

Segons el contracte que regeix el servei de gestió de l'aigua a la Mancomunitat del Pla de Mallorca, l'empresa concessionària es compromet a la revisió de totes les xarxes d'abastament una vegada a l'any per a la detecció de fuites. En l'any 2022 tots els Ajuntaments de l'àmbit de gestió d'aigua de la Mancomunitat han sol·licitat ajudes per a la realització de campanyes de detecció de fuites per als pròxims 4 anys. Concretament, s'han sol·licitat dos tipus de projectes. Per una banda, s'han sol·licitat projectes de reducció de fuites amb heli. Per altra banda, també s'han sol·licitat projectes per a la instal·lació de Permanex (dispositius de detecció de renous instal·lats permanentment, que detecten renou quan hi ha fuga amb un radi d'acció de 100 metres). Així, en aquesta actuació es proposa continuar amb el protocol de detecció i reducció de fuites que es duu a terme actualment. Al llarg de 2022 s'ha revisat el 100% de les xarxes. Els recursos necessaris indicats corresponen a la detecció de fuites. Els costos de reparació s'inclouen en les actuacions de manteniment.

**Prioritat:** Alta.

**Estat d'execució:** En execució permanent.

**Percentatge d'execució:** 100%.

**Executors/fons de finançament:** Empresa encarregada del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

**Recursos necessaris:** 60.000 €/any.

**Indicadors de seguiment:** Volum de pèrdues.

**Resultats esperables:**

Millora del rendiment de les xarxes de distribució.

## **Línia estratègica 2: Sistema de distribució**

**Acció 11.** Instal·lació de telecontrol a les vàlvules reguladores de pressió.

### **Descripció del projecte:**

En aquesta actuació es contempla la instal·lació de sistemes de telecontrol a les vàlvules reguladores de pressió de Maria de la Salut, Santa Eugènia i Pina.

Al nucli de Santa Eugènia es preveu la instal·lació de telecontrol a la vàlvula existent i també a la proposada per a la sectorització.

L'objectiu és disposar en tot moment dels cabals de les vàlvules reguladores de pressió millorant així la gestió del servei.

**Prioritat:** Alta.

**Estat d'execució:** Acabat.

**Percentatge d'execució:** 100%.

**Executors/fons de finançament:** Empresa encarregada del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

**Recursos necessaris:** 4.500 €.

**Indicadors de seguiment:** -.

### **Resultats esperables:**

Millora de la gestió dels sistemes d'abastament de Maria de la Salut, Santa Eugènia i Pina.

## Línia estratègica 2: Sistema de distribució

**Acció 12.** Sectorització de les xarxes de distribució.

### **Descripció del projecte:**

Un dels aspectes que més es treballa en els abastaments és la detecció i reducció de fuites per ruptures en les xarxes de distribució. Les campanyes de localització de fuites es realitzen a partir de la informació aportada per el telecontrol, amb el seguiment dels consums diaris de sortida dels dipòsits de distribució: quan es detecta amb els consums nocturns que aquests es disparen considerablement és quan s'inicia la campanya de localització de fuites en la xarxa.

Quan s'inicia la campanya de localització sempre es comença pels punts de major pressió, o per les zones on més acumulació d'avaries s'han registrat. Aquesta manera de treballar és poc efectiva, ja que no és garantia que les avaries siguin on es preveu.

Per millorar l'efectivitat en la localització de fuites i la reducció de les pèrdues es proposa la següent solució:

- Dimensionat i implantació de la microsectorització dinàmica (MSD). La MSD és una tècnica basada en la caracterització del cabal mínim nocturn per a cada microsector definit dins de la xarxa mallada. Durant el període nocturn, quan la demanda és menor, el cabal total degut a les fuites cobra un major pes percentual en relació al cabal total subministrat, augmentant així la sensibilitat i facilitat de detecció.
- Modulació de pressions. Es definiran els sectors amb major potencial de regulació de pressions durant els períodes de mínim consum amb l'objectiu de reduir el volum de fuites.
- Localització de fuites. Al tenir la xarxa completament sectoritzada, es podran identificar les tasques de localització de fuites en aquells sectors on s'hagin observat els valors més distants del cabal mínim nocturn real respecte al teòric. Així doncs, la localització resultarà més efectiva ja que s'actua directament sobre els sectors en estat més crític.

Una xarxa gestionada mitjançant un control actiu de fuites a través d'una microsectorització dinàmica requereix la instal·lació de vàlvules de papallona situades en els límits de cada microsector operades per actuadors automàtics d'obertura i tancament. Aquests actuadors no necessiten alimentació elèctrica, tenen dimensions reduïdes i per a la seva instal·lació s'aprofiten pous i arquetes existents.

A una hora preestablerta, d'acord amb la corba característica de consums de cada zona, tots els actuadors tancaran les vàlvules de papallona de manera automàtica. Les vàlvules romandran tancades durant unes hores obligant a l'aigua a circular per un únic punt d'entrada equipat amb cabalímetre de precisió per mesurar cabals mínims nocturns. Els valors de cabal nocturn s'enviaran directament a l'aplicació de gestió des d'on es podran visualitzar i controlar.

Durant el vespre, com que la demanda d'aigua és menor, el cabal corresponent a fuites cobra major pes percentual respecte al total d'aigua subministrada, incrementant la sensibilitat i facilitat de detecció. Quan aquesta demanda supera un valor preestablert, és indicatiu d'un problema (fuita, ruptura, frau) i és localitzat de manera ràpida i precisa. Els esforços per a la detecció de fuites poden ser prioritzats en

aquells microsectors amb els nivells més elevats de pèrdues, i d'aquesta manera, aconseguir una recerca més productiva.

D'aquesta manera, a cada microsector a implantar s'instal·laran els següents elements:

- Vàlvules papallona als punts de tancament del sector (vàlvules de sectorització).
- Actuador Hidràulic Autoalimentat d'Obertura i Tancament en cada una de les vàlvules de sectorització.
- Cabalímetre de precisió a l'entrada al sector, amb dispositiu de telelectura que permeti registrar i emmagatzemar dades, així com la seva transmissió al sistema de telecontrol.
- Software de control i seguiment.

A continuació es descriuen els microsectors proposats a cada un dels municipis i les actuacions que s'han de dur a terme per al correcte funcionament dels sectors, relatives a instal·lacions de cabalímetres, vàlvules de sectorització i execució de connexions.

Municipi		Longitud de xarxa (m)	Sectors	Entrades	
Algaida	Algaida	27.481	2	PE125	1
				PVC160	1
	Pina	4.504	1	PVC160	1
	Randa	1.850	1	PE90	1
Ariany		9.760	2	PE160	2
Costitx		6.095	1	PVC160	1
Lloret		10.635	2	FB200	1
				PVC160	1
Maria de la Salut		20.335	2	FB150	2
Montuiri		15.187	3	PVC200	1
				PVC160	1
				PVC110	1
Porreres		21.070	6	PE90	5
				PVC160	1
Santa Eugènia		11.831	2	FB150	1
				FB150	1
Sineu		20.140	7	PE63	1
				PE90	5
				FB150	1
Vilafranca		17.307	1	FB150	1

Seguidament es concreten les sectoritzacions a realitzar a cada un dels nuclis, que poden ser fixes o dinàmiques en funció de la tipologia de xarxa:

- Sectorització del nucli urbà d'Algaida (Sectors 1 i 2). Cabalímetre DN100 sobre canonada DN150, Vàlvula de papallona i actuador DN100.
- Sectorització del nucli urbà d'Ariany (Sector 1 i 2). Nou cabalímetre DN100 i 4 vàlvules de tall DN150.
- Sectorització del nucli urbà de Costitx. Cabalímetre DN100 sobre canonada DN150.
- Sectorització del nucli urbà de Lloret (Sector 1 i 2). Cabalímetre DN100 sobre canonada DN150.



- Sectorització de la zona alta de Llubí (Sector 1), 3 vàlvules de tall DN100. Sectorització de la zona baixa de Llubí (Sector 2), Cabalímetre DN150 sobre canonada DN200.
- Sectorització de la zona alta de Maria de la Salut, vàlvula de tall DN100 i cabalímetre DN100 sobre canonada DN150. Sectorització zona baixa de Maria de la Salut, vàlvula de tall DN100 i cabalímetre DN100 sobre canonada DN150. Sectorització de la zona est de Maria de la Salut, vàlvula de tall DN100 i cabalímetre DN100 sobre canonada DN150.
- Sectorització de Montuïri (Sectors 1 i 2), vàlvula reguladora de pressió DN100 i cabalímetre DN100.
- Sectorització dinàmica de Porreres (Sectors 1 i 2), 2 vàlvules de papallona amb actuador DN100.
- Sectorització del nucli urbà de Santa Eugènia. Vàlvula reguladora de pressió DN100 (Consigna de sortida 25 m.c.a.) i cabalímetre DN100. Vàlvula de seccionament DN100.
- Sectorització del Sector 1 de Sineu, cabalímetre DN100 sobre canonada DN150. Sectorització dels Sectors 2 i 3 de Sineu, cabalímetres DN50 sobre canonada DN80.
- Sectorització dinàmica de Vilafranca en dos sectors, cabalímetre DN100 sobre canonada DN150 i actuador hidràulic sobre canonada DN150.

En l'Annex Cartogràfic es mostra la sectorització proposada a cada nucli.

**Prioritat:** Alta.

**Estat d'execució:** Pendent.

**Percentatge d'execució:** 0%.

**Executors/fons de finançament:** Empresa encarregada del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

**Recursos necessaris:** 456.496,19 €.

**Indicadors de seguiment:** -.

**Resultats esperables:**

Millora de l'eficiència en la localització de fuites. Millora del rendiment de les xarxes.

## Línia estratègica 2: Sistema de distribució

**Acció 13.** Software de gestió avançada de la xarxa.

### **Descripció del projecte:**

En l'actualitat, el control dels nivells de fuites al Pla de Mallorca es calcula cada dos mesos, una vegada realitzada la lectura de comptadors dels diferents nuclis. El fet de disposar de les dades d'aigua registrada amb tan poca freqüència impedeix poder realitzar una millor planificació de les campanyes de localització de fuites.

Amb l'objectiu de poder reduir les pèrdues d'aigua per fuites i poder realitzar una gestió més eficient de l'abastament, es proposa la implantació d'un software de gestió avançada.

El sistema de gestió avançada de la xarxa és una solució innovadora que permet gestionar la xarxa d'abastament amb eficiència, reduint costos operatius, controlant la qualitat de l'aigua i optimitzant el consum d'aigua i energia. L'aplicació rep dades de telecontrol i telelectura, i les analitza de manera combinada, oferint una visió completa del funcionament de la xarxa en temps real.

Amb una interfície intuïtiva i modular, el sistema de gestió avançada de la xarxa mostra els indicadors necessaris per realitzar l'anàlisi hidràulic dels sectors de la mateixa: volums subministrats al sector, volums registrats pels abonats, cabals nocturns, eficiència de la xarxa, índex de fuites i balanços.

Es podran observar gràfics de cabal nocturn, volum diari i cabal subministrat a nivell global de la xarxa, i un llistat dels sectors hidràulics amb els seus indicadors numèrics instantanis (volum subministrat, cabal nocturn, volum perdut, volum de fuites per dia i per km, eficiència, ...). Es veurà l'evolució del cabal mínim, el que permet observar ràpidament quins sectors poden estar empitjorant i es podrà prioritzar la seva anàlisi respecte la resta.

A més, els sectors, els diferents sensors i les dades de la xarxa hauran d'estar georeferenciats sobre un mapa, el que permetria una navegació més senzilla i intuïtiva per accedir a les dades, i per visualitzar els elements a través de les capes.

L'aplicació utilitza un sistema d'Esdeveniments ("Alertes") amb diferents graus de criticitat, on indica que s'està produint un fet anòmal en la xarxa. Aquests esdeveniments poden generar-se per superació del lílindar (pressions, mínims nocturns), però també per anàlisi de tendències. El sistema utilitza una gran quantitat de càlculs matemàtics per realitzar estimacions de dades, detectant desviacions de paràmetres reals respecte als teòrics.

En l'apartat d'esdeveniments es pot decidir si aquestes "alarmes" són realment importants o es deuen a un patró que s'esperava. Així, l'aplicació va coneixent el comportament habitual de la xarxa i cada vegada genera esdeveniments amb major fiabilitat, el que permet realitzar un major control i mantenir un històric del que succeeix a la xarxa d'abastament. Es pot indicar el motiu per a cada esdeveniment.

Finalment, cal indicar que l'aplicació hauria de permetre fer gràfics amb totes les dades que va emmagatzemant, oferint l'oportunitat de fer comparacions sobre l'aplicació de manera molt visual,

traslladant els gràfics que resultin d'interès a un "Espai de treball" per a superposar-les i analitzar-les més fàcilment. També ha de permetre exportar qualsevol dada o gràfic que es consideri oportú.

Es preveu dur a terme aquesta actuació una vegada s'hagi executat tota la sectorització (Acció 12) i s'hagin instal·lat tots els dispositius de telelectura (Acció 14).

**Prioritat:** Mitjana.

**Estat d'execució:** Pendent.

**Percentatge d'execució:** 0%.

**Executors/fons de finançament:** Empresa encarregada del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

**Recursos necessaris:** 26.000 €.

**Indicadors de seguiment:** -.

**Resultats esperables:**

Millora de la gestió del servei.

## Línia estratègica 2: Sistema de distribució

**Acció 14.** Instal·lació de comptadors de telectura.

### **Descripció del projecte:**

El servei d'abastament d'aigua potable del Pla de Mallorca compta amb 13.197 comptadors, que en l'actualitat es llegeixen cada dos mesos de forma manual, és a dir, un operari es desplaça fins a la ubicació del comptador i anota la seva lectura, per a posteriorment traspassar-la al sistema de facturació.

Per aconseguir una millora substancial en el pla de gestió i lectura de comptadors i complir amb la prioritat d'un bon sistema de lectura, es proposa la substitució de tot el parc de comptadors i la instal·lació dels equips necessaris per a que el servei complet compti amb un sistema de telectura a distància, és a dir, obtenint totes les lectures des del centre de control i sense necessitat de desplaçar-se als immobles per obtenir els registres.

El sistema que es proposa implantar compta, a més, amb un entorn web de gestió de les lectures que permet analitzar les dades obtingudes i conté diversos sistemes d'alarma per a la detecció d'incidències. També ofereix als usuaris la possibilitat de connectar-se al web per a, periòdicament, poder consultar les lectures dels seus propis comptadors.

La disponibilitat de la informació online dels comptadors, entre altres aspectes, permet:

- Deslligar els processos de facturació de les limitacions físiques del sistema tradicional de presa de lectures.
- Revelar qui, com i quan està utilitzant el recurs hídic.
- Posar en mans dels abonats (clients, ajuntament, ...) tota la informació actualitzada.
- Conformar, en conjunció amb els processos de tractament d'informació, un instrument d'informació crucial per a la gestió del dia a dia.

La solució proposada es basa en la instal·lació d'un sistema de telectura per radiofreqüència VHF compost per uns concentradors sense fil estratègicament instal·lats que comunica per radiofreqüència VHF (169 MHz) amb els comptadors i per GPRS amb els sistemes informàtics.

El funcionament del sistema seria el següent: cada comptador duu acoblat un mòdul de radiofreqüència VHF, que envia per senyal radio la informació del comptador. Aquesta informació és recollida pel concentrador, que duu incorporat un receptor de radiofreqüència alimentat a 220V. Mitjançant comunicació GPRS, el concentrador envia la informació rebuda de tots els comptadors al software de gestió.

Les principals característiques del sistema han de ser:

- Permetre gran abast, el que suposa un menor manteniment, pel fet de tenir menys concentradors per comptador.
- No necessitar repetidors.
- Poder gestionar més de 3.000 – 4.000 comptadors.
- Mínim impacte visual de les antenes.

- Compatible sense fils amb algun comptador, i amb emissors de polsos quasi amb qualsevol marca o model.

S'estima que amb la instal·lació de 62 concentradors es podria cobrir la recepció de tots els comptadors. Es proposa instal·lar els concentradors, a ser possible en instal·lacions del servei d'aigua potable i sanejament corresponents als sistemes d'abastament i/o sanejament gestionades per la Mancomunitat. On no sigui possible, es cercaran dependències municipals o, en últim cas, es garantirà el subministrament elèctric mitjançant plaques solars, picoturbines o connexió a la xarxa elèctrica general.

L'objectiu a l'hora d'ubicar els concentradors és cobrir els 13.197 comptadors que hi ha instal·lats al Pla de Mallorca. En la taula següent es pot veure el nombre de concentradors a instal·lar a cada nucli:

	Nuclis													
	Algaida	Ariany	Costitx	Lloret	Llubí	María	Montuiri	Pina	Porreres	Randa	Santa Eugènia	Sineu	Vilafranca	TOTAL
Nombre de concentradors	7	3	2	2	6	6	5	1	10	1	4	8	7	<b>62</b>

Figura 86. Nombre de concentradors per nucli. Font: empresa subministradora d'aigua.

**Prioritat:** Mitjana.

**Estat d'execució:** Pendent.

**Percentatge d'execució:** 0%.

**Executors/fons de finançament:** Empresa encarregada del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

**Recursos necessaris:** 1.180.000 €.

**Indicadors de seguiment:** -.

**Resultats esperables:**

Millora de l'eficiència en les lectures dels comptadors. Millora en la gestió del servei.

**Línia estratègica 2: Sistema de distribució**

**Acció 15.** Adequació dels comptadors de la sortida dels dipòsits.

**Descripció del projecte:**

Actualment existeixen comptadors que necessiten ser modificats per les següents raons:

- No estan correctament instal·lats, ja que no s'estabilitzen els fluxos en l'entrada i sortida del mateix amb els 5D i 3D.
- Les dimensions de les arquetes en les que estan instal·lats no permeten realitzar treballs de manteniment, degut a la impossibilitat de retirar els pernns.

En la taula següent s'indica l'estat dels comptadors per nucli, i s'indica quins d'ells han de ser substituïts:

Nucli	Instal·lació	Denominació	Situació	Diàmetre	Necessita adaptació
Algaida	Pou Marina	Comptador Pou	Arqueta	80	NO
	Pou Son Micola I	Comptador Pou	Arqueta	80	SI
	Dipòsit Algaida	Comptador Sortida Dipòsit	Arqueta	100	SI
	Dipòsit Algaida	Comptador entrada Pou Marina	Arqueta	100	En remodelació
	Dipòsit Algaida	Comptador entrada Pou Son Micola I	Arqueta	100	SI
	Xarxa transport Pina	Comptador control Xarxa Transport	Arqueta	100	SI
Ariany	Pou Ariany	Comptador Pou	Arqueta	80	SI
	Dipòsit Plaça	Comptador Sortida Dipòsit	Arqueta	80	En remodelació
	Dipòsit Elevat	Comptador Sortida Dipòsit	Arqueta	80	En remodelació
Costitx	Pou Costitx	Comptador Pou	Aeri	80	NO
	Dipòsit Elevat	Comptador Sortida Dipòsit	Arqueta	100	SI
Lloret	Pou Lloret	Comptador Pou	Arqueta	80	SI
	Dipòsit Lloret	Comptador Entrada Pou Lloret	Arqueta	100	SI
	Dipòsit Lloret	Comptador Sortida Dipòsit	Arqueta	100	SI
Llubí	Pou Església	Comptador Pou	Arqueta	80	SI
	Dipòsit Elevat	Comptador Sortida Dipòsit	Arqueta	80	SI
	Pou Son Ramis	Comptador Pou	Arqueta	80	SI
	Dipòsit Nou	Comptador Sortida Dipòsit	Sala vàlvules dipòsit	100	SI
Maria	Pou Maria	Comptador Pou	Aeri	50	NO
	Dipòsit Roqueta	Comptador Sortida Dipòsit	Sala vàlvules dipòsit	100	NO
	Reguladora pressió	Comptador sortida reguladora	Arqueta	50	NO
Montuïri	Pou Montuïri	Comptador Pou	Arqueta	80	SI
	Dipòsit Montuïri	Comptador Sortida Dipòsit	Sala vàlvules dipòsit	100	NO
Pina	Entrada reguladora	Comptador entrada reguladora	Arqueta	100	SI
	Sortida reguladora	Comptador sortida reguladora	Arqueta	80	SI

<b>Porreres</b>	Pou Porreres	Comptador Pou	Arqueta	80	SI
	Dipòsit Porreres	Comptador Sortida Pou	Arqueta	100	SI
<b>Randa</b>	Pou Randa	Comptador Pou	Arqueta	80	SI
	Dipòsit Randa	Comptador Sortida Dipòsit	Sala vàlvules dipòsit	50	SI
<b>Santa Eugènia</b>	Pou Santa Eugènia	Comptador Pou	Aeri	80	NO
	Dipòsit Olleries	Comptador Sortida Dipòsit	Arqueta	100	SI
<b>Sineu</b>	Pou Sineu	Comptador Pou	Arqueta	80	NO
	Dipòsit Sineu	Comptador Sortida Dipòsit	Arqueta	100	SI
<b>Vilafranca</b>	Pou Vilafranca	Comptador Pou	Aeri	80	SI
	Dipòsit Vilafranca	Comptador Sortida Dipòsit	Arqueta	100	SI

Figura 87. Estat dels comptadors per nucli. Font: empresa subministradora d'aigua.

**Prioritat:** Mitjana.

**Estat d'execució:** En execució.

**Percentatge d'execució:** 20%.

**Executors/fons de finançament:** Empresa encarregada del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

**Recursos necessaris:** 120.000 €.

**Indicadors de seguiment:** -.

**Resultats esperables:**

Millora dels comptadors del servei.

## Línia estratègica 2: Sistema de distribució

**Acció 16.** Desdoblament de canonades per una major robustesa de la xarxa.

**Descripció del projecte:**

En aquesta actuació es preveu el desdoblament de canonades per dotar la xarxa d'una major robustesa, amb l'objectiu de garantir l'abastament continuat en cas d'un escenari puntual greu d'aturada del subministrament d'aigua.

Es preveu l'execució d'aquesta actuació a Santa Eugènia i Sineu. Seguidament es concreten les intervencions previstes:

- Santa Eugènia: Desdoblament de la canonada del C/Església per falta de capacitat hidràulica. Dotació de major robustesa al sistema.
- Sineu: Desdoblament de la canonada d'impulsió fins la primera connexió per donar robustesa al sistema. Substitució de la canonada d'impulsió de Fibrociment.

**Prioritat:** Mitjana.

**Estat d'execució:** Pendent.

**Percentatge d'execució:** 0%.

**Executors/fons de finançament:** Empresa encarregada del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

**Recursos necessaris:** 500.000 €.

**Indicadors de seguiment:** -.

**Resultats esperables:**

Dotació de major robustesa a la xarxa en cas de contingència.



## Línia estratègica 2: Sistema de distribució

**Acció 17.** Substitució d'impulsions.

**Descripció del projecte:**

En aquesta actuació es preveuen les substitucions de dues impulsions existents, que s'exposen a continuació:

- Substitució de la impulsió FC BN200 del Pou Sa Comuna al Dipòsit de Lloret per una nova FD DN200 (Lloret de Vistalegre).
- Substitució de la impulsió actual de FC DN300 per dues noves FUD DN300 sempre en servei per assegurar la continuïtat del sistema (Porreres).

L'objectiu d'aquesta actuació és millorar l'eficiència de les xarxes de distribució.

**Prioritat:** Mitjana.

**Estat d'execució:** Pendent.

**Percentatge d'execució:** 0%.

**Executors/fons de finançament:** Empresa encarregada del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

**Recursos necessaris:** 35.000 €

**Indicadors de seguiment:** -.

**Resultats esperables:**

Millora de l'eficiència de les xarxes d'abastament de Lloret i de Porreres.

## **Línia estratègica 2: Sistema de distribució**

**Acció 18.** Substitució d'un tram PE DN25 per falta de capacitat per un nou PE DN75 a Llubí.

**Descripció del projecte:**

En aquesta actuació es preveu la substitució d'un tram de canonada de PE DN25 per un nou tram de PE DN75, degut a la falta de capacitat de l'existent, al nucli urbà de Llubí.

**Prioritat:** Mitjana.

**Estat d'execució:** Pendent.

**Percentatge d'execució:** 0%.

**Executors/fons de finançament:** Empresa encarregada del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

**Recursos necessaris:** 150.000 €.

**Indicadors de seguiment:** -.

**Resultats esperables:**

Millora de la xarxa d'abastament de Llubí.

## Línia estratègica 2: Sistema de distribució

**Acció 19.** Cosit de trams que intervenen en la sectorització al C/ de Sa Raval, a Maria de la Salut.

**Descripció del projecte:**

En aquesta actuació es preveu la instal·lació de vàlvules per a una millor sectorització al C/ de Sa Raval, al nucli de Maria de la Salut.

**Prioritat:** Mitjana.

**Estat d'execució:** Pendent.

**Percentatge d'execució:** 0%.

**Executors/fons de finançament:** Empresa encarregada del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

**Recursos necessaris:** 75.000 €.

**Indicadors de seguiment:** -.

**Resultats esperables:**

Millora del funcionament i l'eficiència de la xarxa de distribució de Maria de la Salut.

## Línia estratègica 2: Sistema de distribució

**Acció 20.** Mallats per a la millora de la qualitat de l'aigua.

**Descripció del projecte:**

En algunes de les xarxes de distribució de l'àmbit d'abastament de la Mancomunitat del Pla de Mallorca existeixen finals de trams on l'aigua no es renova. En aquesta actuació es preveu el mallat de les xarxes per tal d'evitar finals de xarxa, garantir la recirculació de l'aigua i millorar la seva qualitat.

Es preveu l'execució d'aquesta actuació a les xarxes de Lloret, Maria i Montuïri.

**Prioritat:** Mitjana.

**Estat d'execució:** Pendent.

**Percentatge d'execució:** 0%.

**Executors/fons de finançament:** Empresa encarregada del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

**Recursos necessaris:** 350.000 €.

**Indicadors de seguiment:** -.

**Resultats esperables:**

Millora de la qualitat de l'aigua subministrada.

## Línia estratègica 2: Sistema de distribució

**Acció 21.** Alimentació del Dipòsit Nou des del Pou Església a Llubí.

**Descripció del projecte:**

Es preveu realitzar la connexió entre el Pou de l'Església i el Dipòsit Nou per tal de que aquest pou segueixi sent operatiu i es pugui aprofitar.

Per alimentar el Dipòsit Nou des del Pou Església s'instal·larà una canonada d'1 km de FD DN200.

**Prioritat:** Mitjana.

**Estat d'execució:** Pendent.

**Percentatge d'execució:** 0%.

**Executors/fons de finançament:** Empresa encarregada del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

**Recursos necessaris:** 250.000 €.

**Indicadors de seguiment:** -.

**Resultats esperables:**

Millora de la gestió del servei.

## Línia estratègica 2: Sistema de distribució

**Acció 22.** Substitució de les canonades de ferro.

**Descripció del projecte:**

En aquesta actuació es contempla la substitució de canonades compostes de materials obsolets que no compleixen amb les recomanacions de la normativa des del punt de vista de manteniment i de salut pública, com és el cas de les canonades de ferro. Es preveu la substitució de les canonades de ferro presents a Algaida, Porreres, Sineu i Vilafranca.

**Prioritat:** Baixa.

**Estat d'execució:** Pendent.

**Percentatge d'execució:** 0%.

**Executors/fons de finançament:** Empresa encarregada del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

**Recursos necessaris:** 400.000 €.

**Indicadors de seguiment:** -.

**Resultats esperables:**

Reducció del volum de pèrdues de les xarxes d'abastament.

## Línia estratègica 2: Sistema de distribució

**Acció 23.** Substitució de les canonades de fibrociment.

**Descripció del projecte:**

En aquesta actuació es contempla la substitució de les canonades de fibrociment existents a l'àmbit de la Mancomunitat per tal de millorar el rendiment de les xarxes de distribució.

Concretament, es preveu la substitució de canonades de fibrociment a Algaida, Lloret, Llubí, Maria de la Salut, Porreres, Santa Eugènia, Sineu i Vilafranca.

Seguidament es mostren, en metres, les longituds de les xarxes de fibrociment existents en aquests nuclis:

**Prioritat:** Baixa.

**Estat d'execució:** Pendent.

**Percentatge d'execució:** 0%.

**Executors/fons de finançament:** Empresa encarregada del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

**Recursos necessaris:** 800.000 €.

**Indicadors de seguiment:** Volum de pèrdues.

**Resultats esperables:**

Millora de l'eficiència de les xarxes d'abastament.

## Línia estratègica 2: Sistema de distribució

**Acció 24.** Substitució de canonades de PVC.

**Descripció del projecte:**

En aquesta actuació es contempla la substitució de les canonades de PVC presents a l'àmbit de la Mancomunitat del Pla de Mallorca per tal de millorar l'eficiència de les xarxes d'abastament.

Concretament, es preveu la substitució de canonades de PVC a Algaida, Pina, Ariany, Costitx, Lloret, Llubí, Maria de la Salut, Montuïri i Porreres.

**Prioritat:** Baixa.

**Estat d'execució:** Pendent.

**Percentatge d'execució:** 0%.

**Executors/fons de finançament:** Empresa encarregada del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

**Recursos necessaris:** 800.000 €.

**Indicadors de seguiment:** Volum de pèrdues.

**Resultats esperables:**

Millora de l'eficiència de les xarxes de distribució.



### Línia estratègica 3: Consum

**Acció 25.** Construcció de plantes de desnitricació.

**Descripció del projecte:**

En aquesta actuació es contempla la construcció de plantes de desnitricació.

La finalitat de les plantes de desnitricació és reduir la concentració de nitrats per sota del límit establert per la legislació (50 mg/l). Amb aquesta actuació es pretén millorar la qualitat de l'aigua que es subministra i garantir que aquesta aigua sigui apte per al consum humà.

Es preveu la construcció de plantes de desnitricació a Ariany, Costitx, Lloret, Montuïri, Sineu i Vilafranca. Es preveu un cost estimat d'uns 450.000 € per a la construcció de cada una d'aquestes plantes de desnitricació.

**Prioritat:** Alta.

**Estat d'execució:** Pendent.

**Percentatge d'execució:** 0%.

**Executors/fons de finançament:** Empresa encarregada del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

**Recursos necessaris:** 2.250.000 €.

**Indicadors de seguiment:** -.

**Resultats esperables:**

Millora de la qualitat de l'aigua subministrada.

**Línia estratègica 3: Consum**

**Acció 26.** Instal·lació de sistemes de seguretat.

**Descripció del projecte:**

El Decret 53/2012, de 6 de juliol, sobre vigilància sanitària de les aigües de consum humà de les Illes Balears, defineix dins del programa d'autocontrol i gestió de l'abastament la necessitat d'identificar, avaluar, establir mesures preventives i determinar punts crítics de control, en definitiva, realitzar un anàlisi de perills en l'abastament i establir mesures de control per reduir-los o eliminar-los.

En l'actualitat, existeixen diferents mètodes d'identificació i avaluació de riscos, entre els que s'hi troben els basats en metodologies APPCC, Plans sanitaris de l'aigua, o les normes ISO 15975 de Gestió de Riscs o ISO 22000 de Seguretat Alimentària. Es considera la necessitat d'implantar un sistema de seguretat en totes les instal·lacions relacionades amb l'abastament.

Un dels principals riscos que es poden produir dins de les infraestructures d'un abastament és l'intrusisme en les instal·lacions. Aquests intrusismes es poden produir amb accés o sense accés a l'aigua. Qualsevol abastament que no disposi d'una mesura preventiva en continu, no podrà determinar si s'ha produït una contaminació de l'aigua una vegada es detecti, i per tant haurà d'actuar de manera correctiva en tots els casos, tallant el subministrament d'aigua fins a garantir que la qualitat de l'aigua és la correcta.

En la taula següent s'identifica la mesura preventiva identificada per al perill d'intrusisme en les instal·lacions, així com tots els ítems que especifica el Decret 53/2012 a acabar per a cada perill identificat:

Identificació del perill	Intrusisme en les instal·lacions amb o sense accés a l'aigua
Mesura preventiva proposada	Instal·lació d'un sistema de seguretat connectat a central de recepció d'alarmes amb càmera de televisió amb circuit tancat (CCTV)
Sistema de vigilància	Control des de central de recepció d'alarmes 24 hores 365 dies
Sistema de comunicació	Comunicació continua 24 hores, 365 dies entre l'explotació i la central de recepció d'alarmes
Sistema de documentació	La central de recepció d'alarma realitzarà: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registre automàtic de tots els accessos autoritzats</li> <li>- Registre de tots els episodis d'intrusismes</li> <li>- Informes personalitzats amb la periodicitat requerida en cada cas</li> </ul>
Definició de les actuacions a executar en cada cas	Protocol personalitzat d'actuació definit entre central de recepció d'alarmes i els responsables de l'explotació per a cada instal·lació

Figura 88. Mesures preventives i requeriments Decret 53/2012 per al perill d'intrusisme en les instal·lacions. Font: empresa subministradora d'aigua.

Per això, es proposa:

- Instal·lació de sensors volumètrics exteriors que poden arribar a detectar presència fins 20 metres de distància col·locats en punts estratègics del recinte del dipòsit o pou per detectar si

- existeix algun accés no autoritzat en la instal·lació. Mitjançant la implementació d'aquests sensors, s'aconseguirà avançar-se a possibles accessos a l'aigua i als equips de control de la instal·lació.
- Instal·lació de contactes magnètics en totes les tapes de registre que donin accés directe a l'aigua, rebent i identificant en cas d'alarma la tapa exacta de la que es tracta en la central de recepció d'alarmes.
  - Instal·lació d'un sistema de seguretat connectat a central de recepció d'alarmes amb càmera de televisió amb circuit tancat (CCTV).
  - Instal·lació d'un SAI per als sistemes CCTV i de comunicacions i bateries auxiliars per al sistema d'intrusisme. En cas de sabotatge mitjançant tall de subministrament elèctric, gràcies al SAI es podrà mantenir el sistema de supervisió de la instal·lació identificant què està succeint i activant el protocol d'actuació definit en cada cas.

El model de seguretat plantejat ha de ser dissenyat tenint en compte la seguretat del propi sistema, d'aquesta manera les comunicacions del sistema de seguretat seran a través de VLAN pròpia amb firewalls per evitar qualsevol tipus d'accés al sistema de seguretat.

L'autorització dels accessos a les instal·lacions serà mitjançant targetes personalitzades i configurades individualment. Gràcies a aquest sistema, s'aconseguirà deixar registre del personal que ha accedit a les instal·lacions, donar accés només al personal a aquelles instal·lacions on s'hagin de desenvolupar les seves tasques, retirar permisos immediatament i evitar males pràctiques en la gestió de codis de seguretat, claus, etc.

Des de la central de recepció d'alarmes, es disposarà de programari de gestió d'alarmes, on es pot visualitzar en temps real ubicat en plànol de la planta de les instal·lacions, les alarmes que salten i les imatges de les càmeres, a més del procés de visualització de pas de targetes per saber quines persones han accedit a les instal·lacions. Amb aquest sistema és possible una primera actuació de la incidència sense desplaçar personal a la pròpia instal·lació.

En cas de detectar alarmes reals s'activarà protocol dissuasiu al possible intrús a través de focus de llum durant el vespre i activant els sistemes acústics. L'activació de la sirena sempre serà manual, per minimitzar les molèsties als habitatges situats prop de les instal·lacions.

Instal·lació	Intrusió	CCTV
Pou Son Micola	X	X
Pou Marina	X	X
Dipòsit Algaida	X	X
Pou Ariany	X	X
Dipòsit Plaça Ariany	X	X
Dipòsit Elevat Ariany	X	X
Pou Costitx	X	X
Dipòsit Baix Costitx	X	X
Dipòsit Elevat Costitx	X	X
Pou Lloret	X	X
Dipòsit Lloret	X	X
Pou Església Llubí	X	X
Dipòsit Església Llubí	X	X
Pou Son Ramis Llubí	X	X
Dipòsit Nou Llubí	X	X
Pou Roqueta-Marina	X	X
Dipòsit Maria	X	X
Pou Montuiri	X	X
Dipòsit Montuiri	X	X
Dipòsit-Pou Porreres	X	X
Pou Randa	X	X
Dipòsit Randa	X	X
Pou Santa Eugènia	X	X
Dipòsit Santa Eugènia	X	X
Pou Sineu	X	X
Dipòsit Sineu	X	X
Dipòsit-Pou Vilafranca	X	X

Figura 89. Mesures preventives i requeriments Decret 53/2012 per al perill d'intrusisme en les instal·lacions.

**Prioritat:** Alta.

**Estat d'execució:** Pendent.

**Percentatge d'execució:** 0%.

**Executors/fons de finançament:** Empresa encarregada del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

**Recursos necessaris:** 150.280 €.

**Indicadors de seguiment:** -.

**Resultats esperables:**

Garantir la qualitat de l'aigua d'abastament.

### Línia estratègica 3: Consum

**Acció 27.** Auditories i propostes de millora en l'eficiència en equipaments municipals.

**Descripció del projecte:**

Els equipaments municipals són uns dels principals consumidors d'aigua a l'àmbit de la Mancomunitat del Pla. Actualment l'empresa subministradora d'aigua està instal·lant comptadors per tenir registrats tots els consums municipals, tal i com s'estableix al contracte del servei. Al gener de 2023 es disposarà d'un informe de tots els consums municipals.

A partir d'aquestes dades de consum municipal, es preveu l'elaboració de propostes de millora per tal de reduir el consum d'aigua dels equipaments municipals.

**Prioritat:** Alta.

**Estat d'execució:** En execució.

**Percentatge d'execució:** 20%.

**Executors/fons de finançament:** Empresa encarregada del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

**Recursos necessaris:** 0 €.

**Indicadors de seguiment:** -.

**Resultats esperables:**

Millora de l'eficiència en equipaments municipals. Reducció dels consums municipals.

### Línia estratègica 3: Consum

**Acció 28.** Auditories i propostes de millora en l'eficiència als grans consumidors.

**Descripció del projecte:**

A més dels equipaments municipals, els hotels d'interior també són un dels grans consumidors d'aigua en l'àmbit de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

En aquesta actuació es preveu la realització d'auditories a tots els allotjaments turístics per tal de conèixer el seu consum i proposar mesures de millora. Un exemple de possibles propostes de millora és la campanya de dispositius Amphiro (carxofes de dutxa que informen de l'aigua consumida). S'han adquirit 11 d'aquests dispositius per instal·lar-los a hotels d'interior.

L'objectiu d'aquesta actuació és reduir el consum d'aigua dels grans consumidors.

**Prioritat:** Mitjana.

**Estat d'execució:** En execució.

**Percentatge d'execució:** 20%.

**Executors/fons de finançament:** Empresa encarregada del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

**Recursos necessaris:** 0 €.

**Indicadors de seguiment:** -.

**Resultats esperables:**

Reducció del consum d'aigua dels grans consumidors.

### Línia estratègica 3: Consum

**Acció 29.** Instal·lació de sensors en continu de clor a la xarxa.

#### **Descripció del projecte:**

Diàriament es realitza una mostra puntual de clor residual a totes les xarxes de distribució, els punts crítics de finals de xarxa, punts de poc consum, etc., amb l'objectiu de garantir que, en la xarxa de distribució, en el comptador, sempre hi hagi una mínima quantitat de desinfectant. A Balears, l'autoritat sanitària aconsella que aquesta quantitat sigui superior als 0,2 ppm. Al tractar-se de mostres puntuals les realitzades diàriament, es desconeix l'evolució del desinfectant al llarg del dia, motiu pel qual, si es registra alguna problemàtica, no es coneix fins al dia següent, quan es torna a realitzar la mostra.

La qualitat de l'aigua es deteriora durant el seu recorregut a través de les xarxes de distribució per diferents motius:

- Durant el temps que l'aigua roman a la xarxa, les substàncies més reactives contingudes en la mateixa reaccionen o es combinen amb altres substàncies presents a l'aigua o adherides a les parets de les canonades. La reducció del desinfectant pot afavorir el creixement bacteriològic.
- La presència de fuites o les reparacions realitzades a les xarxes, si no s'executen les mesures preventives correctament, poden afavorir la pèrdua de qualitat de l'aigua.

Amb l'objectiu de garantir la correcta qualitat de l'aigua subministrada a la xarxa, s'ha seleccionat com a mínim un final de xarxa per a cada nucli urbà, en total 14 punts, on es proposa la instal·lació dels mesuradors de clor en continu. Amb la instal·lació d'aquests sensors s'aconseguirà:

- Tenir monitoritzat 24 hores al dia, els 365 dies de l'any, el nivell de desinfectant residual en la xarxa de distribució.
- Garantir el compliment de la recomanació de l'autoritat sanitària Balear al poder actuar de manera ràpida davant l'absència/excés de desinfectant residual.
- Optimitzar el procediment de desinfecció als dipòsits on es realitza el tractament de desinfecció.
- Plantejar millores en el procediment de desinfecció o de la pròpia estructura hidràulica que afavoreixin la qualitat de l'aigua.
- Control de la qualitat de l'aigua després de tasques de manteniment i/o reparació d'elements de la xarxa de distribució.

L'equip proposat té dos sensors en el capçal i dos tipus de mesures diferents:

- Clor: utilitzant la tècnica de l'amperometria, realitza una mesura de la intensitat de la corrent generada en la reacció de reducció o oxidació d'un analit a l'aplicar un potencial elèctric adequat.
- Cabal: utilitzant la tècnica electromagnètica es crea un camp magnètic en el capçal i, al circular travessant aquest camp magnètic es genera una tensió, essent aquesta proporcional a la velocitat de la mateixa.

Per a la ubicació dels sensors s'han seleccionat punts que compleixen amb les condicions de funcionament ideal, per garantir una precisió elevada:

- Única direcció
- Única aportació d'aigua
- Velocitat d'aigua superior a 0,02 m/s.

**Prioritat:** Mitjana.

**Estat d'execució:** Pendent.

**Percentatge d'execució:** 0%.

**Executors/fons de finançament:** Empresa encarregada del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

**Recursos necessaris:** 56.000 €.

**Indicadors de seguiment:** -.

**Resultats esperables:**

Millora del control sobre la qualitat de l'aigua.



### Línia estratègica 3: Consum

**Acció 30.** Substitució de panells de clor en continu.

**Descripció del projecte:**

Un dels punts principals del dia a dia en la gestió de qualsevol xarxa de distribució és el control del desinfectant, tant als dipòsits de distribució com a les pròpies xarxes. Actualment la desinfecció es realitza de manera automàtica mitjançant mesuradors en continu de clor residual de la marca SEKO. Per l'experiència de l'empresa gestora acumulada durant aquests anys, la qualitat dels mesuraments es veu molt condicionada tant per la qualitat de l'aigua com per la qualitat dels sensors instal·lats. En el cas de la qualitat de l'aigua, l'alta concentració de calç en les aigües subterrànies de Mallorca i la seva alta conductivitat, perjudiquen notablement els mesuraments, afegint-se a aquests dos inconvenients la senzillesa dels materials de l'analitzador SEKO. La unió de tots aquests factors suposa:

- Poca fiabilitat en el procés de desinfecció de l'aigua als dipòsits, amb episodis d'excessos/defectes de desinfectant, no ajustats a la legislació vigent.
- Fluctuacions del nivell de desinfectant en la xarxa de distribució, amb les conseqüents queixes per part dels abonats.
- Augment del deteriorament dels materials de les xarxes de distribució pels excessos de desinfectant.
- Augment de les hores de manteniment preventiu/correctiu dels analitzadors.

En aquesta actuació es proposa la substitució de tots els equips existents per altres de major qualitat amb l'objectiu d'obtenir les següents millores:

- Augment de la fiabilitat de la desinfecció.
- Garantir la qualitat exigida per l'autoritat sanitària Balear.
- Reduir les hores de manteniment dels equips.
- Allargar la vida útil de les instal·lacions evitant fluctuacions del nivell de desinfectant.
- Garantir la correcta desinfecció de l'aigua en els punts més crítics de la xarxa de distribució: finals de xarxa, punts de baix consum, etc.
- Reduir les queixes dels abonats per excés de desinfectant.

La instal·lació de cada equip constarà d'un panell analitzador de clor lliure amb rang de mesura 0-5 ppm i la instal·lació d'una sonda de pH amb rang de 0-8 pH.

Es proposa la instal·lació d'un sensor digital de clor lliure per tot tipus d'aigua.

**Prioritat:** Mitjana.

**Estat d'execució:** Pendent.

**Percentatge d'execució:** 0%.

**Executors/fons de finançament:** Empresa encarregada del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

**Recursos necessaris:** 79.999,92 €.

**Indicadors de seguiment:** -.

**Resultats esperables:**

Millora del control sobre la qualitat de l'aigua.

### Línia estratègica 3: Consum

**Acció 31.** Instal·lació d'un equip d'anàlisi multiparamètric a Maria de la Salut.

#### **Descripció del projecte:**

Maria de la Salut compta amb dos fonts de subministrament d'aigua, el pou municipal i la compra d'aigua de la xarxa en alta d'ABAQUA. En percentatge, la compra d'aigua suposa en torn al 70% del volum d'aigua subministrat a Maria de la Salut. Encara que periòdicament es realitzen controls analítics per analitzar la seva qualitat, al tractar-se de mostres puntuals no es poden detectar possibles variacions de la qualitat.

En aquest aspecte, es proposa la instal·lació d'un equip d'anàlisi multiparamètric que permeti conèixer de manera continua els següents paràmetres:

- Clor lliure
- Clor total
- pH
- Temperatura
- Conductivitat
- Turbidesa

Amb el control continu de tots els paràmetres indicats es podrà realitzar un major control del sistema de desinfecció, ja que la variació d'aquests paràmetres incideix directament en l'eficiència del desinfectant.

El sistema envia una sortida de senyal 4/20 mA de totes les mesures analitzades, i es registren in situ les mesures de clor lliure, clor total i pH.

Mitjançant la mesura de clor lliure, es verificarà la concentració de desinfectant present en l'aigua de consum, de manera que a través d'aquest valor es pugui estimar la garantia d'estanqueïtat microbiològica de l'aigua de consum, ja que un baix nivell indicaria una possible contaminació en línia de consum.

Mitjançant el clor combinat, s'extrapola la qualitat de l'aigua referent als seus subproductes de reacció (THM, AOX, ...), els quals són perjudicials per la salut humana, sent el clor combinat un paràmetre que ha d'estar controlat.

El pH és indispensable, més encara quan el desinfectant utilitzat és base clor, ja que l'eficàcia en la desinfecció depèn en gran mesura del pH de l'aigua, degut a la dissociació hipoclorit/clorit en funció del pH. Per tant, alts valors de pH indicaran, encara que existeixi desinfectant residual, una deficient desinfecció.

La temperatura és un valor important per avaluar la degradació del desinfectant, a major temperatura, major degradació.

La conductivitat mostrarà la qualitat de l'aigua aportada, que en principi no hauria de variar respecte l'aigua d'aportació.

La terbolesa és un paràmetre regulat, que donarà indicis de possibles re-contaminacions en la xarxa, presència de biofilm, a l'augmentar la terbolesa, implicarà un major consum de desinfectant, una pitjor qualitat de l'aigua, respecte la salut, i a característiques organolèptiques de l'aigua.

**Prioritat:** Alta.

**Estat d'execució:** Pendent.

**Percentatge d'execució:** 0%.

**Executors/fons de finançament:** Empresa encarregada del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

**Recursos necessaris:** 12.130 €.

**Indicadors de seguiment:** -.

**Resultats esperables:**

Millora del control de la qualitat de l'aigua a Maria de la Salut.

#### **Línia estratègica 4: Sanejament**

**Acció 32.** Creació d'una ordenança de l'ús de la xarxa de clavegueram.

**Descripció del projecte:**

Actualment no es disposa d'una ordenança, en l'àmbit de la Mancomunitat del Pla de Mallorca, que reguli els usos, les prohibicions, i altres aspectes de la xarxa de clavegueram.

En aquesta actuació es proposa la creació d'una ordenança de l'ús de la xarxa de clavegueram per a tot l'àmbit de gestió de la Mancomunitat del Pla, per tal de garantir un correcte funcionament de les infraestructures de sanejament i depuració.

En el moment de redacció del present document, aquesta actuació es troba iniciada. Des de l'empresa gestora del cicle de l'aigua s'ha presentat una proposta d'ordenança a la Mancomunitat del Pla per a la seva aprovació, si s'escau.

**Prioritat:** Alta.

**Estat d'execució:** En execució.

**Percentatge d'execució:** 20%.

**Executors/fons de finançament:** Empresa encarregada del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

**Recursos necessaris:** 0 €.

**Indicadors de seguiment:** -.

**Resultats esperables:**

Disposar d'una ordenança de l'ús de la xarxa de clavegueram i garantir el correcte funcionament de les infraestructures de sanejament i depuració.

#### **Línia estratègica 4: Sanejament**

**Acció 33.** Elaboració d'un Pla de millora del clavegueram i xarxa de pluvials.

**Descripció del projecte:**

Mitjançant els convenis de col·laboració entre els diferents ajuntaments i ABAQUA, per a la millora dels sistemes de sanejament i depuració associat a les EDAR, els ajuntaments es comprometen a elaborar un Pla de millora del clavegueram i xarxa de pluvials.

En aquesta actuació es proposa l'elaboració d'un Pla de millora del clavegueram i la xarxa de pluvials de l'àmbit de la Mancomunitat del Pla de Mallorca. El pla ha d'incloure un conjunt de mesures i actuacions sobre les infraestructures municipals amb el principal objectiu d'assolir l'òptim funcionament de les infraestructures del sistema general de sanejament i depuració, i com a mínim ha d'incidir amb els següents aspectes:

- La renovació de la xarxa municipal de clavegueram.
- El foment de la connexió efectiva de les aigües residuals urbanes generades als nuclis d'aglomeració urbana a la xarxa de clavegueram.
- La separació de les aigües pluvials urbanes o actuacions substitutòries que permetin reduir els impactes sobre el medi derivat de l'existència de xarxes unitàries.

Per tant, en aquesta actuació es proposa l'elaboració i aprovació d'un Pla de millora del clavegueram i xarxa de pluvials on es tinguin en compte tots els aspectes esmentats anteriorment.

**Prioritat:** Alta.

**Estat d'execució:** Pendent.

**Percentatge d'execució:** 0%.

**Executors/fons de finançament:** Empresa encarregada del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

**Recursos necessaris:** 0 €.

**Indicadors de seguiment:** -.

**Resultats esperables:**

Disposar d'un Pla de millora del clavegueram i xarxa de pluvials.

#### **Línia estratègica 4: Sanejament**

**Acció 34.** Actualització del telecontrol de les EBARs.

**Descripció del projecte:**

En aquesta actuació es proposa l'actualització dels sistemes de telecontrol existents a algunes Estacions de Bombament d'Aigües Residuals (EBAR) de l'àmbit de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

Es preveu la substitució dels elements del sistema de telecontrol de les EBARs següents:

- Actualització del telecontrol de l'EBAR d'Algaida
- Actualització del telecontrol de l'EBAR de Pina.
- Actualització del telecontrol de l'EBAR de Randa.
- Actualització del telecontrol de les dues EBAR de Lloret.
- Actualització del telecontrol de les quatre EBAR de Llubí.
- Actualització del telecontrol de les sis EBAR de Maria de la Salut.
- Actualització del telecontrol de les quatre EBAR de Montuïri.
- Actualització del telecontrol de les dues EBAR de Porreres.
- Actualització del telecontrol de les dues EBAR de Santa Eugènia.
- Actualització del telecontrol de l'EBAR de Vilafranca.

Per tant, en aquesta actuació es preveu l'actualització dels sistemes de telecontrol d'un total de 24 EBARs.

**Prioritat:** Alta.

**Estat d'execució:** Pendent.

**Percentatge d'execució:** 0%.

**Executors/fons de finançament:** Empresa encarregada del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

**Recursos necessaris:** 62.500 €.

**Indicadors de seguiment:** -.

**Resultats esperables:**

Millora de la gestió de les xarxes de sanejament.

#### **Línia estratègica 4: Sanejament**

**Acció 35.** Gestió avançada del clavegueram.

**Descripció del projecte:**

Les xarxes de clavegueram dels onze municipis de la Mancomunitat del Pla de Mallorca (Algaida, Ariany, Costitx, Lloret de Vistalegre, Llubí, Maria de la Salut, Montuïri, Porreres, Santa Eugènia, Sineu i Vilafranca de Bonany) són unitàries i independents les unes de les altres, sent la longitud total de la xarxa gestionada de 133,46 km, incloent 24 estacions de bombament, a més de les estacions de bombament en les quals desemboquen les onze xarxes i que són gestionades per ABAQUA.

Amb l'objectiu de millorar la gestió de les xarxes de clavegueram, augmentant l'eficiència i reduint la petjada hídrica i de carboni que suposa la neteja de la xarxa de clavegueram, es proposa implantar una metodologia de gestió avançada del clavegueram. Aquesta manera de gestió del clavegueram aprofita al màxim la tecnologia per planificar les tasques d'inspecció i neteja, reduint les neteges preventives i substituint-les per neteges programades concretes dirigides a les zones on són necessàries. Així, el sistema de gestió avançada permet garantir l'estat òptim de la xarxa, modificant la periodicitat de la neteja i optimitzant el cost del manteniment en funció de les característiques i necessitats d'aquesta.

La implantació de la gestió avançada del clavegueram implica:

- Realitzar una actualització o un aixecament cartogràfic per disposar d'informació fiable.
- Analitzar els escenaris i estratègies de neteja.
- Gestionar actuacions d'inspecció i neteja en camp mitjançant una tecnologia de software i hardware.
- Realitzar una planificació avançada de les tasques d'inspecció i neteja mitjançant algoritmes amb criteris teòrics i empírics.
- Generar actuacions derivades d'inspeccions prèvies que permetin conèixer l'estat real i les necessitats de neteja.
- Arxivar informació resultant de les inspeccions (imatges, rendiments, comentaris) mitjançant el sistema tecnològic.
- Informar en temps real a l'administració i als ciutadans.
- Reduir el risc per als treballadors mitjançant la utilització de noves tecnologies d'inspecció amb dron que evitin l'accés de treballadors a, per exemple, espais confinats.

L'aplicació de la neteja avançada i de noves tecnologies per a la gestió de les xarxes de clavegueram permetrà optimitzar els recursos tècnics i econòmics, realitzar una millor gestió dels mitjans humans i materials necessaris per al treball de camp, reduir els episodis correctius i els riscos ambientals, i reduir els riscos derivats de l'accés a espais confinats.

**Prioritat:** Alta.

**Estat d'execució:** Pendent.



**Percentatge d'execució:** 0%.

**Executors/fons de finançament:** Empresa encarregada del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

**Recursos necessaris:** 45.808,69 €.

**Indicadors de seguiment:** -.

**Resultats esperables:**

Millora de l'eficiència en la gestió del clavegueram.

#### **Línia estratègica 4: Sanejament**

**Acció 36.** Instal·lació de mesuradors d'abocament.

**Descripció del projecte:**

En aquesta actuació es preveu la instal·lació de mesuradors d'abocament per tal de conèixer els volums d'aigua que es desborden de la xarxa de sanejament en episodis de pluja. El cost estimat per a la instal·lació de cada mesurador d'abocament és d'uns 5.000 €, i en el moment de redacció del present document es preveu la instal·lació de 4 mesuradors.

**Prioritat:** Alta.

**Estat d'execució:** Pendent.

**Percentatge d'execució:** 0%.

**Executors/fons de finançament:** Empresa encarregada del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

**Recursos necessaris:** 20.000 €.

**Indicadors de seguiment:** -.

**Resultats esperables:**

Millora de l'eficiència en la gestió del clavegueram.

#### **Línia estratègica 4: Sanejament**

**Acció 37.** Execució d'un alleujament previ a la connexió al sistema de sanejament en alta.

**Descripció del projecte:**

Aquesta actuació té per objectiu alleujar o reduir el volum d'aigua pluvial que es recull a la xarxa, abans de conduir-la cap el sistema en alta. Es proposa la instal·lació de punts d'alleujament que permetin que l'aigua sobrant circuli per l'asfalt, en lloc de per els col·lectors de sanejament.

Es preveu l'execució d'aquesta actuació a tots els municipis de l'àmbit de gestió de la Mancomunitat del Pla de Mallorca, prioritzant els municipis d'Algaida, Ariany, Llubí i Santa Eugènia. En canvi, es considera de menor prioritat aquesta actuació a Costitx, Lloret, Maria, Montuiri, Porreres, Sineu i Vilafranca.

Es requereix la redacció de projectes específics per a poder quantificar econòmicament aquesta actuació.

**Prioritat:** Mitjana.

**Estat d'execució:** Pendent.

**Percentatge d'execució:** 0%.

**Executors/fons de finançament:** Mancomunitat del Pla de Mallorca / Ajuntaments.

**Recursos necessaris:** Indeterminat.

**Indicadors de seguiment:** -.

**Resultats esperables:**

Reducció del volum d'aigua pluvial que arriba a la xarxa de sanejament.

#### Línia estratègica 4: Sanejament

**Acció 38.** Construcció d'un eix de pluvials per reduir l'escorrentia superficial.

**Descripció del projecte:**

En aquesta actuació s'inclou un nou grup de xarxes pluvials, amb l'objectiu de reduir l'escorrentia superficial en sòl urbà, afectant el mínim possible a la xarxa unitària actual. L'execució d'aquest nou grup de xarxes pluvials suposa una primera passa per a la implantació de la xarxa separativa i per a la modernització del sistema de sanejament.

Seguidament es detalla l'actuació prevista a cada nucli:

Nucli	Descripció
Algaida	Construcció d'un eix de pluvials de diàmetre 500 mm al C/de Sa Tanqueta per reduir l'escorrentia superficial
Costitx	Construcció d'un eix de pluvials per reduir l'escorrentia superficial
Lloret de Vistalegre	Construcció d'un eix de pluvials per reduir l'escorrentia superficial
Montuïri	Construcció d'un eix de pluvials al C/Pere Capellà per reduir l'escorrentia superficial
Santa Eugènia	Construcció d'un eix de pluvials als carrers de la Balanguera i de s'Estació per reduir l'escorrentia superficial
Sineu	Construcció d'un eix de pluvials en l'entorn del C/de s'Estació per reduir l'escorrentia superficial
Vilafranca de Bonany	Construcció d'un eix de pluvials al C/d'Es Vent per reduir l'escorrentia superficial

Figura 90. Construccions d'eixos de pluvials previstes a cada nucli. Font: empresa subministradora d'aigua.

Es requereix la redacció de projectes específics per a poder quantificar econòmicament aquesta actuació.

**Prioritat:** Baixa.

**Estat d'execució:** Pendent.

**Percentatge d'execució:** 0%.

**Executors/fons de finançament:** Mancomunitat del Pla de Mallorca / Ajuntaments.

**Recursos necessaris:** Indeterminat.

**Indicadors de seguiment:** -.

**Resultats esperables:**

Reducció de l'escorrentia superficial.

#### Línia estratègica 4: Sanejament

**Acció 39.** Substitució de col·lectors.

##### Descripció del projecte:

En aquesta actuació es preveu la substitució de col·lectors existents que, ja sigui per diàmetre o per pendent, no disposen de suficient capacitat hidràulica. En aquesta actuació es diferencien diferents graus de prioritat per a cada nucli i tram que es preveu substituir.

Seguidament es concreten les intervencions previstes a cada nucli i la seva prioritat:

Municipi	Descripció	Prioritat
Algaida	Substitució del col·lector actual del C/Sa Tanqueta per un nou col·lector de diàmetre 500 mm per incrementar la capacitat hidràulica i evitar possibles salts de tapa en episodis de precipitació	Mitjana
	Substitució del col·lector actual de la Carretera de Manacor fins arribar a l'EBAR d'ABAQUA per un nou col·lector de diàmetre 500 mm	Mitjana
	Substitució del col·lector actual del C/d'Es Campet de diàmetre actual 200 mm	Baixa
Pina	Substitució del col·lector actual del C/Esperança per un nou col·lector de diàmetre 315 mm	Mitjana
Ariany	Substitució del col·lector actual en el tram final del Camí d'Es Calderitx (a partir del C/Porvenir). Es proposa un nou col·lector de 500 mm que millorarà el comportament general de la xarxa	Mitjana
Llubí	Substitució del col·lector existent al carrer de la Carretera per un col·lector de diàmetre 500 mm	Mitjana
	Substitució del col·lector de la Plaça de la Carretera, per un col·lector de diàmetre 500 mm, millorant el pendent per evitar l'acumulació d'aigua	Mitjana
Maria de la Salut	Substitució del col·lector dels carrers Antoni Monjo i Artà, per un nou col·lector de diàmetre 400 mm per millorar el funcionament global de la xarxa	Baixa
	Substitució del col·lector del C/Sa Quintana per un col·lector de diàmetre 400 mm, per donar continuïtat a l'actuació anterior i millorar el funcionament de la zona centre del nucli urbà	Baixa
Montuiri	Substitució del col·lector del C/d'Es Garrover, per un nou col·lector de 400 mm per millorar l'evacuació d'aigües del municipi	Mitjana
Porreres	Substitució del col·lector actual del C/ de la Donzella i el Camí de Sa Pedrera per un col·lector de 400 mm, fins connectar amb el col·lector existent de 500 mm de diàmetre a la Ronda d'Alcassor	Mitjana
	Substitució del col·lector de la Ronda de Porreres per un col·lector de 400 mm de diàmetre, per millorar la capacitat hidràulica actual	Mitjana
Santa Eugènia	Substitució del col·lector de sortida del municipi, en la prolongació del C/s'Estació, per un col·lector de 500-600 mm de diàmetre per millorar el funcionament del nucli en episodis de pluja	Mitjana
Sineu	Substitució del col·lector existent als carrers Llevant, Pou den Cardils i de les Corts, per un col·lector de 400 mm de diàmetre, per millorar el funcionament global de la xarxa	Mitjana
Vilafranca de Bonany	Substitució del col·lector del C/Ramon Lull per un col·lector de diàmetre 400 mm, per millorar l'evacuació general de la xarxa	Baixa

Figura 91. Substitucions de col·lectors previstes a cada nucli. Font: empresa subministradora d'aigua.

Es requereix la redacció de projectes específics per a poder quantificar econòmicament aquesta actuació.

**Prioritat:** Baixa.

**Estat d'execució:** Pendent.

**Percentatge d'execució:** 0%.

**Executors/fons de finançament:** Mancomunitat del Pla de Mallorca / Ajuntaments.

**Recursos necessaris:** Indeterminat.

**Indicadors de seguiment:** -.

**Resultats esperables:**

Millora del funcionament hidràulic de les xarxes de sanejament.

## Línia estratègica 5: Sensibilització

**Acció 40.** Elaboració d'una campanya informativa.

**Descripció del projecte:**

Segons l'article 65 de la Normativa del PHIB, "les administracions públiques de les Illes Balears, en l'exercici de les seves competències i en la mesura de les seves disponibilitats pressupostàries, desenvoluparan campanyes de conscienciació ciutadana, per reduir la demanda d'aigua, millorar l'eficiència en l'ús i evitar el deteriorament dels recursos hídrics disponibles actuals i futurs".

Es poden dur a terme campanyes de conscienciació dirigides a la ciutadania en general, campanyes educatives a les escoles i també campanyes dirigides a la població visitant. Aquestes campanyes poden ser de caràcter anual.

Es proposa elaborar material gràfic per instal·lar-lo al mobiliari urbà, publicació de reportatges als mitjans de comunicació sobre els problemes associats a la gestió i l'estalvi d'aigua, difusió als habitatges de fullets o tríptics sobre els sistemes d'estalvi d'aigua a la llar, en jardineria i a les piscines, etc.

Es poden utilitzar els canals que es considerin oportuns per tal de fer arribar el missatge a la població: televisió, ràdio, premsa, xarxes socials, etc. També es contempla la instal·lació de cartells informatius amb una petita explicació de quines són les pautes a seguir per dur a terme unes bones pràctiques en la utilització dels diferents elements dels espais i equipaments públics, com puguin ser inodors, lavabos i dutxes.

En el moment de redacció del present document, l'empresa encarregada de la gestió del cicle de l'aigua ha presentat una proposta a la Mancomunitat del Pla per a la seva aprovació, si s'escau.

**Prioritat:** Alta.

**Estat d'execució:** En execució.

**Percentatge d'execució:** 20%.

**Executors/fons de finançament:** Empresa encarregada del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

**Recursos necessaris:** 0 €.

**Indicadors de seguiment:** -.

**Resultats esperables:**

Augment del coneixement de la problemàtica relacionada amb la gestió d'aigua per part de la ciutadania.

Augment del grau de conscienciació de la ciutadania envers el consum sostenible de l'aigua.

Reducció del consum mitjà d'aigua.

### Línia estratègica 5: Sensibilització

**Acció 41.** Celebració anual del dia mundial de l'aigua (22 de març).

**Descripció del projecte:**

El dia mundial de l'aigua es celebra anualment per recordar la importància d'aquest element per a la biosfera i l'ésser humà. Es tracta de realitzar diferents actes de conscienciació entorn a la temàtica relacionada amb l'aigua, fomentant la participació tant del públic adult com infantil.

Els esdeveniments són creats perquè la ciutadania hi participi i hi prengui part activament. Es tracta de realitzar jornades i xerrades informatives destinades a públic adult, i tallers i concursos destinats a escolars. En definitiva, es tracta de donar rellevància a aquest dia, per ajudar a prendre consciència de la importància d'estalviar i no malbaratar aigua.

En el moment de redacció del present document, l'empresa encarregada de la gestió del cicle de l'aigua ha presentat una proposta a la Mancomunitat del Pla per a la seva aprovació, si s'escau.

**Prioritat:** Mitjana.

**Estat d'execució:** En execució.

**Percentatge d'execució:** 20%.

**Executors/fons de finançament:** Empresa encarregada del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

**Recursos necessaris:** 0 €.

**Indicadors de seguiment:** -.

**Resultats esperables:**

Reducció del consum mitjà d'aigua.

Augment del coneixement per part de la ciutadania de la problemàtica que envolta la gestió de l'aigua.

Augment del grau de conscienciació de la ciutadania envers el consum sostenible d'aigua.



## Línia estratègica 5: Sensibilització

**Acció 42.** Disseny d'un programa d'educació ambiental.

**Descripció del projecte:**

Es proposa oferir als centres educatius un projecte d'educació ambiental sobre gestió i ús sostenible de l'aigua, adequat a cada curs, per a que l'incloguin en els dissenys curriculars del centre. L'objectiu és introduir als centres escolars el tema de l'aigua des d'una perspectiva de gestió sostenible del recurs i establir criteris de gestió sostenibles. Seria interessant també realitzar visites a les instal·lacions del servei de gestió d'aigua, com els dipòsits, la depuradora, etc., per tal que els escolars coneguin la realitat en quant al cicle de l'aigua.

En el moment de redacció del present document, l'empresa encarregada de la gestió del cicle de l'aigua ha presentat una proposta a la Mancomunitat del Pla per a la seva aprovació, si s'escau.

**Prioritat:** Baixa.

**Durada:** Anual.

**Estat d'execució:** En execució.

**Percentatge d'execució:** 20%.

**Executors/fons de finançament:** Empresa encarregada del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

**Recursos necessaris:** 0 €.

**Indicadors de seguiment:** -.

**Resultats esperables:**

Augment del coneixement de la problemàtica relacionada amb la gestió d'aigua per part de la ciutadania.

Augment del grau de conscienciació de la ciutadania envers el consum sostenible de l'aigua.

Reducció del consum mitjà d'aigua.

## Línia estratègica 6: Altres

### Acció 43. Implantació ISO 22000.

#### Descripció del projecte:

La certificació ISO 22000:2005 sobre la Innocuïtat dels Aliments es basa en una norma internacional que especifica els requisits per a un Sistema de Seguretat Alimentària, l'objectiu de la qual és l'obtenció d'aliments innocus per la salut del consumidor basat en mesures preventives. En ella s'especifiquen els requisits que s'han de complir en un sistema de gestió per assegurar la innocuïtat de l'aliment durant tot el procés de la cadena, fins el punt d'entrega al consumidor final.

El Reglament Europeu 178/2002 defineix que l'aigua potable està considerada com aliment, sent aquesta norma d'aplicació. La certificació, en aquest cas, abasta el cicle integral de l'aigua, des de la seva captació fins a la distribució, així com els controls de qualitat de l'aigua i manteniment de la xarxa de distribució.

La implantació de la ISO 22000:2005 suposa aplicar la metodologia dels Plans de Seguretat de l'Aigua per identificar, avaluar i gestionar els possibles riscos que puguin afectar la Qualitat de l'Aigua.

Amb la implantació d'aquest sistema de gestió s'integren els principis de l'Anàlisi de Punts Crítics de Control (APPCC) mitjançant un anàlisi de perills, l'establiment de pre-requisits operatius i punts crítics de control, entre els que cal destacar el sistema de telecontrol.

La norma ISO 22000 segueix la lògica establerta per altres normes com la ISO 9001 o ISO 14001 en les passes i accions de base per a l'establiment d'un sistema de Gestió de la Seguretat o innocuïtat dels aliments, i es fonamenta en:

- Identificar els possibles perills que afecten al procés.
- Avaluar cada perill considerant la probabilitat que ocorri i el seu impacte des d'un punt de vista sanitari.
- Establir mesures de control i supervisió dels perills identificats.

Entre els beneficis que resulten de la implantació d'aquesta norma es poden destacar:

- És el mètode més eficaç de garantir la salubritat de l'aigua.
- El control de qualitat passa de reactiu a preventiu.
- Avaluar perills, establir mesures preventives i sistemes de control específics òptims permetent millorar les operacions i fixar prioritats en les millores.
- Focalitzar el control analític als punts crítics del sistema de subministrament.
- Potenciar el control en continu per a la presa de decisions en temps real.
- Incorporar elements de verificació
- Imatge de professionalitat en l'empresa.

La implantació d'aquesta norma no només dóna compliment al que exigeix l'actual normativa sanitària, sinó que també suposa una garantia al consumidor, transparència en la gestió i dóna un valor afegit al producte final.

**Prioritat:** Alta.

**Estat d'execució:** En execució.

**Percentatge d'execució:** 20%.

**Executors/fons de finançament:** Empresa encarregada del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

**Recursos necessaris:** 70.000 €.

**Indicadors de seguiment:** -.

**Resultats esperables:**

Millora de la gestió del servei.

Millora de la qualitat de l'aigua.

## Línia estratègica 6: Altres

**Acció 44.** Implantació de sistemes urbans de drenatge sostenible.

**Descripció del projecte:**

Segons el PHIB, els sistemes urbans de drenatge sostenible són elements integrants de la infraestructura hidràulica urbana la funció dels quals és captar, filtrar, retenir, transportar, emmagatzemar i infiltrar l'aigua pluvial al terreny de forma que permetin eliminar, de manera natural, la seva càrrega contaminant i intentin reproduir al màxim el cicle hidrològic natural previ al procés urbanitzador.

A l'article 60.6 de la Normativa del PHIB s'indica que "els nous desenvolupaments urbanístics adoptaran tècniques o sistemes urbans de drenatge sostenible. Els projectes d'urbanització incorporaran mesures per fomentar la infiltració de les superfícies dels aparcaments, vials, centres de rotondes, escocells i jardins".

Per tant, en aquesta actuació es proposa instar als diferents ajuntaments a implantar sistemes urbans de drenatge sostenible en aquells espais on correspongui, per tal de complir amb la legislació vigent i contribuir al manteniment de les masses d'aigua subterrània.

**Prioritat:** Mitjana.

**Durada:** Permanent.

**Estat d'execució:** Pendent.

**Percentatge d'execució:** 0%.

**Executors/fons de finançament:** Ajuntaments.

**Recursos necessaris:** Indeterminat.

**Indicadors de seguiment:** -.

**Resultats esperables:**

Reducció de l'escorrentia superficial.

Reducció de la càrrega contaminant de l'aigua que s'infiltra a la massa d'aigua subterrània.

### 3.4.4 CALENDARI DE LES ACTUACIONS

Línia estratègica	Codi	Acció	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
<b>1 - Fonts d'abastament</b>	1	Instal·lació de mesuradors en continu del nivell dels pous																		
	2	Incorporació d'un segon pou de subministrament a Santa Eugènia																		
	3	Incorporació d'un segon pou de subministrament a Porreres																		
	4	Projecte d'interconnexió a la xarxa en alta d'ABAQUA Fase I																		
	5	Projecte d'interconnexió a la xarxa en alta d'ABAQUA Fase II i Fase III																		
	6	Estudi de la viabilitat d'aprofitament de les aigües regenerades																		
<b>2 - Sistema de distribució</b>	7	Rehabilitació i remodelació de dipòsits (Baix [Costitx], Montuïri, Porreres i Vilafranca)																		
	8	Millora dels cabalímetres del Dipòsit d'Algaida i del Pou Son Nicola																		
	9	Rehabilitació i substitució impulsions i vàlvules de l'estació de bombament de Sineu																		
	10	Detecció i reducció de fuites																		
	11	Instal·lació de telecontrol a les vàlvules reguladores de pressió (Maria, Santa Eugènia i Pina)																		
	12	Sectorització dinàmica																		
	13	Software de gestió avançada de la xarxa																		
	14	Instal·lació de comptadors de telelectura																		
	15	Adequació dels comptadors de la sortida dels dipòsits																		
	16	Desdoblament de canonades per una major robustesa de la xarxa (Santa Eugènia i Sineu)																		
	17	Substitució d'impulsions (Lloret i Porreres)																		
	18	Substitució d'un tram PE DN25 per falta de capacitat per un nou PE DN75 a Llubí																		
	19	Cosit de trams que intervenen en la sectorització al C/de sa Raval (Maria de la Salut)																		
	20	Mallats per a la millora de la qualitat de l'aigua (Lloret, Maria i Montuïri)																		
	21	Alimentació del Dipòsit Nou des del Pou Església 1 km FD DN200 (Llubí)																		
	22	Substitució de les canonades de ferro (Algaida, Porreres, Sineu, Vilafranca)																		
	23	Substitució de les canonades de fibrociment (Algaida, Lloret, Llubí, Maria de la Salut, Porreres, Santa Eugènia, Sineu, Vilafranca)																		
	24	Substitució de les canonades de PVC (Algaida, Pina, Ariany, Costitx, Lloret, Llubí, Maria de la Salut, Montuïri, Porreres)																		

Línia estratègica	Codi	Acció	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039		
3 - Consum	25	Construcció de plantes de desnitricació (Ariany, Costitx, Lloret, Montuïri, Sineu, Vilafranca)																				
	26	Instal·lació de sistemes de seguretat																				
	27	Auditories i propostes de millora en l'eficiència en equipaments municipals																				
	28	Auditories i propostes de millora en l'eficiència als grans consumidors																				
	29	Instal·lació de sensors en continu de clor a la xarxa																				
	30	Substitució de panells de clor en continu																				
	31	Instal·lació d'un equip d'anàlisi multiparamètric a Maria de la Salut																				
4 - Sanejament	32	Creació d'una ordenança de l'ús de la xarxa de clavegueram																				
	33	Elaboració d'un Pla de millora del clavegueram i xarxa de pluvials																				
	34	Actualització del telecontrol de les EBARs (Algaida, Pina, Randa, Lloret, Llubí, Maria de la Salut, Montuïri, Porreres, Santa Eugènia i Vilafranca)																				
	35	Gestió avançada del clavegueram																				
	36	Instal·lació de mesuradors d'abocament																				
	37	Execució d'un alleujament previ a la connexió al sistema de sanejament en alta																				
	38	Construcció d'un eix de pluvials per reduir l'escorrentia superficial (Algaida, Costitx, Lloret, Montuïri, Santa Eugènia, Sineu i Vilafranca)																				
5 - Sensibilització	39	Substitució de col·lectors																				
	40	Elaboració d'una campanya informativa																				
	41	Celebració anual del dia mundial de l'aigua (22 de març)																				
6 - Altres	42	Disseny d'un programa d'educació ambiental																				
	43	Implantació ISO 22.000																				
	44	Implantació de sistemes urbans de drenatge sostenible																				

Figura 92. Calendari de les actuacions.

## 3.5 PLA DE SEGUIMENT

El Pla de Seguiment estableix com s'ha de dur a terme la revisió de l'estat de les accions incloses en el Pla d'Acció, així com analitzar les possibles incidències o trets destacats que puguin aparèixer en el marc de la gestió de l'aigua.

Així, l'objectiu principal del Pla de Seguiment és definir les pautes i la metodologia d'avaluació periòdica de les accions marcades en el present Pla d'Acció.

En primer lloc, s'indica quins són els agents implicats en la gestió de l'aigua, tant públics com privats. Després, es defineixen les accions a desenvolupar per fer el propi seguiment i, finalment, s'especifica els indicadors que s'utilitzaran per dur a terme la valoració quantitativa de la repercussió de les accions realitzades.

### 3.5.1 AGENTS IMPLICATS EN LA GESTIÓ DE L'AIGUA

Els agents implicats en la gestió de l'aigua són aquelles entitats o ens públics o privats relacionats directament amb la gestió de l'aigua.

El principal agent implicat en el procés de seguiment és la Mancomunitat del Pla de Mallorca, com a màxim responsable del subministrament d'aigua de consum humà a la ciutadania.

Per dur a terme un seguiment adequat, és important que la Mancomunitat designi un responsable tècnic de seguiment, que ha de ser l'encarregat de gestionar, coordinar i ser la persona de contacte amb cada una de les parts implicades en la gestió de l'aigua.

Altres agents implicats que haurien de col·laborar amb l'Ajuntament són:

- Empresa encarregada del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.
- Entitats supramunicipals: ABAQUA i DGRH.

Altres ens o entitats que poden participar del procés de seguiment són les associacions de veïns, de comerciants, hotelers o de restauració, entre altres.

### 3.5.2 DEFINICIÓ DE LES ACCIONS DE SEGUIMENT DEL PLA D'ACCIÓ

Les accions de seguiment són aquelles actuacions concretes que serveixen per realitzar el propi seguiment del Pla d'Acció. Es poden definir les següents:

- Reunions de Seguiment
- Informe de Seguiment Anual

#### REUNIONS DE SEGUIMENT

Aquestes reunions es duen a terme per analitzar l'estat d'execució de les accions definides en el Pla d'Acció. Així mateix, també serveixen per fer una posada en comú dels aspectes relacionats amb la gestió de l'aigua entre els diferents agents implicats i debatre les conclusions que s'extreuen de l'informe de seguiment anual.

En les reunions de seguiment haurien de participar com a mínim el responsable de seguiment de la Mancomunitat del Pla de Mallorca i de l'entitat encarregada de la gestió del cicle de l'aigua al municipi. També seria recomanable la participació dels representants de les entitats gestores de les aigües residuals.

Aquestes reunions poden ser obertes a altres agents interessats o implicats com poden ser representants d'associacions o col·lectius diversos de l'àmbit de gestió.

En el present Pla es proposa com a mínim una reunió anual, que es celebri preferiblement a principis d'any, ja que així permet avaluar com s'han desenvolupat les actuacions dins l'any anterior i estimar el grau de compliment que s'ha assolit.

Tot i així, seria recomanable que es duguin a terme més d'una reunió a l'any, periodicitat de les quals resta subjecte al que acordin les parts implicades. D'aquesta manera s'assegura un seguiment més continuat.

#### INFORME DE SEGUIMENT ANUAL

Aquest informe és un document del tot necessari en el desenvolupament del Pla d'Acció, on es detallen tot els fets significatius en l'àmbit de l'estat i la gestió de l'aigua durant l'any de referència.

El document es basa sobretot en:

- El seguiment de les accions proposades, analitzant el seu estat i percentatge d'execució.
- El càlcul i anàlisi dels Indicadors de Seguiment proposats.

El seguiment de l'estat i percentatge d'execució de les accions és important, perquè indica el grau de desenvolupament del treball realitzat durant l'any de referència en les diferents accions de cada línia estratègica.



Pel que fa als Indicadors de Seguiment, aquests ofereixen una informació molt vàlida per avaluar la situació del moment i l'evolució en el temps d'aspectes concrets, i per a poder comprovar si les accions executades van tenint efecte sobre l'estat de les aigües.

L'Informe de Seguiment Anual constitueix, doncs, el document tècnic bàsic quant al seguiment del procés de desenvolupament del Pla d'Acció.

Com ja indica la seva nomenclatura, aquest document es realitza amb una periodicitat anual. Així doncs, el document fa referència al seguiment del procés durant un any i la seva redacció es va duent a terme durant l'any en qüestió.

La finalització i lliurament de l'Informe de Seguiment Anual es preveu dur a terme durant el primer trimestre de l'any, ja que d'aquesta manera es poden incloure els anàlisis dels indicadors i accions de l'any anterior complet.

L'Informe de Seguiment és el document de referència a les Reunions Anuals de Seguiment, en les quals són analitzades i debatudes les seves conclusions, que serveixen per poder seguir marcant les línies de feina.

### 3.5.3 DEFINICIÓ D'INDICADORS DE SEGUIMENT

Els Indicadors de Seguiment són una sèrie de càlculs de diferents variables relacionades amb la temàtica de l'aigua de l'àmbit municipal. Aquests indicadors permeten observar la situació momentània que presenten aquestes variables, realitzar-ne l'anàlisi i observar la seva evolució en el temps.

El llistat d'indicadors proposats s'inclou en la taula següent:

Indicadors de Seguiment
1. Volum d'aigua extreta/comprada
2. Volum d'aigua subministrada
3. Volum d'aigua consumida
4. Dotació mitjana
5. Consum mitjà
6. Consum d'edificis i equipaments municipals
7. Nombre de campanyes i actes de conscienciació
8. Qualitat de les aigües de consum
9. Volum de pèrdues d'aigua a les xarxes d'abastament del sistema
10. Nombre de comptadors instal·lats

Figura 93. Indicadors de Seguiment.

A més dels indicadors pròpiament dits, també es considera important recopilar una sèrie d'informació que o bé serà fonamental per calcular els mateixos indicadors o bé ajudarà a complementar el seguiment. Per exemple, serà indispensable recopilar les analítiques de qualitat de les aigües de consum, que seran necessàries per calcular l'indicador Qualitat de les aigües de consum i fer el seguiment corresponent.

Seguidament s'adjunta una taula resum de cada un dels indicadors, amb la seva definició, metodologia de càlcul, unitat de mesura i font d'on s'extreu la informació per a realitzar el càlcul.

<b>1. Volum d'aigua extreta/comprada</b>
<b>Definició:</b> Volum total d'aigua que s'extreu o es compra anualment de les captacions.
<b>Metodologia de càlcul:</b>
Lectura dels comptadors dels pous/dipòsits.
<b>Unitat de mesura:</b> m <sup>3</sup> .
<b>Font:</b>
Empresa encarregada del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

<b>2. Volum d'aigua subministrada</b>
<b>Definició:</b> Volum total d'aigua que es subministra a la població anualment.
<b>Metodologia de càlcul:</b>
Lectura dels comptadors.
<b>Unitat de mesura:</b> m <sup>3</sup> .
<b>Font:</b>
Empresa encarregada del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

<b>3. Volum d'aigua consumida</b>
<b>Definició:</b> Volum total d'aigua que es consumeix anualment.
<b>Metodologia de càlcul:</b>
Volum d'aigua facturada als consumidors finals.
<b>Unitat de mesura:</b> m <sup>3</sup> .
<b>Font:</b>
Empresa encarregada del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

4. Dotació mitjana
<b>Definició:</b> Volum d'aigua subministrada per persona i dia.
<b>Metodologia de càlcul:</b>
$\frac{\left(\frac{\text{Volum d'aigua subministrada a l'any (en litres)}}{\text{població equivalent}}\right)}{365}$
<b>Unitat de mesura:</b> litres per habitant i dia (l/habitant/dia).
<p><b>Font:</b>                      Empresa encarregada del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.</p> <p>Anuari turístic (CAIB).</p> <p>IBESTAT (cens de població).</p> <p><a href="https://ibestat.caib.es/ibestat/inici">https://ibestat.caib.es/ibestat/inici</a></p>

5. Consum mitjà
<b>Definició:</b> volum d'aigua consumida en litres per persona i dia.
<b>Metodologia de càlcul:</b>
$\frac{\left(\frac{\text{Volum d'aigua consumida a l'any (en litres)}}{\text{població equivalent}}\right)}{365}$
<b>Unitat de mesura:</b> l/hab/dia.
<p><b>Font:</b>                      Empresa encarregada del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.</p> <p>Anuari turístic (CAIB).</p> <p>IBESTAT (cens de població).</p> <p><a href="https://ibestat.caib.es/ibestat/inici">https://ibestat.caib.es/ibestat/inici</a></p>

<b>6. Consum d'edificis i equipaments municipals</b>
<b>Definició:</b> volum total d'aigua consumit per edificis i equipaments municipals en un any.
<b>Metodologia de càlcul:</b>
Lectura de comptadors.
<b>Unitat de mesura:</b> m <sup>3</sup> .
<b>Font:</b>
Empresa encarregada del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

<b>7. Nombres de campanyes i actes de conscienciació</b>
<b>Definició:</b> Nombre total d'actes realitzats a l'any per a conscienciar la població.
<b>Metodologia de càlcul:</b>
Comptabilització dels actes que es realitzen cada any.
<b>Unitat de mesura:</b> Nombre d'actes.
<b>Font:</b>
Empresa encarregada del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

<b>8. Qualitat de les aigües de consum</b>
<b>Definició:</b> Nombre de dies a l'any en què es comprova que la qualitat de les aigües de consum incompleixen els límits que fixa la legislació vigent.
<b>Metodologia de càlcul:</b>
Qa= percentatge de dies que les aigües de consum no compleixen els límits legals pel seu consum.
$Qa = \left( \frac{Dnc}{Ndm} \right) * 100$
Dnc= nombre total de dies a l'any que l'aigua no compleix els límits establerts.
Ndm= nombre de dies que s'han pres mostres.
<b>Unitat de mesura:</b> percentatge.
<b>Font:</b>
Empresa encarregada del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.
SINAC.

Servei de salut ambiental.

Conselleria de Salut i Consum.

#### 9. Volum de pèrdues d'aigua a les xarxes d'abastament del sistema

**Definició:** volum total d'aigua que es perd per la xarxa de distribució en un any, en percentatge respecte al volum total d'aigua subministrada.

**Metodologia de càlcul:**

$$\frac{\text{Volum de pèrdues}}{\text{Volum aigua subministrada}} * 100$$

**Unitat de mesura:** percentatge.

**Font:**

Empresa encarregada del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

#### 10. Nombre de comptadors instal·lats

**Definició:** nombre total de comptadors instal·lats en un any.

**Metodologia de càlcul:**

Recompte dels comptadors instal·lats.

**Unitat de mesura:** nombre de comptadors.

**Font:**

Empresa encarregada del servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram de la Mancomunitat del Pla de Mallorca.

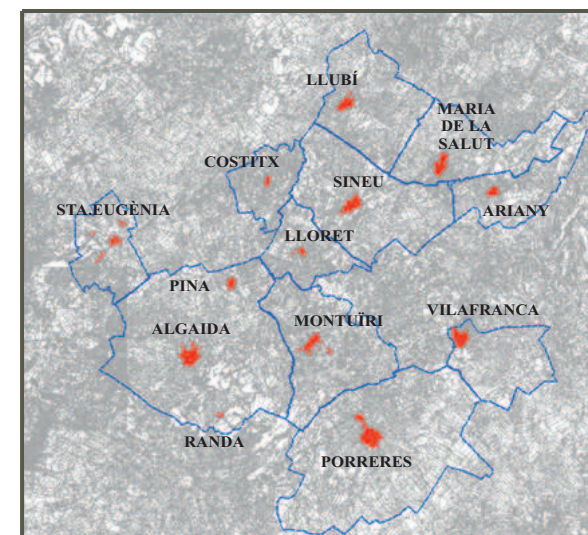
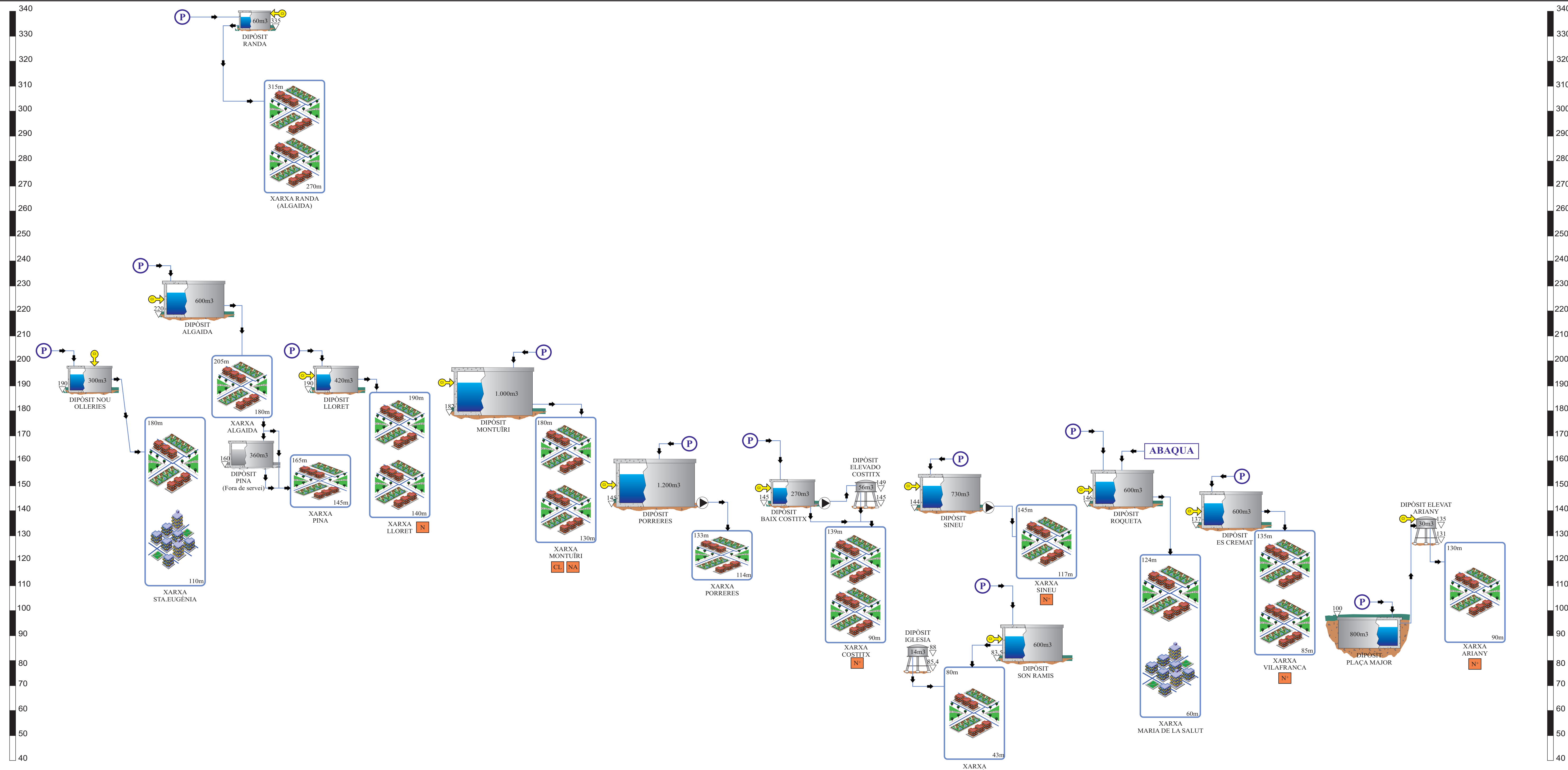
# PLA DE GESTIÓ SOSTENIBLE DE L'AIGUA

## **4. ANNEX CARTOGRÀFIC**

## **Annex cartogràfic**

1. Esquema altimètric de les xarxes d'abastament
2. Plànols de les xarxes d'abastament
3. Punts de millora del sistema
4. Mesuradors de nivell dels pous
5. Sectorització dinàmica
6. Esquemes de les xarxes de sanejament





LLEGENDA		INCOMPLIMENTS SANITARIS:	
	POU		NITRATS
	DIPÒSIT ELEVAT		CLORURS
	DIPÒSIT		SODI
	BOMBEIG		
	SECTORS		
	CLORACIÓ		

TÍTOL DEL PROJECTE				AUTOR DEL PROJECTE	
<b>UNIFICACIÓ XARXA ABASTAMENT CONSORCI PLA DE MALLORCA</b>					
TÍTOL DEL PLÀNOL				DELINEANT	
<b>ESQUEMA D'ABASTAMENT PLA DE MALLORCA (ESTAT ACTUAL)</b>				M.G.	
ESCALA DEL PLÀNOL	Nº PLÀNOL	DATA DEL PROJECTE	DATA DE REVISIÓ	REVISAT	SUPERVISAT
	4	NOVEMBRE 2014		AP	
	1 de 1	REFERENCIA DEL PROJECTE	VERSIÓ DEL PLÀNOL		
		1613-001	0.0		



<b>LEGENDA</b> FC, FD, FE RE, PVC Ø 150-180 Ø 100-125 Ø 75-100 Ø 50-75 Ø 300-400 Ø 400		POZO DEPÓSITO BOMBAS REDUCTORA CONTADOR FILTRO VÁLVULA ABIERTA VÁLVULA CERRADA	DESCARGA TAPÓN HIDRANTE ENTERRADO HIDRANTE SUPERFICIAL VENTOSA BOCA DE RESGO PUNTO DE PRESIÓN
<b>TÍTULO DEL PROYECTO</b> <b>RED DE ABASTECIMIENTO - AGUA POTABLE</b> <b>PROYECTO PLAN</b> <b>ALGAIDA</b>		ESCALA 1 / 2000 N E W S	HOJA 1 DE 1 FECHA JUNIO 2018 DISEÑADO J.M.A. VERIFICADO 1613 18.01

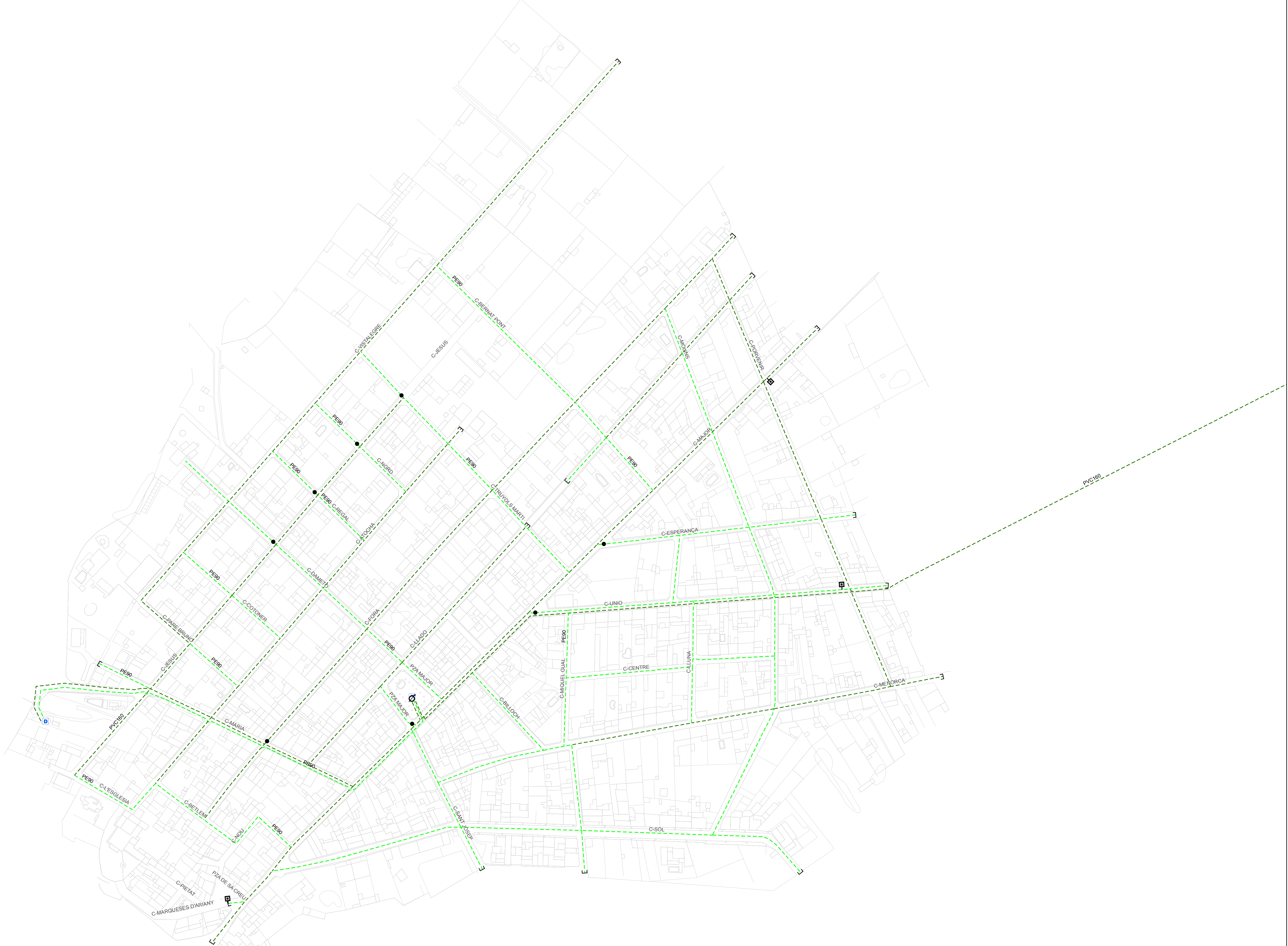




<b>LEYENDA</b> FC, FD, FE PE, PVC Ø < 60 Ø 60 - 63 Ø 70 - 90 Ø 100 - 110 Ø 125 Ø 140 - 150 Ø 160 - 180 Ø 200 Ø 225 - 250 Ø 300 - 400 Ø > 400	POZO DEPÓSITO BOMBA REDUCTORA CONTADOR FILTRO VÁLVULA ABIERTA VÁLVULA CERRADA	DESCARGA TAPON HIDRANTE ENTERRADO HIDRANTE SUPERFICIAL VENTOSA BOCA DE RIEGO PUNTO DE PRESION	<b>TÍTULO DEL PROYECTO</b> <b>RED DE ABASTECIMIENTO - AGUA POTABLE</b>				
			<b>TÍTULO DEL PLANO</b> <b>ALGAIDA - PINA</b>				
			ESCALA 1 / 1500	Nº DE PLANO 1	FECHA JUNIO 2018	DELINANTE J.M.A.	REVISADO
			HOJA DE PLANO 1 DE 1	REFERENCIA 1613	VERSION DEL PLANO 18.01	SUPERVISADO	



<b>LEYENDA</b> FC, FD, FE PE, PVC Ø < 60 Ø 60 - 63 Ø 70 - 90 Ø 100 - 110 Ø 125 Ø 140 - 150 Ø 160 - 180 Ø 200 Ø 225 - 250 Ø 300 - 400 Ø > 400		POZO DEPÓSITO BOMBA REDUCTORA CONTADOR FILTRO VÁLVULA ABIERTA VÁLVULA CERRADA	DESCARGA TAPÓN HIDRANTE ENTERRADO HIDRANTE SUPERFICIAL VENTOSA BOCA DE RIEGO PUNTO DE PRESIÓN	<b>TÍTULO DEL PROYECTO</b> <b>RED DE ABASTECIMIENTO - AGUA POTABLE</b>	<b>EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALGAIDA</b>
<b>TÍTULO DEL PLANO</b> <b>ALGAIDA - RANDA</b>		<b>HIDROBAL</b>			
	<b>ESCALA</b> 1 / 1500	<b>Nº DE PLANO</b> 1	<b>FECHA</b> JUNIO 2018	<b>DELINANTE</b> J.M.A.	<b>REVISADO</b>
	<b>HOLA DE PLANO</b> 1 DE 1	<b>REFERENCIA</b> 1613	<b>VERSIÓN DEL PLANO</b> 18.01	<b>SUPERVISADO</b>	<b>SUPERVISADO</b>



LEYENDA		POZO		DESCARGA	
FC, FD, FE	POZO	→	DESCARGA		
PE, PVC	DEPÓSITO	↘	TAPÓN		
Ø < 60	BOMBA	⌋	HIDRANTE ENTERRADO		
Ø 60 - 63	REDUCTORA	⌋	HIDRANTE SUPERFICIAL		
Ø 70 - 90	CONTADOR	⌋	VENTOSA		
Ø 100 - 110	●	⌋	BOCA DE RIEGO		
Ø 125	●	⌋	PUNTO DE PRESIÓN		
Ø 140 - 150	●	⌋			
Ø 160 - 180	●	⌋			
Ø 200	●	⌋			
Ø 225 - 250	●	⌋			
Ø 300 - 400	●	⌋			
Ø > 400	●	⌋			

<b>TÍTULO DEL PROYECTO</b> <b>RED DE ABASTECIMIENTO - AGUA POTABLE</b>					 <b>EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ARIANY</b>	
<b>TÍTULO DEL PLANO</b> <b>ARIANY</b>						 <b>HIDROBAL</b>
	<b>ESCALA</b> 1 / 1500	<b>Nº DE PLANO</b> 1	<b>FECHA</b> JUNIO 2018	<b>DELINANTE</b> J.M.A.		
		<b>HOLA DE PLANO</b> 1 DE 1	<b>REFERENCIA</b> 1613	<b>VERSIÓN DEL PLANO</b> 18.01		



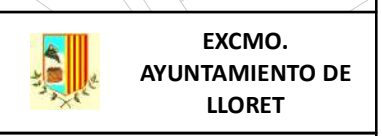
LEYENDA		POZO		DESCARGA	
FC, FD, FE	POZO	→	DESCARGA	→	DESCARGA
PE, PVC	DEPÓSITO	□	TAPÓN	□	TAPÓN
Ø < 60	BOMBA	⊙	HIDRANTE ENTERRADO	⊙	HIDRANTE ENTERRADO
Ø 60 - 63	REDUCTORA	⊙	HIDRANTE SUPERFICIAL	⊙	HIDRANTE SUPERFICIAL
Ø 70 - 90	CONTADOR	⊙	VENTOSA	⊙	VENTOSA
Ø 100 - 110	FILTRO	⊙	BOCA DE RIEGO	⊙	BOCA DE RIEGO
Ø 125	VÁLVULA ABIERTA	●	PUNTO DE PRESIÓN	⊙	PUNTO DE PRESIÓN
Ø 140 - 150	VÁLVULA CERRADA	●			
Ø 160 - 180					
Ø 200					
Ø 225 - 250					
Ø 300 - 400					
Ø > 400					

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE COSTITX					
TÍTULO DEL PROYECTO					
<b>RED DE ABASTECIMIENTO - AGUA POTABLE</b>					
TÍTULO DEL PLANO					
<b>COSTITX</b>					
	ESCALA 1 / 1500	Nº DE PLANO 1	FECHA JUNIO 2018	DELINEANTE J.M.A.	REVISADO
		Hoja de plano 1 DE 1	REFERENCIA 1613	VERSIÓN DEL PLANO 18.01	SUPERVISADO




LEYENDA		POZO		DESCARGA	
FC, FD, FE	POZO	→	DESCARGA	→	DESCARGA
PE, PVC	DEPÓSITO	⌋	TAPON	⌋	TAPON
Ø < 60	BOMBA	⊕	HIDRANTE ENTERRADO	⊕	HIDRANTE ENTERRADO
Ø 60 - 63	REDUCTORA	⊕	HIDRANTE SUPERFICIAL	⊕	HIDRANTE SUPERFICIAL
Ø 70 - 90	CONTADOR	⊕	VENTOSA	⊕	VENTOSA
Ø 100 - 110	FILTRO	⊕	BOCA DE RIEGO	⊕	BOCA DE RIEGO
Ø 125	VÁLVULA ABIERTA	⊕	PUNTO DE PRESIÓN	⊕	PUNTO DE PRESIÓN
Ø 140 - 150	VÁLVULA CERRADA	⊕		⊕	
Ø 160 - 180					
Ø 200					
Ø 225 - 250					
Ø 300 - 400					
Ø > 400					

TÍTULO DEL PROYECTO					
<b>RED DE ABASTECIMIENTO - AGUA POTABLE</b>					
TÍTULO DEL PLANO					
<b>LLORET</b>					
 N W E S	ESCALA <b>1 / 1500</b>	Nº DE PLANO <b>1</b>	FECHA <b>JUNIO 2018</b>	DELINANTE <b>J.M.A.</b>	REVISADO
		Hoja de Plano <b>1 DE 1</b>	REFERENCIA <b>1613</b>	VERSIÓN DEL PLANO <b>18.01</b>	SUPERVISADO



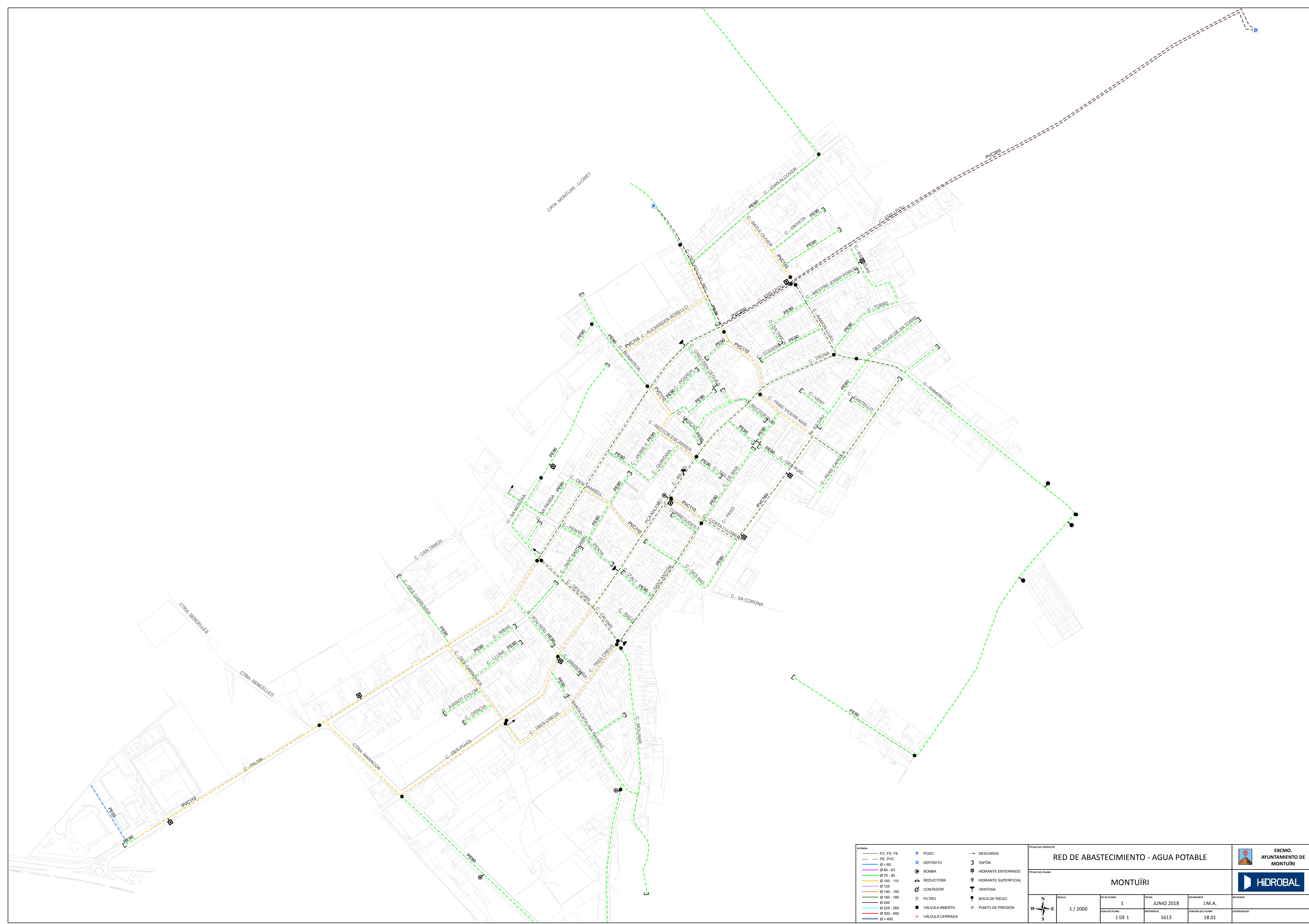


<b>PROYECTO</b> <b>RED DE ABASTECIMIENTO - AGUA POTABLE</b>		<b>EXCMO. AYUNTAMIENTO DE LLUBÍ</b> 	
<b>PLANOS DEL PLANO</b> <b>LLUBÍ</b>		<b>PROYECTO</b> <b>1</b>	
<b>FECHA</b> <b>1 / 2500</b>		<b>FECHA</b> <b>JUNIO 2018</b>	
<b>HOJA</b> <b>1 DE 1</b>		<b>PROYECTANTE</b> <b>J.M.A.</b>	
<b>ESCALA</b> <b>1613</b>		<b>FECHA DE EMISIÓN</b> <b>18.01</b>	





<b>LEYENDA</b> FC, PD, FE RE, POC Ø 40 Ø 60-80 Ø 70-90 Ø 100-110 Ø 120 Ø 140-150 Ø 160-180 Ø 200 Ø 225-250 Ø 300-400 Ø 400		POZO DEPÓSITO BOMBA REDUCTORA CONTINUIDAD FILTRO VÁLVULA ABIERTA VÁLVULA CERRADA	DESCARGA TAPON HIDRANTE ENTERRADO HIDRANTE SUPERFICIAL VENTOSA BOCAL DE REGO PUNTO DE PRESIÓN	<b>PROYECTO</b> <b>RED DE ABASTECIMIENTO - AGUA POTABLE</b> <b>MARIA DE LA SALUT</b> ESCALA: 1/2000 FECHA: JUNIO 2018 AUTORIA: J.M.A. PROYECTO: 1613	EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MARIA DE LA SALUT <b>HIDROBAL</b>
---	--	---	---	--	---



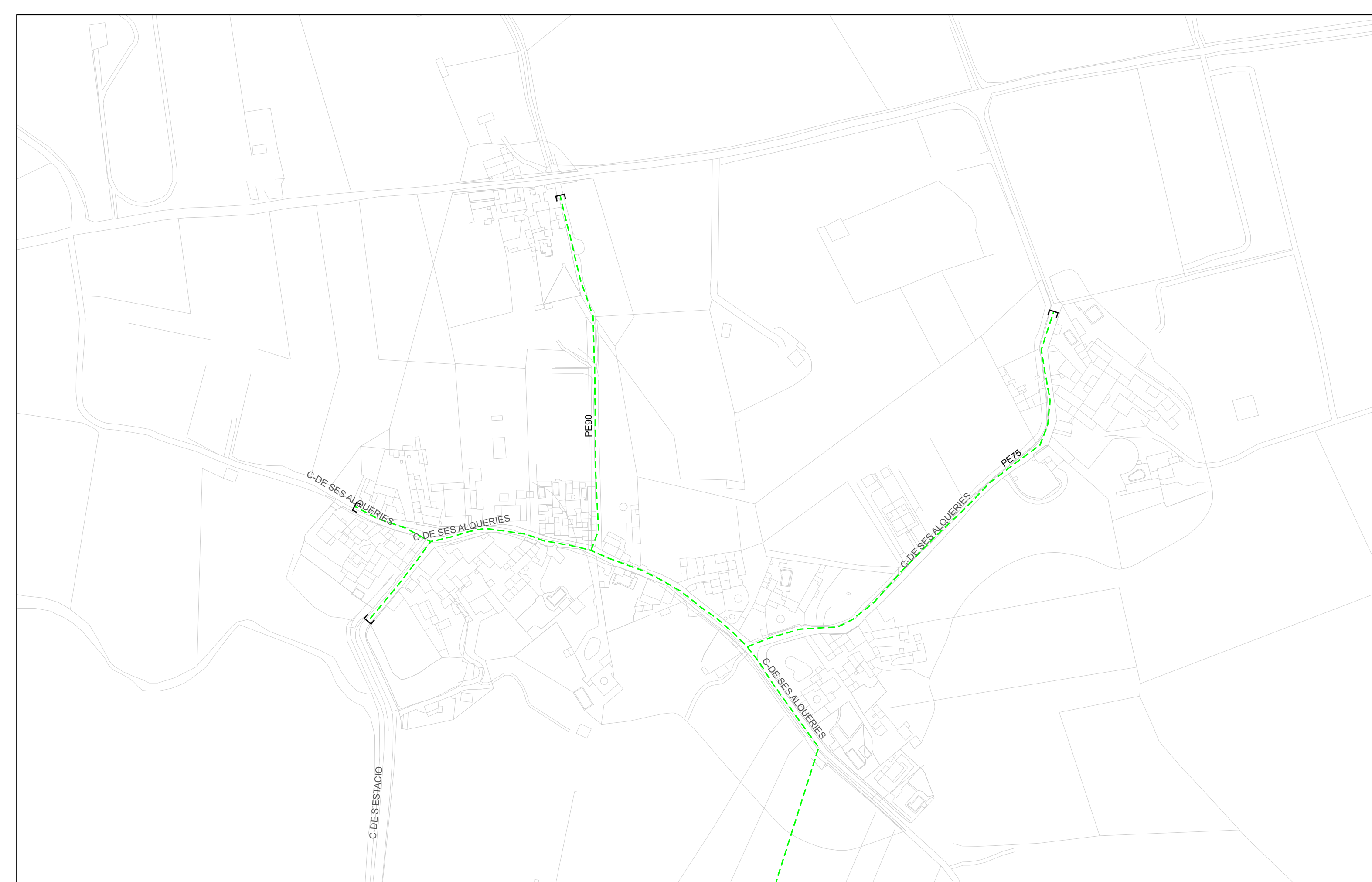
LEYENDA	
FC, FD, FE	POZO
PE, PVC	DEPÓSITO
Ø < 60	TAPÓN
Ø 60 - 63	HIDRANTE ENTERRADO
Ø 70 - 90	BOMBA
Ø 100 - 110	REDUCTORA
Ø 125	CONTADOR
Ø 140 - 150	FILTRO
Ø 160 - 180	VÁLVULA ABIERTA
Ø 200	VÁLVULA CERRADA
Ø 225 - 250	
Ø 300 - 400	
Ø > 400	

TÍTULO DEL PROYECTO				
<b>RED DE ABASTECIMIENTO - AGUA POTABLE</b>				
TÍTULO DEL PLANO				
<b>MONTUIRI</b>				
	ESCALA	Nº DE PLANO	FECHA	DELINANTE
	1 / 2000	1	JUNIO 2018	J.M.A.
		HOLA DE PLANO	REFERENCIA	VERSIÓN DEL PLANO
		1 DE 1	1613	18.01

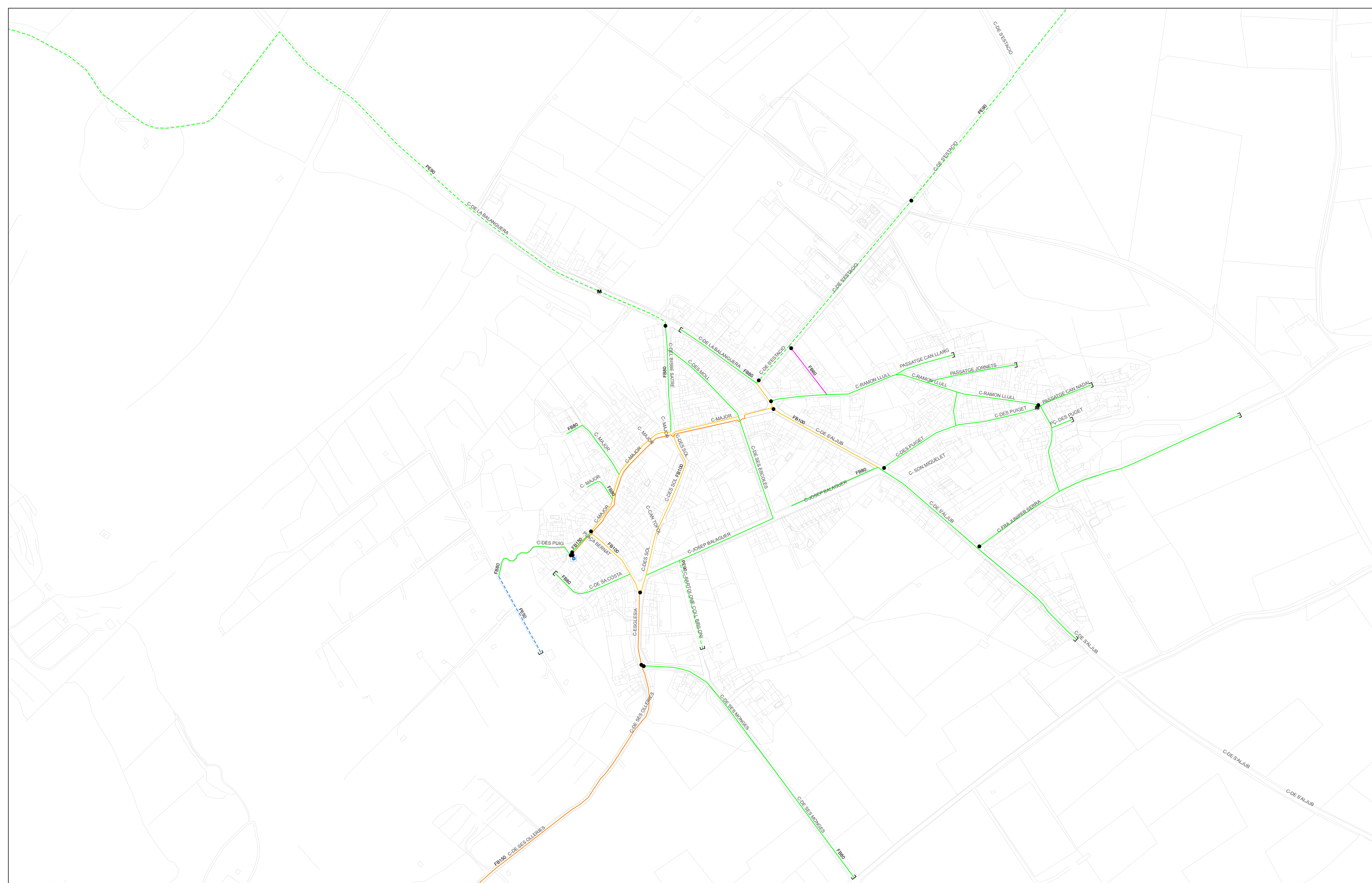






<b>RED DE ABASTECIMIENTO - AGUA POTABLE</b> PORRERES		EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PORRERES 	
<b>LEYENDA</b> Línea: FC, FD, FE Línea: FE, FOC Línea: Ø 40 Línea: Ø 60-80 Línea: Ø 70-90 Línea: Ø 100-110 Línea: Ø 120 Línea: Ø 150-160 Línea: Ø 180-190 Línea: Ø 200 Línea: Ø 225-250 Línea: Ø 300-400 Línea: Ø 400 Símbolo: POZO Símbolo: DEPÓSITO Símbolo: BOMBA Símbolo: REDUCTORA Símbolo: CONTADOR Símbolo: VÁLVULA ABIERTA Símbolo: VÁLVULA CERRADA		Símbolo: DESCARGA Símbolo: TAPON Símbolo: HIDRANTE ENTERRADO Símbolo: HIDRANTE SUPERFICIAL Símbolo: VENTOSA Símbolo: BICAJE DE REGO Símbolo: PUNTO DE PRESIÓN	
ESCALA: 1 / 2500 FECHA: JUNIO 2018 DISEÑADO: J.M.A. PROYECTADO: 18.01		HOJA: 1 DE 1 CANTIDAD: 1613	



<b>LEYENDA</b> FC, FD, FE PE, PVC Ø < 60 Ø 60 - 63 Ø 70 - 90 Ø 100 - 110 Ø 125 Ø 140 - 150 Ø 160 - 180 Ø 200 Ø 225 - 250 Ø 300 - 400 Ø > 400		POZO DEPÓSITO BOMBA REDUCTORA CONTADOR FILTRO VÁLVULA ABIERTA VÁLVULA CERRADA	DESCARGA TAPÓN HIDRANTE ENTERRADO HIDRANTE SUPERFICIAL VENTOSA BOCA DE RIEGO PUNTO DE PRESIÓN	<b>TÍTULO DEL PROYECTO</b> <b>RED DE ABASTECIMIENTO - AGUA POTABLE</b>			
<b>TÍTULO DEL PLANO</b> <b>SANTA EUGENIA</b> <b>SES ALQUERIES - SES OLLERIES - SES COVES</b>			<b>ESCALA</b> 1 / 2000	<b>HOJA DE PLANO</b> 1 DE 1	<b>FECHA</b> JUNIO 2018	<b>DELINTEANTE</b> J.M.A.	<b>REVISADO</b>
		<b>REFERENCIA</b> 1613	<b>VERSIÓN DEL PLANO</b> SUPERVISADO	<b>18.01</b>			



<b>LEYENDA</b> FC, FD, FE PE, PVC Ø < 60 Ø 60 - 63 Ø 70 - 90 Ø 100 - 110 Ø 125 Ø 140 - 150 Ø 160 - 180 Ø 200 Ø 225 - 250 Ø 300 - 400 Ø > 400		POZO DEPÓSITO BOMBA REDUCTORA CONTADOR FILTRO VÁLVULA ABIERTA VÁLVULA CERRADA	DESCARGA TAPON HIDRANTE ENTERRADO HIDRANTE SUPERFICIAL VENTOSA BOCA DE RIEGO PUNTO DE PRESIÓN	<b>TÍTULO DEL PROYECTO</b> <b>RED DE ABASTECIMIENTO - AGUA POTABLE</b> <b>TÍTULO DEL PLANO</b> <b>SANTA EUGENIA</b>	 
Nº DE PLANO 1 1 DE 1	FECHA JUNIO 2018 REFERENCIA 1613	DELINEANTE J.M.A. SUPERVISADO 18.01	ESCALA 1 / 2000	REVISADO	



LEYENDA	
FC, FD, FE	POZO
PE, PVC	DEPÓSITO
Ø < 60	BOMBA
Ø 60 - 63	REDUCTORA
Ø 70 - 90	CONTADOR
Ø 100 - 110	FILTRO
Ø 125	VÁLVULA ABIERTA
Ø 140 - 150	VÁLVULA CERRADA
Ø 160 - 180	
Ø 200	
Ø 225 - 250	
Ø 300 - 400	
Ø > 400	

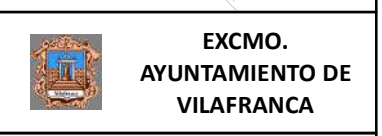
TÍTULO DEL PROYECTO	
RED DE ABASTECIMIENTO - AGUA POTABLE	
TÍTULO DEL PLANO	
SINEU	
	ESCALA 1 / 2500
Nº DE PLANO 1 DE 1	FECHA JUNIO 2018
REFERENCIA 1613	DELINANTE J.M.A.
REVISADO	SUPERVISADO



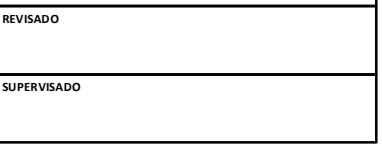


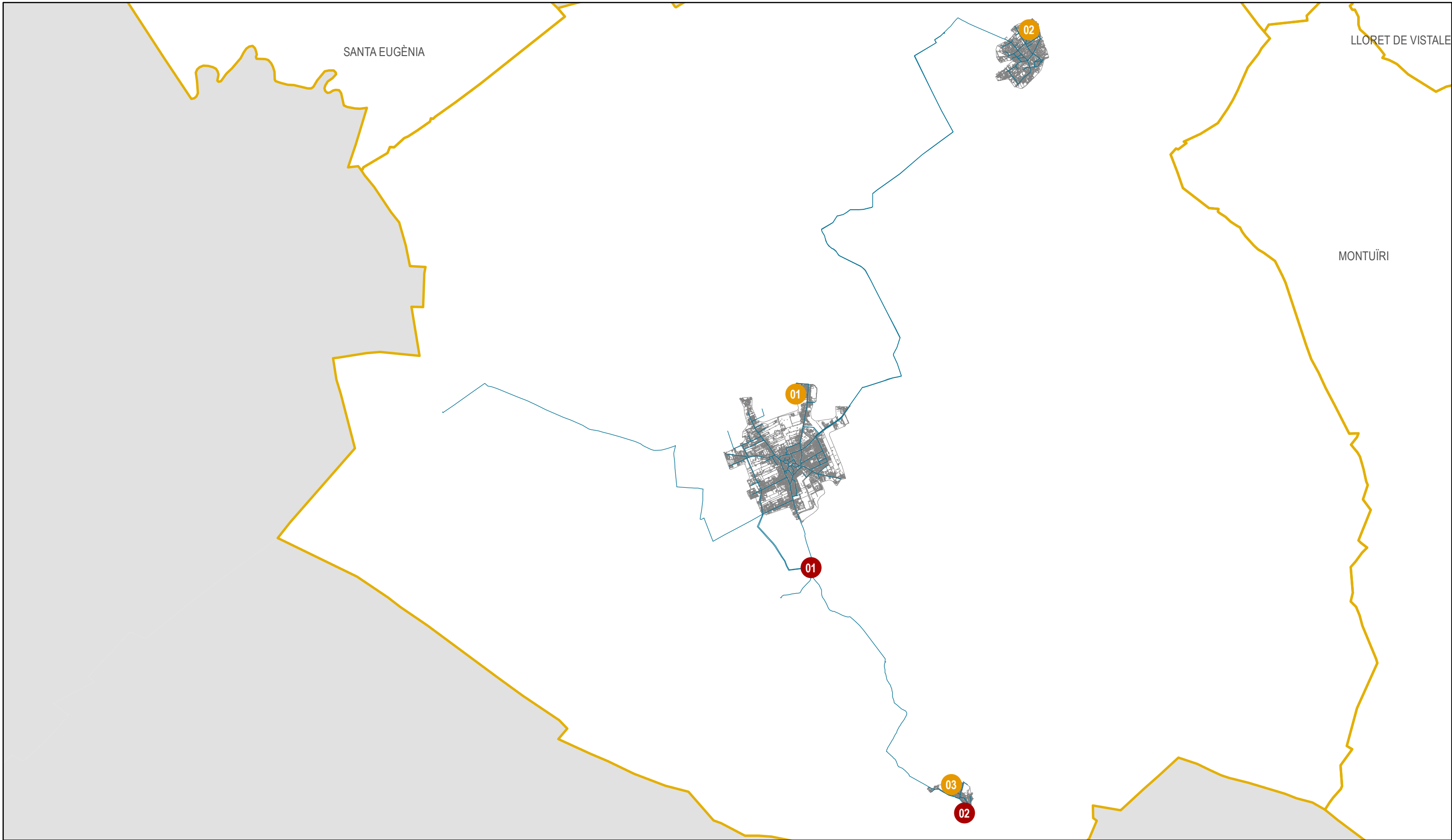
LEYENDA	
FC, FD, FE	POZO
PE, PVC	DEPÓSITO
Ø < 60	TAPON
Ø 60 - 63	BOMBA
Ø 60 - 90	REDUCTORA
Ø 100 - 110	CONTADOR
Ø 125	FILTRO
Ø 140 - 150	VÁLVULA ABIERTA
Ø 200	VÁLVULA CERRADA
Ø 225 - 250	
Ø 300 - 400	
Ø > 400	

TÍTULO DEL PROYECTO																																			
RED DE ABASTECIMIENTO - AGUA POTABLE																																			
TÍTULO DEL PLANO																																			
VILAFRANCA																																			
<table border="0"> <tr> <td>N</td> <td>SEALA</td> <td>MF DE PLANO</td> <td>FECHA</td> <td>DELINANTE</td> <td>REVISADO</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td>1 / 2500</td> <td>1</td> <td>JUNIO 2018</td> <td>J.M.A.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>E</td> <td></td> <td>1 DE 1</td> <td>REFERENCIA</td> <td>VERSION DEL PLANO</td> <td>SUPERVISADO</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td></td> <td></td> <td>1613</td> <td>18.01</td> <td></td> </tr> </table>	N	SEALA	MF DE PLANO	FECHA	DELINANTE	REVISADO	W	1 / 2500	1	JUNIO 2018	J.M.A.		E		1 DE 1	REFERENCIA	VERSION DEL PLANO	SUPERVISADO	S			1613	18.01		<table border="0"> <tr> <td>→</td> <td>DESCARGA</td> </tr> <tr> <td>⌋</td> <td>HIDRANTE ENTERRADO</td> </tr> <tr> <td>⊕</td> <td>HIDRANTE SUPERFICIAL</td> </tr> <tr> <td>⌋</td> <td>BOCA DE RIEGO</td> </tr> <tr> <td>⊕</td> <td>PUNTO DE PRESIÓN</td> </tr> </table>	→	DESCARGA	⌋	HIDRANTE ENTERRADO	⊕	HIDRANTE SUPERFICIAL	⌋	BOCA DE RIEGO	⊕	PUNTO DE PRESIÓN
N	SEALA	MF DE PLANO	FECHA	DELINANTE	REVISADO																														
W	1 / 2500	1	JUNIO 2018	J.M.A.																															
E		1 DE 1	REFERENCIA	VERSION DEL PLANO	SUPERVISADO																														
S			1613	18.01																															
→	DESCARGA																																		
⌋	HIDRANTE ENTERRADO																																		
⊕	HIDRANTE SUPERFICIAL																																		
⌋	BOCA DE RIEGO																																		
⊕	PUNTO DE PRESIÓN																																		



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE VILAFRANCA





PANELES DE CLORO CONTINUO	SENSORES EN CONTINUO DE CLORO
<p><b>01</b> DIPÒSIT ALGAIDA [ALGAIDA]</p> <p><b>02</b> DIPÒSIT RANDA [RANDA]</p>	<p><b>01</b> [ALGAIDA]</p> <p><b>02</b> [PINA]</p> <p><b>03</b> [RANDA]</p>

TÍTULO DEL PROYECTO  
**ESTUDIO DE VIABILIDAD del Servicio de Agua y Alcantarillado**

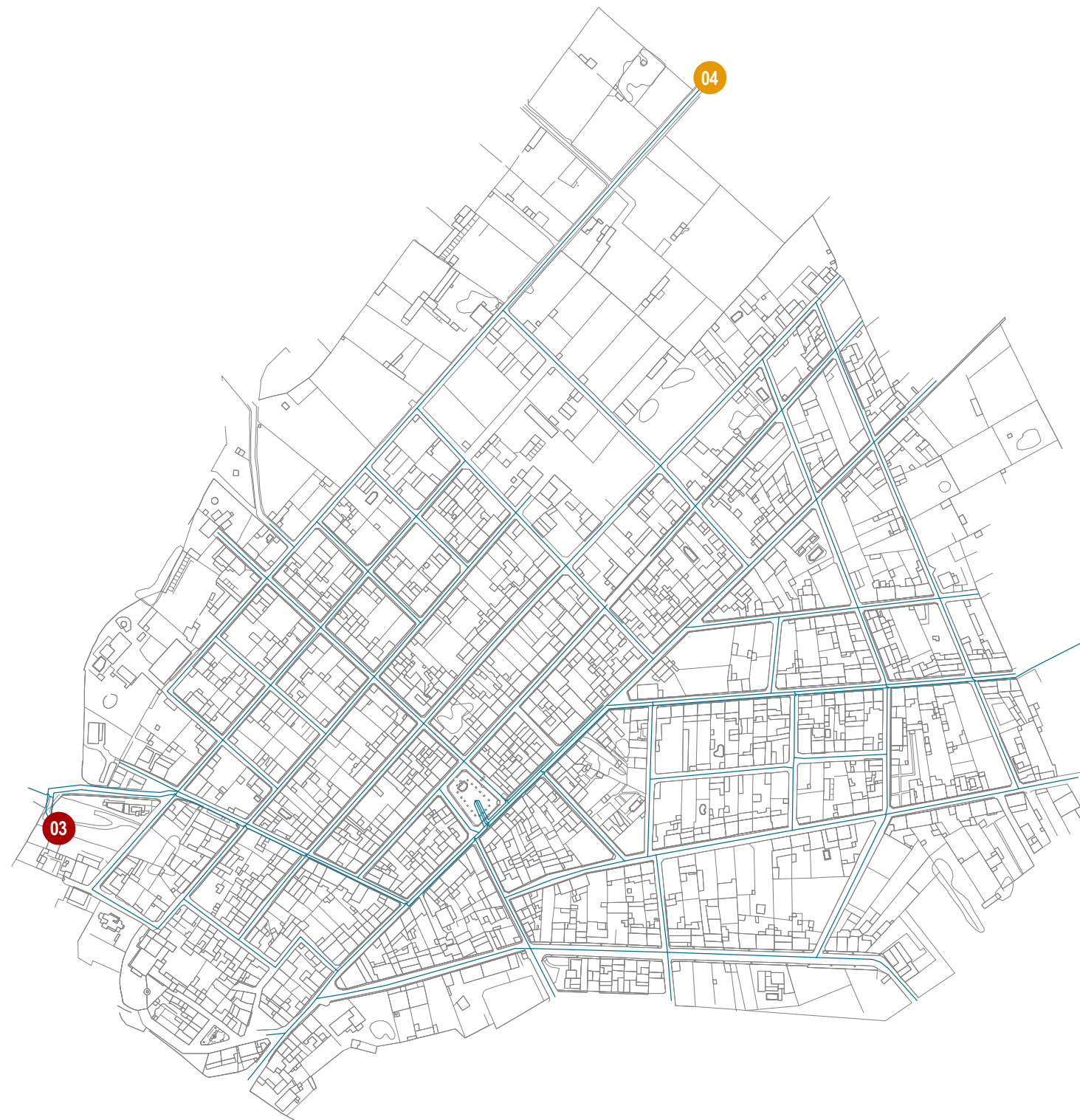


TÍTULO DEL PLANO  
**PUNTOS DE MEJORA DEL SISTEMA [ALGAIDA]**



	ESCALA S. E.	Nº DE PLANO 01	FECHA AGOSTO 2018	DELINEANTE D.G.	REVISADO
		HOJA DE PLANO 1 DE 11	REFERENCIA ----	VERSIÓN DEL PLANO 1.0	SUPERVISADO





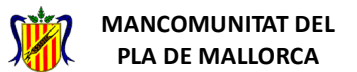
PANELES DE CLORO CONTINUO

SENSORES EN CONTINUO DE CLORO

**03** DIPÒSIT ELEVADO ARIANY  
[ARIANY]

**04** [ARIANY]

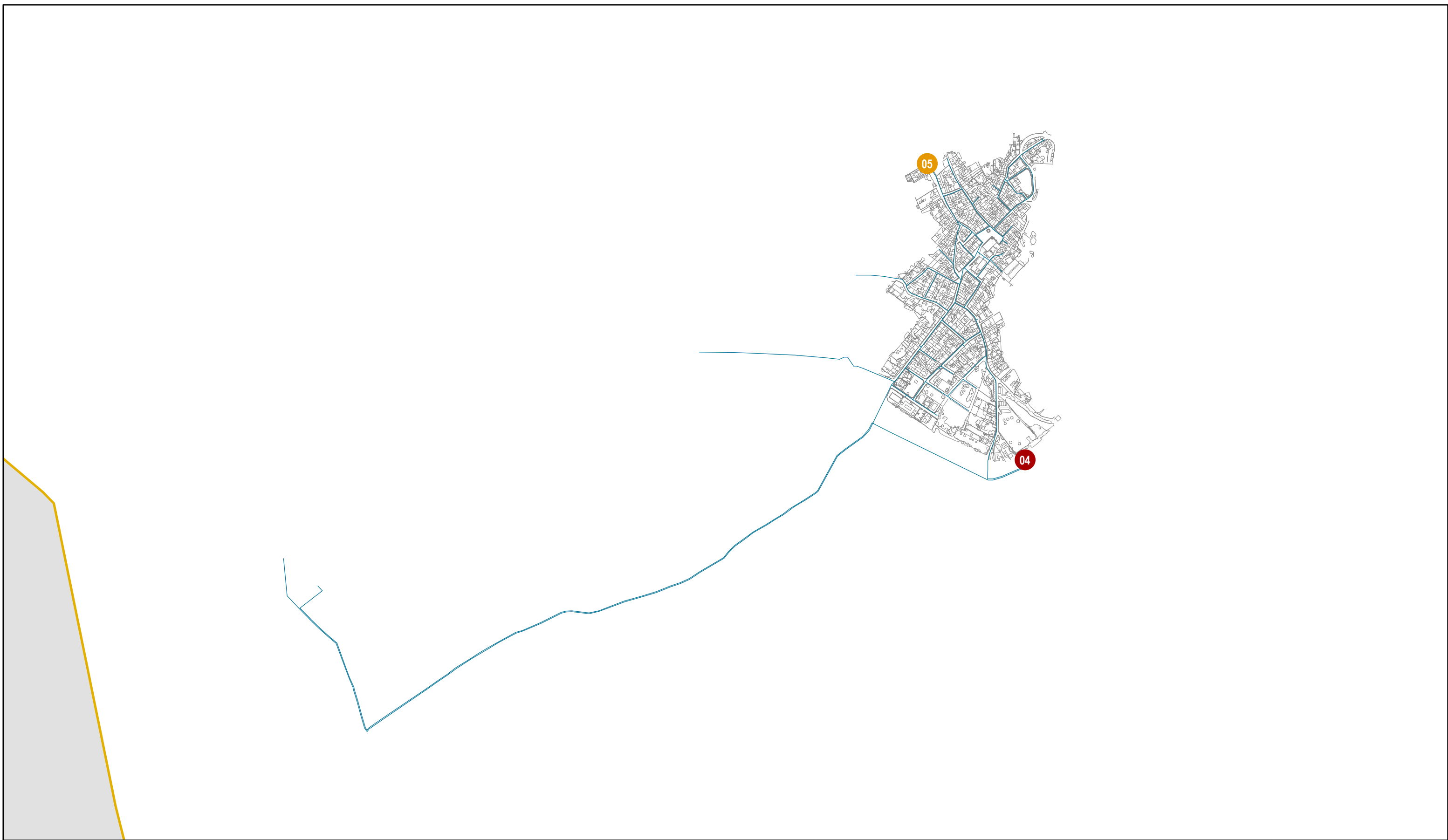
TÍTULO DEL PROYECTO  
ESTUDIO DE VIABILIDAD del Servicio  
de Agua y Alcantarillado



TÍTULO DEL PLANO  
PUNTOS DE MEJORA DEL SISTEMA  
[ARIANY]



	ESCALA	Nº DE PLANO	FECHA	DELINEANTE	REVISADO
	S. E.	01	AGOSTO 2018	D.G.	
		HOJA DE PLANO	REFERENCIA	VERSIÓN DEL PLANO	SUPERVISADO
		2 DE 11	----	1.0	



PANELES DE CLORO CONTINUO      SENSORES EN CONTINUO DE CLORO

**04** DIPÒSIT ACUMULADOR [COSTITX]      **05** [COSTITX]

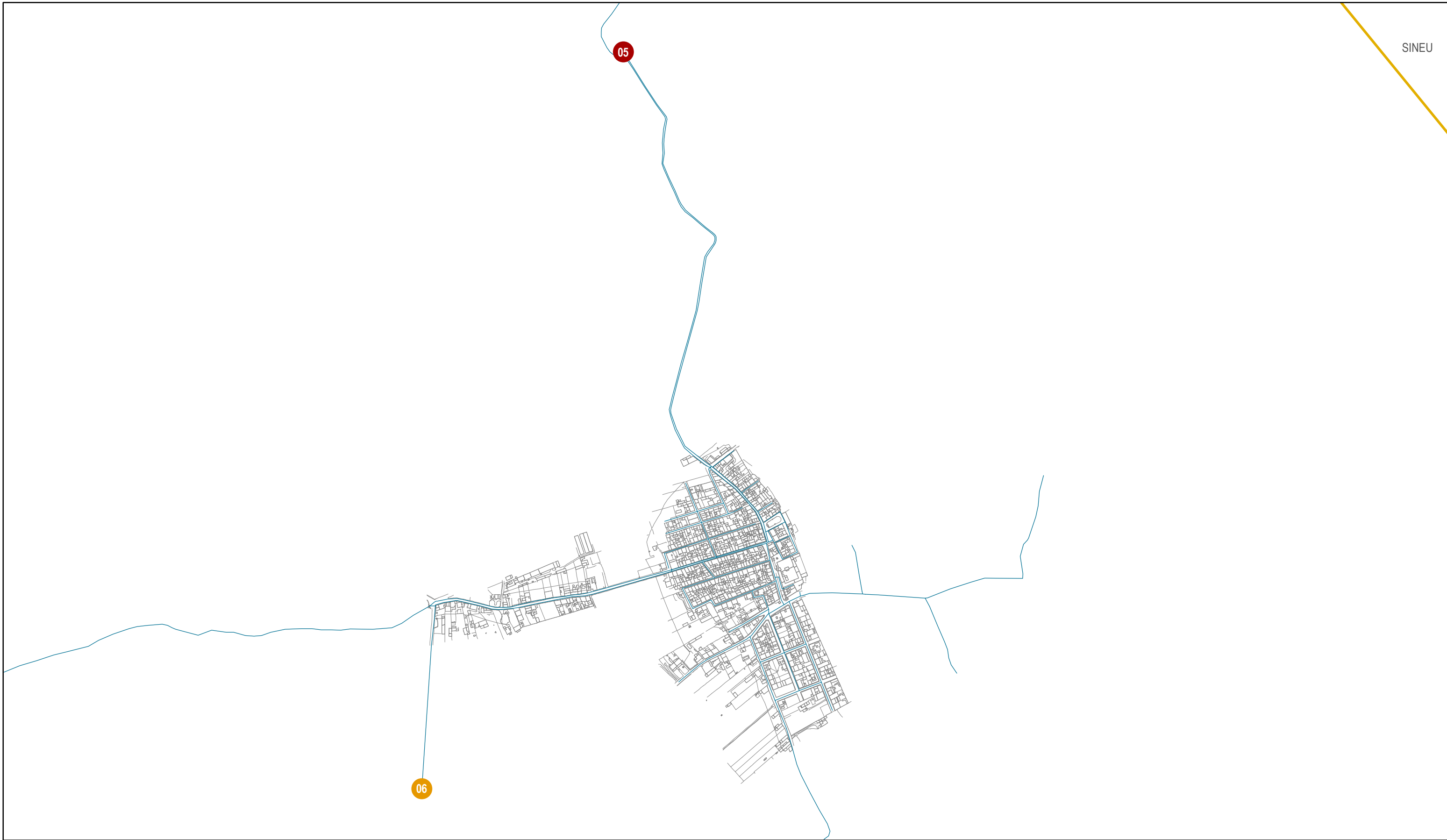
TÍTULO DEL PROYECTO  
**ESTUDIO DE VIABILIDAD del Servicio de Agua y Alcantarillado**



TÍTULO DEL PLANO  
**PUNTOS DE MEJORA DEL SISTEMA [COSTITX]**



	ESCALA	Nº DE PLANO	FECHA	DELINEANTE	REVISADO
	S. E.	01	AGOSTO 2018	D.G.	
		HOJA DE PLANO	REFERENCIA	VERSIÓN DEL PLANO	SUPERVISADO
		3 DE 11	----	1.0	



PANELES DE CLORO CONTINUO

SENSORES EN CONTINUO DE CLORO

**05** *DIPÒSIT DE LLORET  
[LLORET DE VISTALEGRE]*

**06** *[LLORET DE VISTALEGRE]*

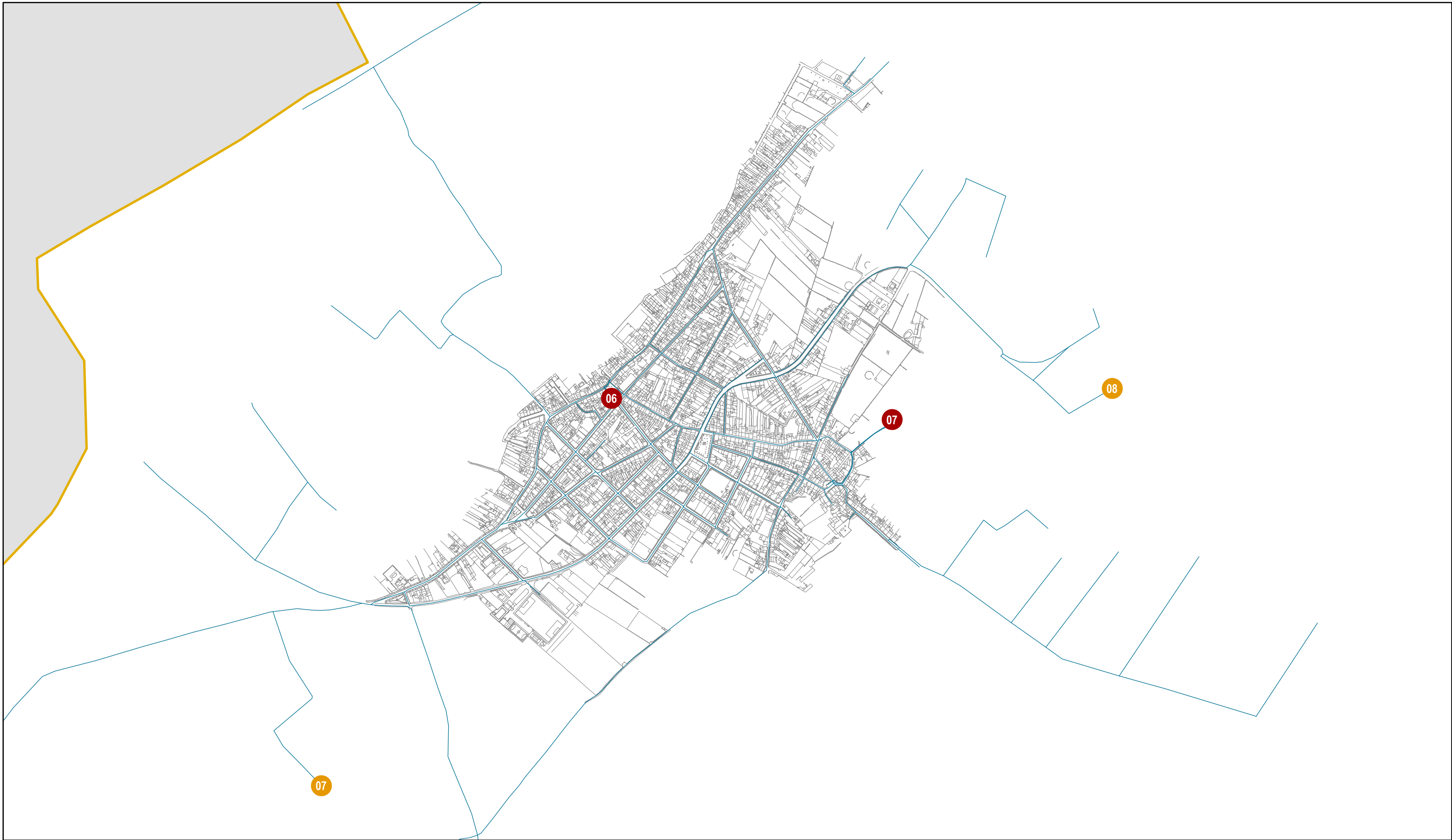
TÍTULO DEL PROYECTO  
**ESTUDIO DE VIABILIDAD del Servicio  
de Agua y Alcantarillado**



TÍTULO DEL PLANO  
**PUNTOS DE MEJORA DEL SISTEMA  
[LLORET DE VISTALEGRE]**



	ESCALA	Nº DE PLANO	FECHA	DELINEANTE	REVISADO
	S. E.	01	AGOSTO 2018	D.G.	
		HOJA DE PLANO	REFERENCIA	VERSIÓN DEL PLANO	SUPERVISADO
		4 DE 11	----	1.0	



- PANELES DE CLORO CONTINUO**
- 06 DIPÒSIT DE LA PLAÇA [LLUBÍ]
  - 07 DIPÒSIT NOU [LLUBÍ]
- SENSORES EN CONTINUO DE CLORO**
- 07 [LLUBÍ]
  - 08 [LLUBÍ]

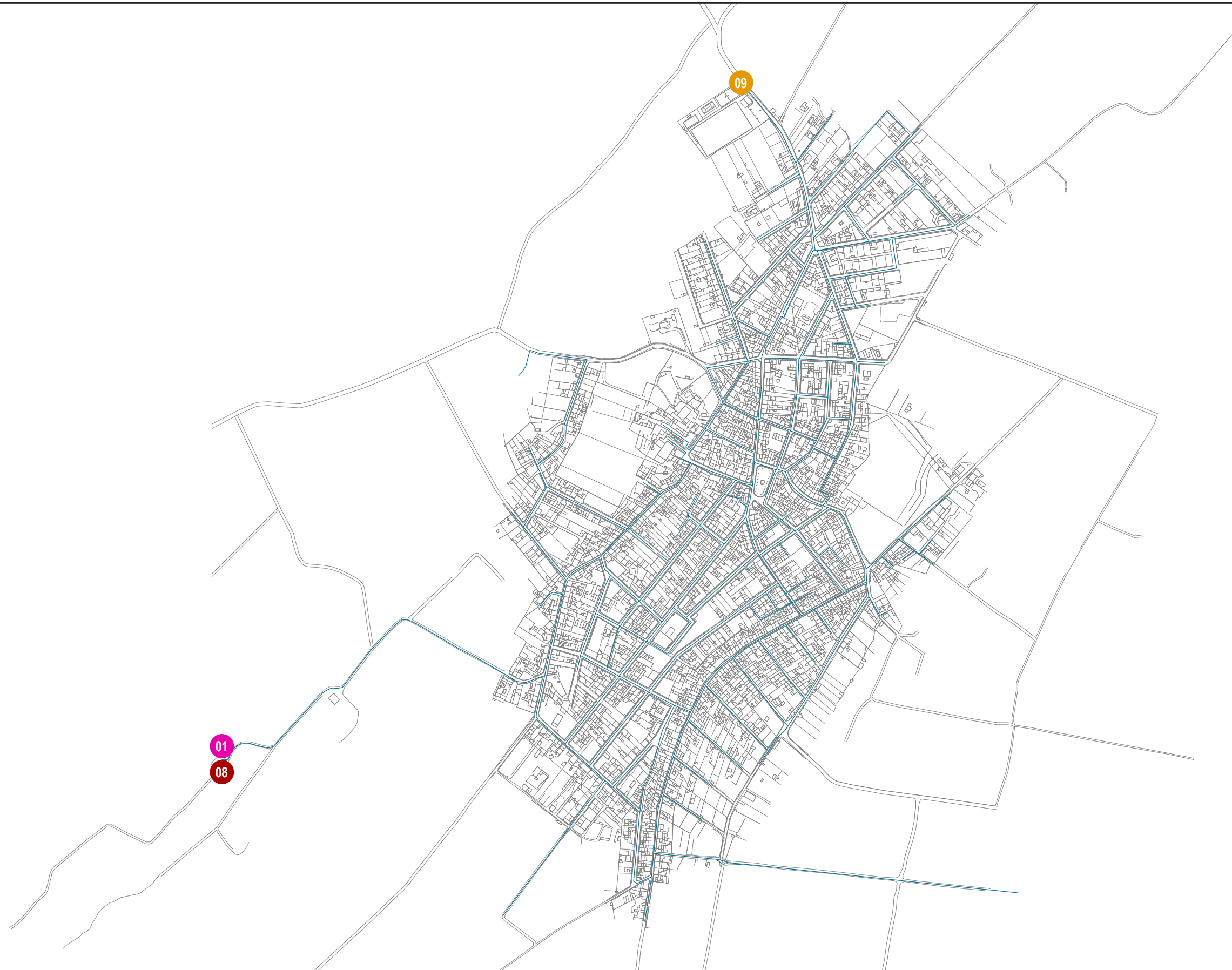
TÍTULO DEL PROYECTO  
**ESTUDIO DE VIABILIDAD del Servicio de Agua y Alcantarillado**



TÍTULO DEL PLANO  
**PUNTOS DE MEJORA DEL SISTEMA [LLUBÍ]**



	ESCALA S. E.	Nº DE PLANO 01	FECHA AGOSTO 2018	DELINEANTE D.G.	REVISADO
		HOJA DE PLANO 5 DE 11	REFERENCIA ----	VERSIÓN DEL PLANO 1.0	SUPERVISADO



PANELES DE CLORO CONTINUO

SENSORES EN CONTINUO DE CLORO

EQUIPO DE ANÁLISIS MULTIPARAMÉTRICO

08 DIPÒSIT DE ROQUETA  
[MARIA DE LA SALUT]

09 [MARÍA DE LA SALUT]

01 DIPÒSIT ROQUETA  
[MARIA DE LA SALUT]

TÍTULO DEL PROYECTO

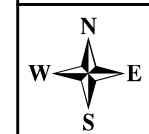
ESTUDIO DE VIABILIDAD del Servicio  
de Agua y Alcantarillado



MANCOMUNITAT DEL  
PLA DE MALLORCA

TÍTULO DEL PLANO

PUNTOS DE MEJORA DEL SISTEMA  
[MARIA DE LA SALUT]



ESCALA

S. E.

Nº DE PLANO

01

FECHA

AGOSTO 2018

DELINEANTE

D.G.

REVISADO

HOJA DE PLANO

6 DE 11

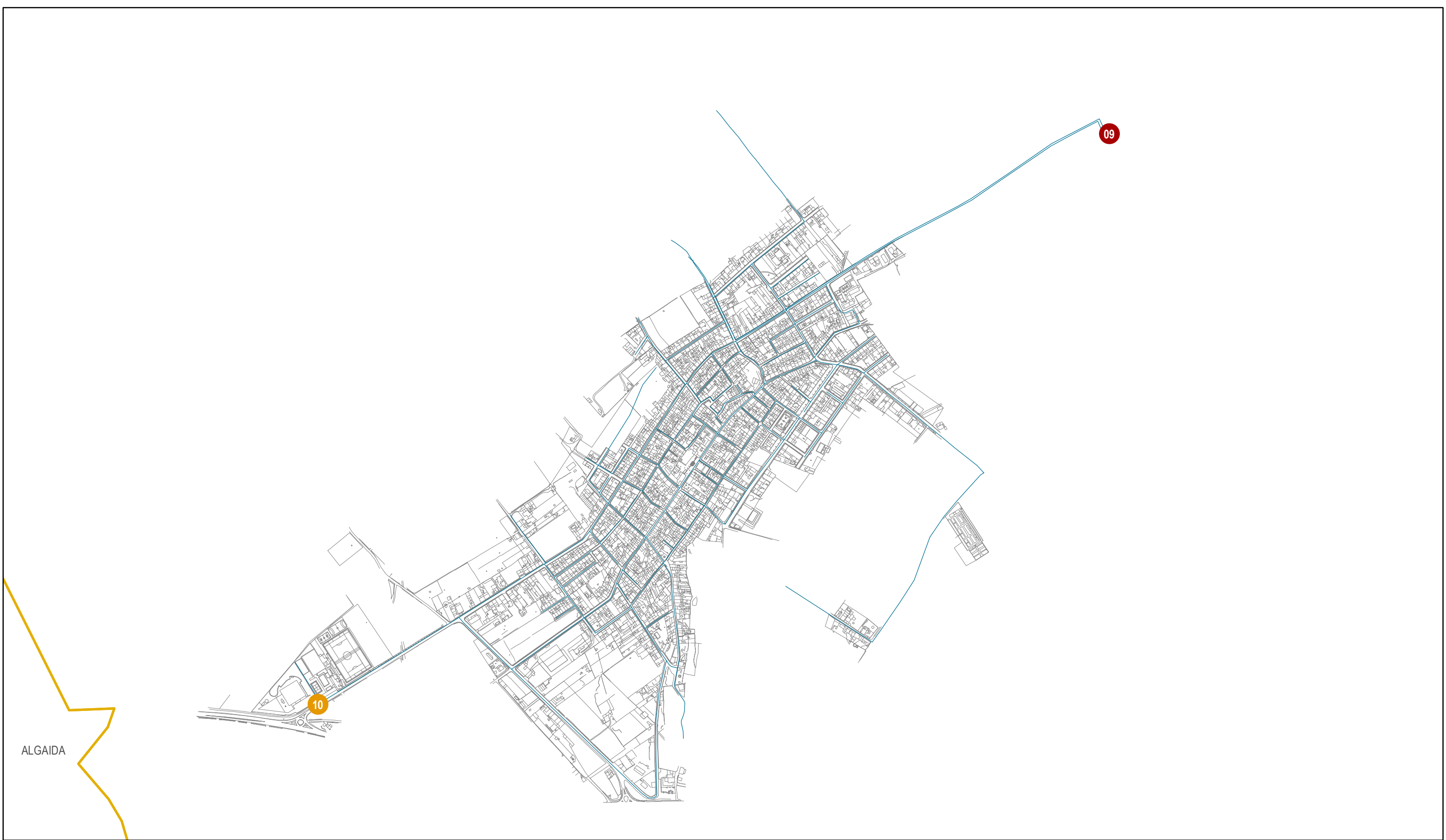
REFERENCIA

----

VERSIÓN DEL PLANO

1.0

SUPERVISADO



PANELES DE CLORO CONTINUO    SENSORES EN CONTINUO DE CLORO

09 DIPÒSIT 1000 [MONTUÏRI]     
 10 [MONTUÏRI]

TÍTULO DEL PROYECTO  
**ESTUDIO DE VIABILIDAD del Servicio de Agua y Alcantarillado**



TÍTULO DEL PLANO  
**PUNTOS DE MEJORA DEL SISTEMA [MONTUÏRI]**



	ESCALA S. E.	Nº DE PLANO 01	FECHA AGOSTO 2018	DELINEANTE D.G.	REVISADO
		HOJA DE PLANO 7 DE 11	REFERENCIA ----	VERSIÓN DEL PLANO 1.0	SUPERVISADO



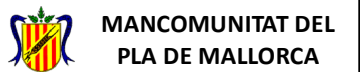
PANELES DE CLORO CONTINUO

SENSORES EN CONTINUO DE CLORO

10 DIPÒSIT ES CLOT DE SA GRAVA [PORRERES]

11 [PORRERES]

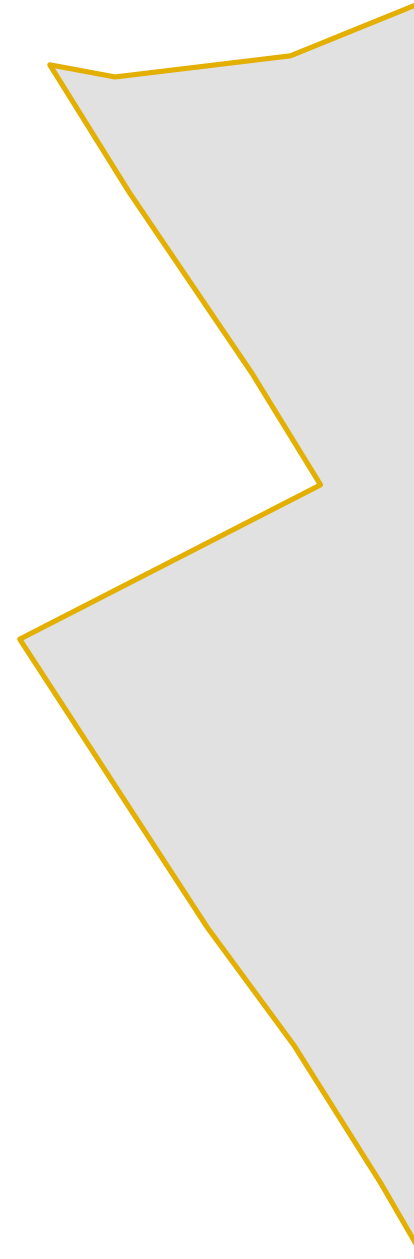
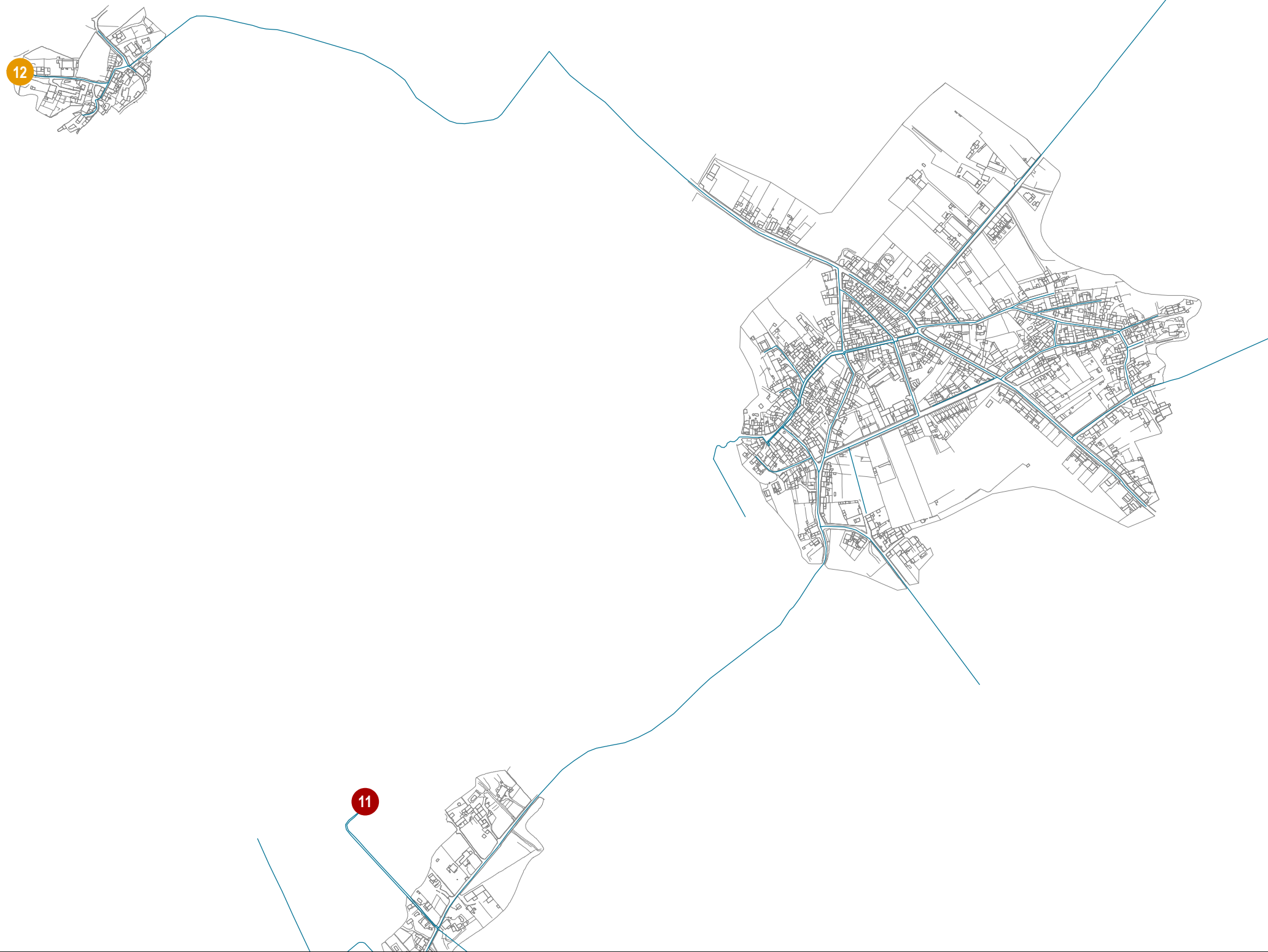
TÍTULO DEL PROYECTO  
**ESTUDIO DE VIABILIDAD del Servicio de Agua y Alcantarillado**



TÍTULO DEL PLANO  
**PUNTOS DE MEJORA DEL SISTEMA [PORRERES]**



	ESCALA	Nº DE PLANO	FECHA	DELINEANTE	REVISADO
	S. E.	01	AGOSTO 2018	D.G.	
		HOJA DE PLANO	REFERENCIA	VERSIÓN DEL PLANO	SUPERVISADO
		8 DE 11	----	1.0	



PANELES DE CLORO CONTINUO

SENSORES EN CONTINUO DE CLORO

**11** DIPÒSIT OLLERIES  
[SANTA EUGÈNIA]

**12** [SANTA EUGÈNIA]

TÍTULO DEL PROYECTO  
**ESTUDIO DE VIABILIDAD del Servicio  
de Agua y Alcantarillado**



TÍTULO DEL PLANO  
**PUNTOS DE MEJORA DEL SISTEMA  
[SANTA EUGÈNIA]**



	ESCALA	Nº DE PLANO	FECHA	DELINEANTE	REVISADO
	S. E.	01	AGOSTO 2018	D.G.	
		HOJA DE PLANO	REFERENCIA	VERSIÓN DEL PLANO	SUPERVISADO
		9 DE 11	----	1.0	





PANELES DE CLORO CONTINUO    SENSORES EN CONTINUO DE CLORO

**12** DIPÒSIT INSTITUT  
[SINEU]

**13** [SINEU]

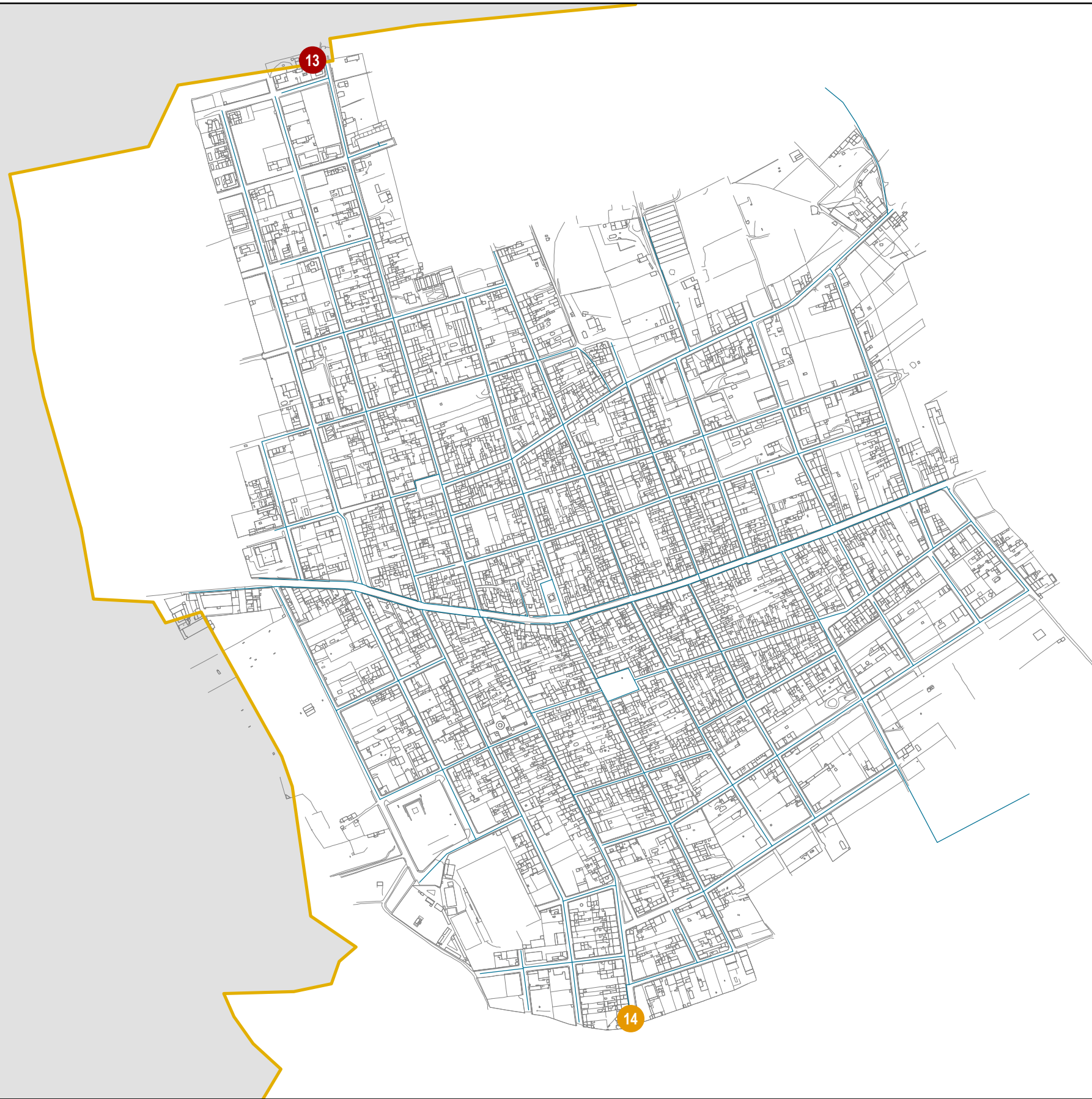
TÍTULO DEL PROYECTO  
**ESTUDIO DE VIABILIDAD del Servicio  
de Agua y Alcantarillado**



TÍTULO DEL PLANO  
**PUNTOS DE MEJORA DEL SISTEMA  
[SINEU]**



	ESCALA	Nº DE PLANO	FECHA	DELINEANTE	REVISADO
	S. E.	01	AGOSTO 2018	D.G.	
		HOJA DE PLANO	REFERENCIA	VERSIÓN DEL PLANO	SUPERVISADO
		10 DE 11	----	1.0	



PANELES DE CLORO CONTINUO

SENSORES EN CONTINUO DE CLORO

13 DIPÒSIT ES CREMAT  
[VILAFRANCA]

14 [VILAFRANCA]

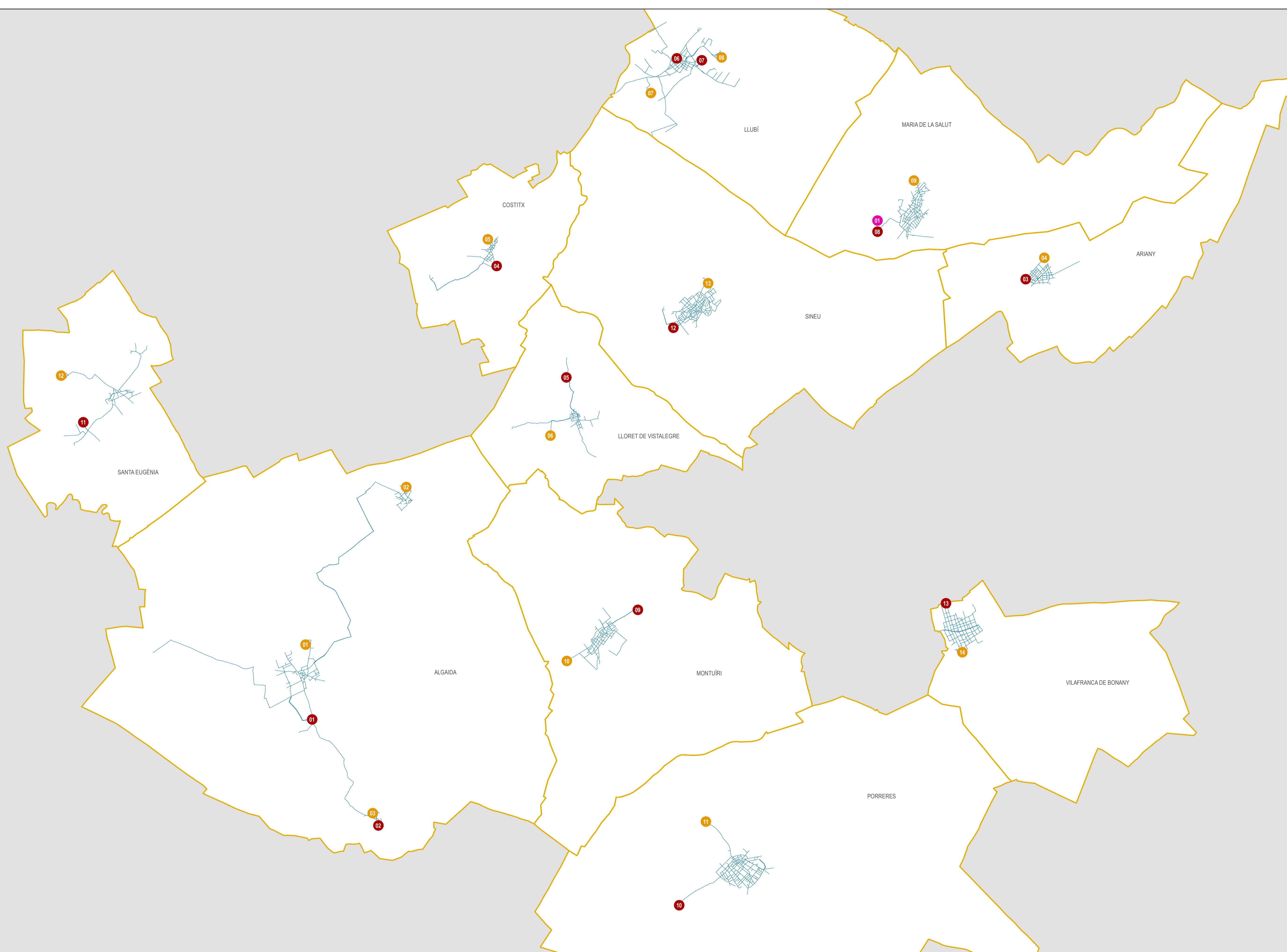
TÍTULO DEL PROYECTO  
**ESTUDIO DE VIABILIDAD del Servicio  
de Agua y Alcantarillado**



TÍTULO DEL PLANO  
**PUNTOS DE MEJORA DEL SISTEMA  
[VILAFRANCA DE BONANY]**



	ESCALA	Nº DE PLANO	FECHA	DELINEANTE	REVISADO
	S. E.	01	AGOSTO 2018	D.G.	
		HOJA DE PLANO	REFERENCIA	VERSIÓN DEL PLANO	SUPERVISADO
		11 DE 11	----	1.0	



**PANELES DE CLORO CONTINUO**

- 01 [ALGAIDA]
- 02 [RANDA]
- 03 [ARIANY]
- 04 [COSTITX]

**SENSORES EN CONTINUO DE CLORO**

- 01 [ALGAIDA]
- 02 [PINA]
- 03 [RANDA]
- 04 [ARIANY]

**EQUIPO DE ANÁLISIS MULTIPARAMÉTRICO**

- 01 [MARIÀ DE LA SALUT]

**PANELES DE CLORO CONTINUO**

- 05 [LLORET DE VISTALEGRE]
- 06 [COSTITX]
- 07 [SANTA EUGÈNIA]
- 08 [MONTUÍRI]
- 09 [PARRERES]
- 10 [SANTA EUGÈNIA]
- 11 [SINEU]
- 12 [VILAFRANCA]

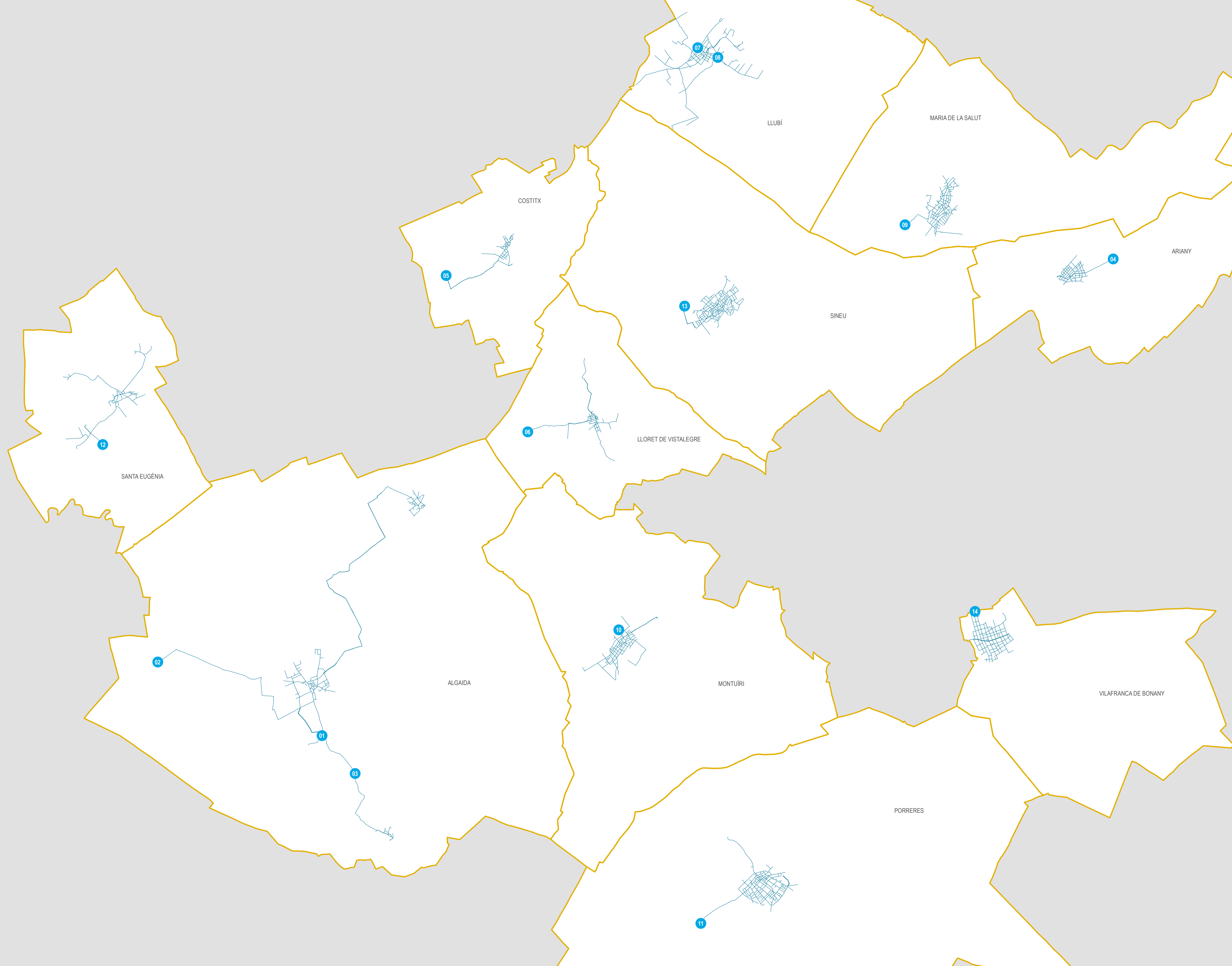
**SENSORES EN CONTINUO DE CLORO**

- 01 [ALGAIDA]
- 02 [PINA]
- 03 [RANDA]
- 04 [ARIANY]

**EQUIPO DE ANÁLISIS MULTIPARAMÉTRICO**

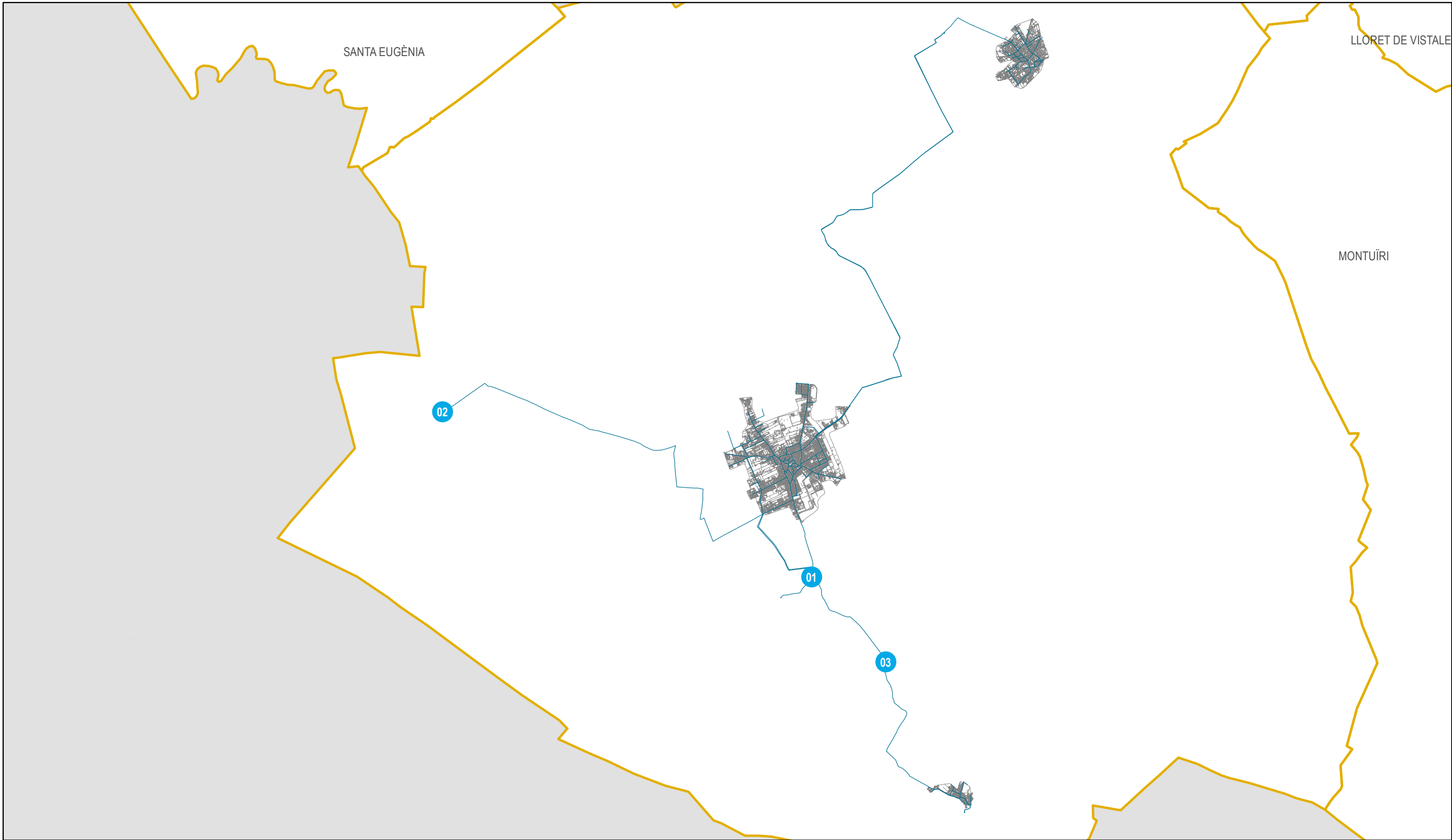
- 01 [MARIÀ DE LA SALUT]

TÍTULO DEL PROYECTO		ESTUDIO DE VIABILIDAD del Servicio de Agua y Alcantarillado				 MANCOMUNITAT DEL PLA DE MALLORCA
TÍTULO DEL PLANO		PUNTOS DE MEJORA DEL SISTEMA [PLA DE MALLORCA]				
 N E S W	ESCALA	HOJA DE PLANO	FECHA	ELABORANTE	REVISADO	
	1 : 45000	01 0 DE 11	AGOSTO 2018	D.G.	1.0	



MEDIDORES DE NIVEL DE POZOS		
01	POU SON MICOLA 1 [ALGAIDA]	POU DE COSTITX [COSTITX]
02	POU SA MARINA [ALGAIDA]	POU SA COMUNA [LLORET DE VISTALEGRE]
03	POU DE RANDA [RANDA]	POU ESSLÈSIA [LLUBÍ]
04	POU D'ARIANY [ARIANY]	POU C/COSTA [LLUBÍ]
05	POU DE COSTITX [COSTITX]	POU DE MONTUÏRI [MONTUÏRI]
06	POU SA COMUNA [LLORET DE VISTALEGRE]	POU DE PORRERES [PORRERES]
07	POU ESSLÈSIA [LLUBÍ]	POU SANTA EUGÈNIA [SANTA EUGÈNIA]
08	POU C/COSTA [LLUBÍ]	POU POLIESPORTIU [SINEU]
09	POU ROQUETA [MÀRIA DE LA SALUT]	POU VILAFRANCA [VILAFRANCA]
10	POU DE MONTUÏRI [MONTUÏRI]	
11	POU DE PORRERES [PORRERES]	
12	POU SANTA EUGÈNIA [SANTA EUGÈNIA]	
13	POU POLIESPORTIU [SINEU]	
14	POU VILAFRANCA [VILAFRANCA]	

TÍTULO DEL PROYECTO		ESTUDIO DE VIABILIDAD del Servicio de Agua y Alcantarillado				 MANCOMUNITAT DEL PLA DE MALLORCA
TÍTULO DEL PLANO		MEDIDORES DE NIVEL DE POZOS [PLA DE MALLORCA]				
	ESCALA	NO. DE PLANO	FECHA	DELINTEANTE	REVISADO	
	1 : 45000	02	AGOSTO 2018	D.G.		
		HOLA DE PLANO	REFERENCIA	VERSIÓN DEL PLANO	SUPERVISADO	
		0 DE 11	----	1.0		



**MEDIDORES DE NIVEL DE POZOS**

- 01 *POU SON MICOLA 1 [ALGAIDA]*
- 02 *POU SA MARINA [ALGAIDA]*
- 03 *POU DE RANDA [RANDA]*

TÍTULO DEL PROYECTO  
**ESTUDIO DE VIABILIDAD del Servicio de Agua y Alcantarillado**



TÍTULO DEL PLANO  
**MEDIDORES DE NIVEL DE POZOS [ALGAIDA]**



	ESCALA S. E.	Nº DE PLANO 02	FECHA AGOSTO 2018	DELINEANTE D.G.	REVISADO
		HOJA DE PLANO 1 DE 11	REFERENCIA ----	VERSIÓN DEL PLANO 1.0	SUPERVISADO



04

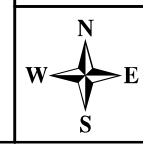
**MEDIDORES DE NIVEL DE POZOS**

04 POU D'ARIANY  
[ARIANY]

TÍTULO DEL PROYECTO  
**ESTUDIO DE VIABILIDAD del Servicio  
de Agua y Alcantarillado**



TÍTULO DEL PLANO  
**MEDIDORES DE NIVEL DE POZOS  
[ARIANY]**



ESCALA  
S. E.

Nº DE PLANO  
02  
HOJA DE PLANO  
2 DE 11

FECHA  
AGOSTO 2018  
REFERENCIA  
----

DELINEANTE  
D.G.  
VERSIÓN DEL PLANO  
1.0

REVISADO  
SUPERVISADO



**MEDIDORES DE NIVEL DE POZOS**

05 *POU DE COSTITX*  
[COSTITX]

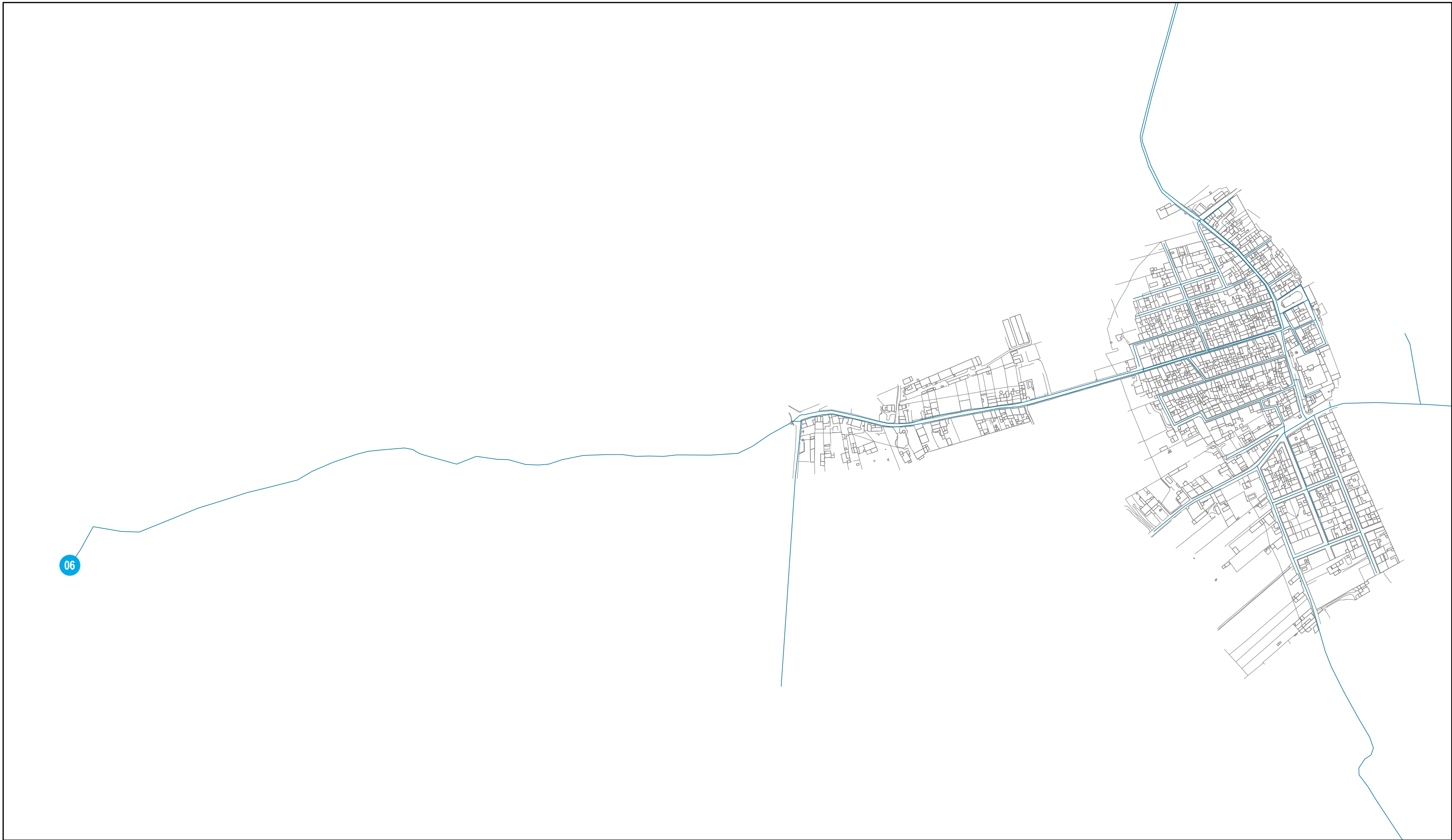
TÍTULO DEL PROYECTO  
**ESTUDIO DE VIABILIDAD del Servicio  
de Agua y Alcantarillado**



TÍTULO DEL PLANO  
**MEDIDORES DE NIVEL DE POZOS  
[COSTITX]**



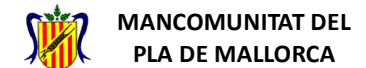
	ESCALA	Nº DE PLANO	FECHA	DELINEANTE	REVISADO
	S. E.	02	AGOSTO 2018	D.G.	
		HOJA DE PLANO	REFERENCIA	VERSIÓN DEL PLANO	SUPERVISADO
		3 DE 11	----	1.0	



**MEDIDORES DE NIVEL DE POZOS**

**06** POU SA COMUNA  
[LLORET DE VISTALEGRE]

TÍTULO DEL PROYECTO  
**ESTUDIO DE VIABILIDAD del Servicio  
de Agua y Alcantarillado**

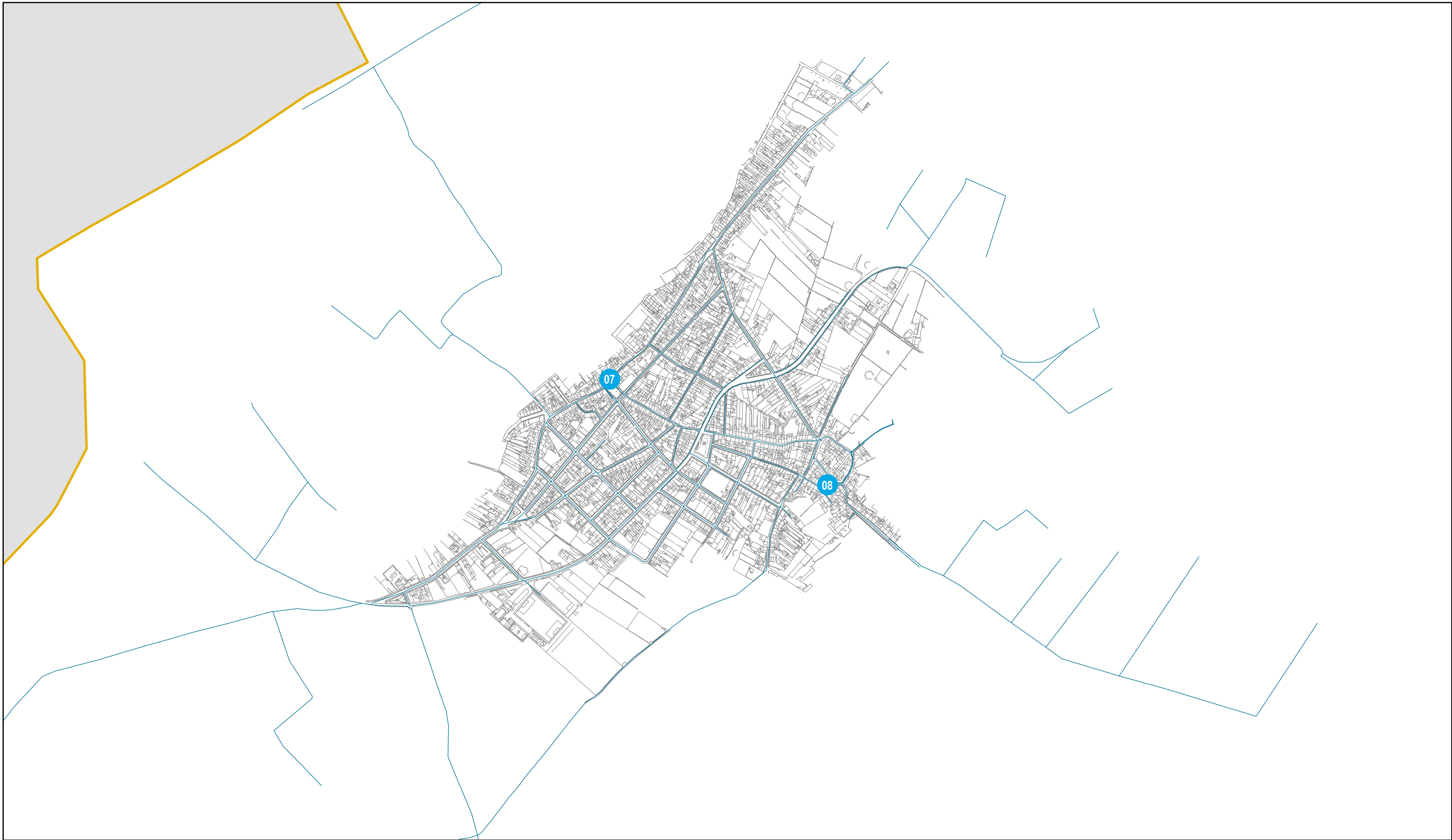


TÍTULO DEL PLANO  
**MEDIDORES DE NIVEL DE POZOS  
[LLORET DE VISTALEGRE]**



	ESCALA	Nº DE PLANO	FECHA	DELINEANTE	REVISADO
	S. E.	02	AGOSTO 2018	D.G.	
		HOJA DE PLANO	REFERENCIA	VERSIÓN DEL PLANO	SUPERVISADO
		4 DE 11	----	1.0	





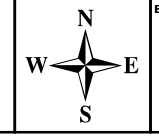
**MEDIDORES DE NIVEL DE POZOS**

- 07 POU ESGLÉSIA [LLUBÍ]
- 08 POU C/COSTA [LLUBÍ]

TÍTULO DEL PROYECTO  
**ESTUDIO DE VIABILIDAD del Servicio de Agua y Alcantarillado**



TÍTULO DEL PLANO  
**MEDIDORES DE NIVEL DE POZOS [LLUBÍ]**



ESCALA  
 S. E.

Nº DE PLANO  
 02

FECHA  
 AGOSTO 2018

DELINEANTE  
 D.G.

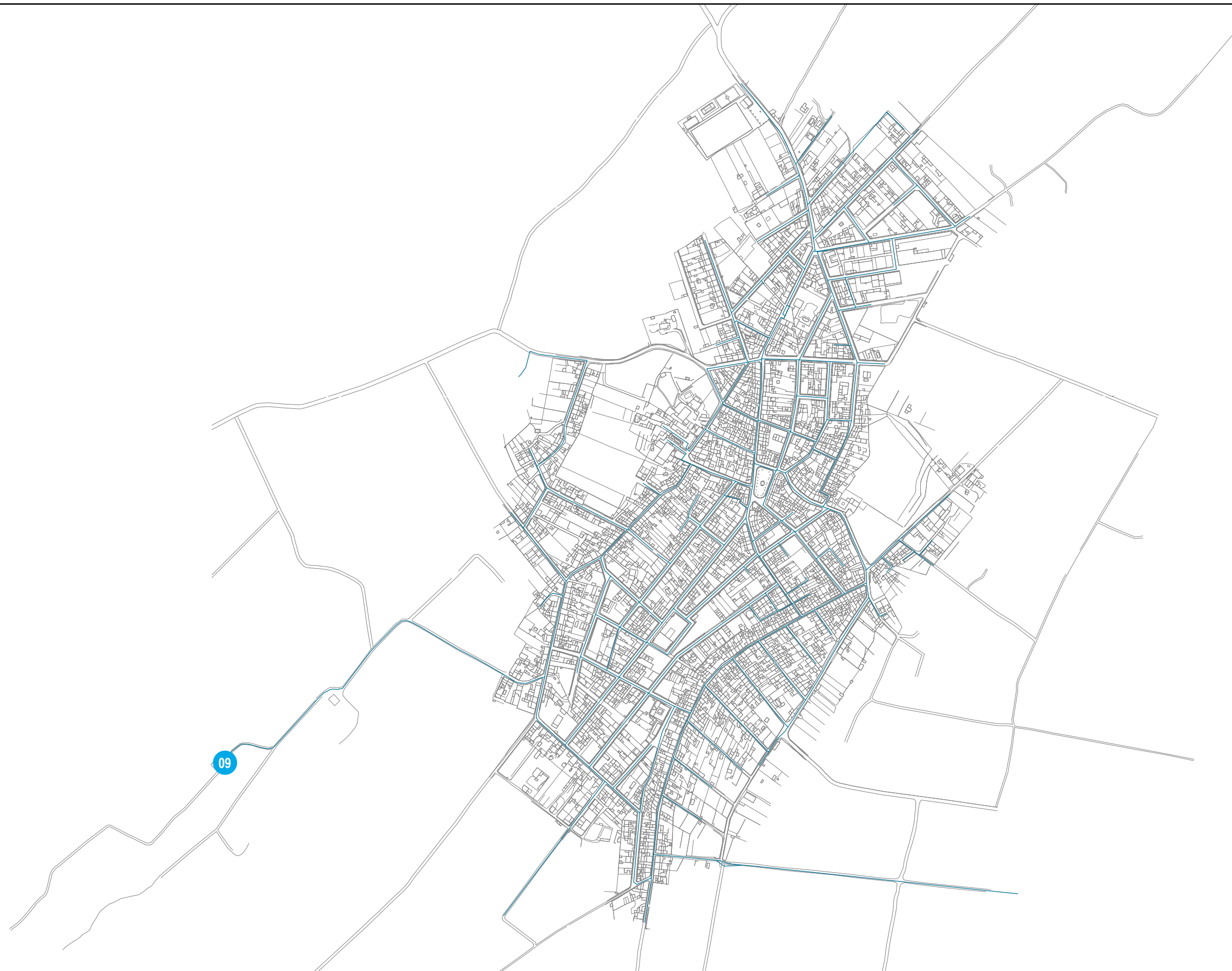
REVISADO

HOJA DE PLANO  
 5 DE 11

REFERENCIA  
 ----

VERSIÓN DEL PLANO  
 1.0

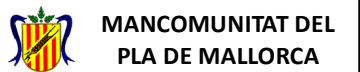
SUPERVISADO



MEDIDORES DE NIVEL DE POZOS

09 POU ROQUETA  
[MARIA DE LA SALUT]

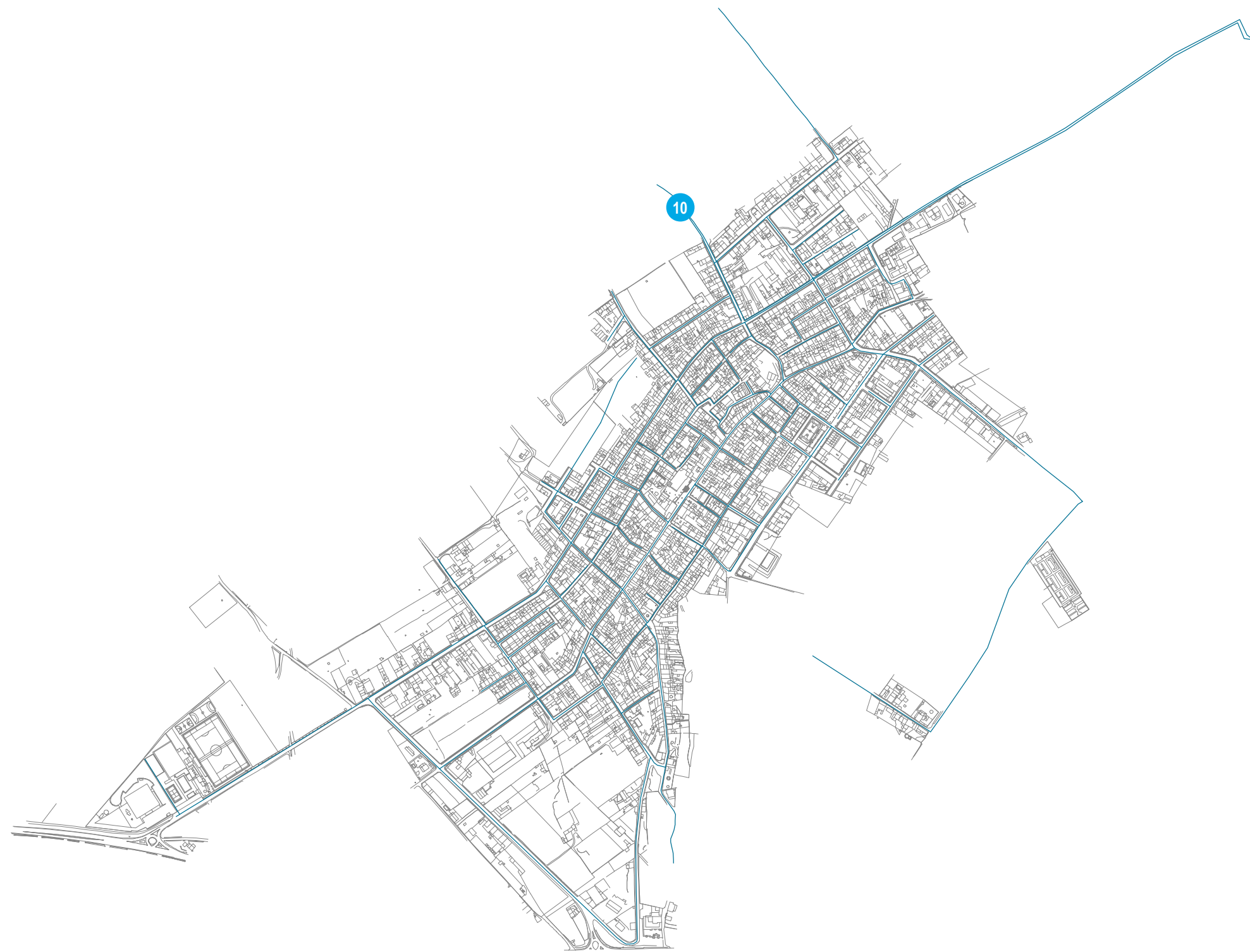
TÍTULO DEL PROYECTO  
ESTUDIO DE VIABILIDAD del Servicio  
de Agua y Alcantarillado



TÍTULO DEL PLANO  
MEDIDORES DE NIVEL DE POZOS  
[MARIA DE LA SALUT]



	ESCALA	Nº DE PLANO	FECHA	DELINEANTE	REVISADO
	S. E.	02	AGOSTO 2018	D.G.	
		HOJA DE PLANO	REFERENCIA	VERSIÓN DEL PLANO	SUPERVISADO
		6 DE 11	----	1.0	



ALGAIDA

**MEDIDORES DE NIVEL DE POZOS**

**10** POU DE MONTUÏRI  
[MONTUÏRI]

TÍTULO DEL PROYECTO  
**ESTUDIO DE VIABILIDAD del Servicio  
de Agua y Alcantarillado**



TÍTULO DEL PLANO  
**MEDIDORES DE NIVEL DE POZOS  
[MONTUÏRI]**



	ESCALA	Nº DE PLANO	FECHA	DELINEANTE	REVISADO
	S. E.	02	AGOSTO 2018	D.G.	
		HOJA DE PLANO	REFERENCIA	VERSIÓN DEL PLANO	SUPERVISADO
		7 DE 11	----	1.0	



MEDIDORES DE NIVEL DE POZOS

11 *POU DE PORRERES  
[PORRERES]*

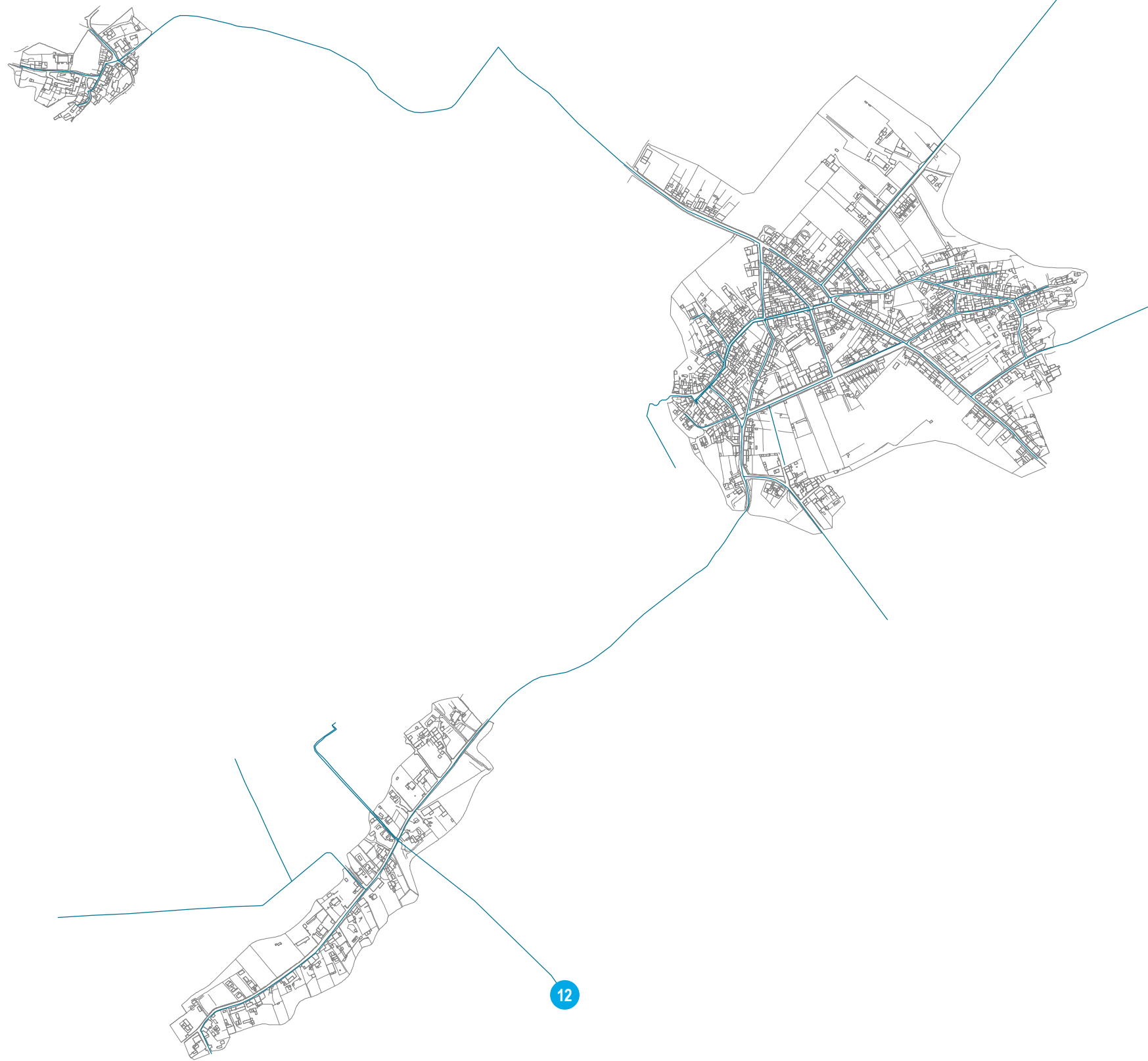
TÍTULO DEL PROYECTO  
ESTUDIO DE VIABILIDAD del Servicio  
de Agua y Alcantarillado



TÍTULO DEL PLANO  
MEDIDORES DE NIVEL DE POZOS  
[PORRERES]



	ESCALA	Nº DE PLANO	FECHA	DELINEANTE	REVISADO
	S. E.	02	AGOSTO 2018	D.G.	
		HOJA DE PLANO	REFERENCIA	VERSIÓN DEL PLANO	SUPERVISADO
		8 DE 11	----	1.0	



**MEDIDORES DE NIVEL DE POZOS**

**12** POU SANTA EUGÈNIA  
[SANTA EUGÈNIA]

TÍTULO DEL PROYECTO  
**ESTUDIO DE VIABILIDAD del Servicio  
de Agua y Alcantarillado**



TÍTULO DEL PLANO  
**MEDIDORES DE NIVEL DE POZOS  
[SANTA EUGÈNIA]**



	ESCALA	Nº DE PLANO	FECHA	DELINEANTE	REVISADO
	S. E.	02	AGOSTO 2018	D.G.	
		HOJA DE PLANO	REFERENCIA	VERSIÓN DEL PLANO	SUPERVISADO
		9 DE 11	----	1.0	



MEDIDORES DE NIVEL DE POZOS

13 POU POLIESPORTIU [SINEU]

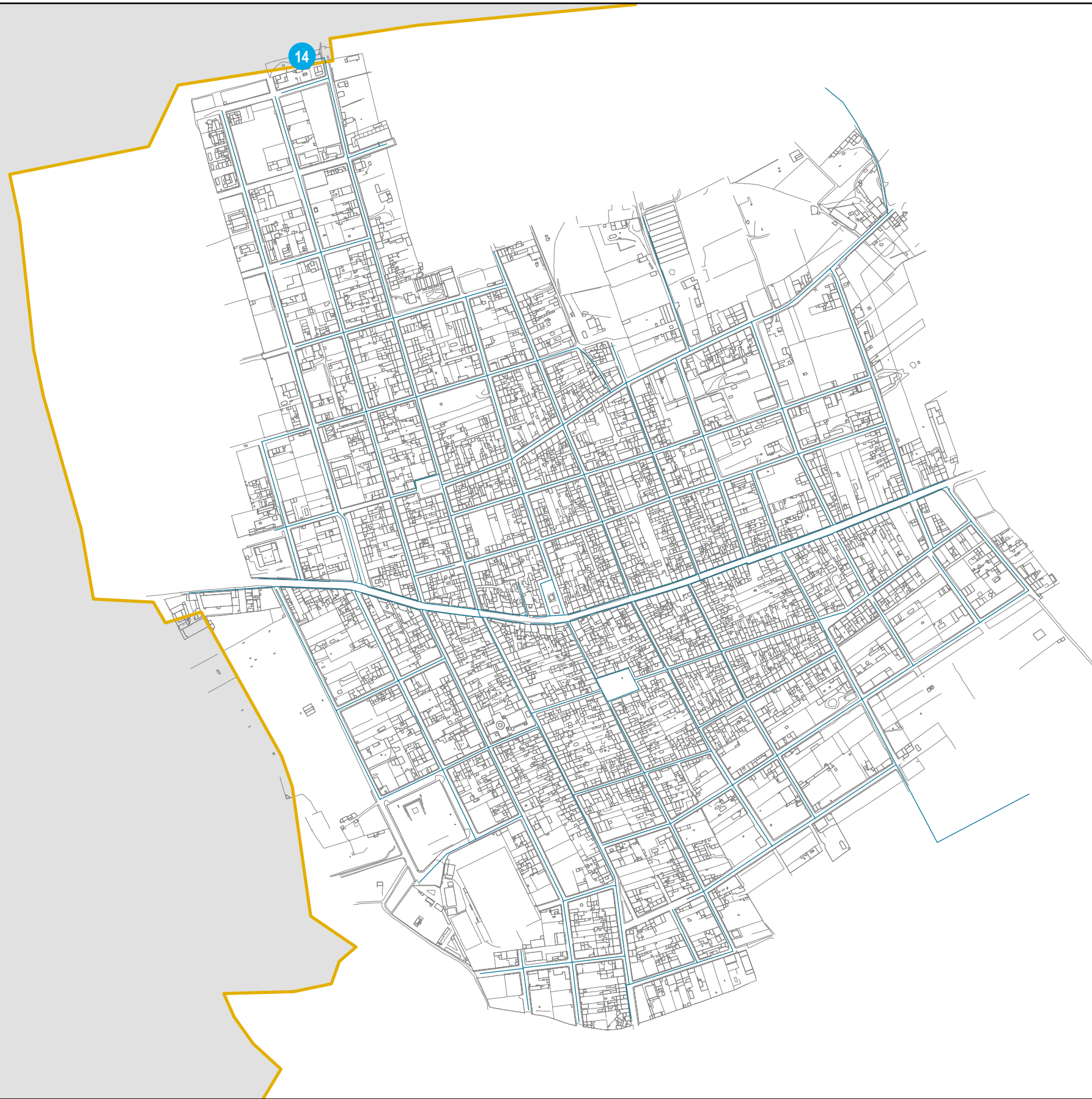
TÍTULO DEL PROYECTO  
**ESTUDIO DE VIABILIDAD del Servicio de Agua y Alcantarillado**



TÍTULO DEL PLANO  
**MEDIDORES DE NIVEL DE POZOS [SINEU]**



	ESCALA	Nº DE PLANO	FECHA	DELINEANTE	REVISADO
	S. E.	02	AGOSTO 2018	D.G.	
		HOJA DE PLANO	REFERENCIA	VERSIÓN DEL PLANO	SUPERVISADO
		10 DE 11	----	1.0	



MEDIDORES DE NIVEL DE POZOS

14 POU VILAFRANCA  
[VILAFRANCA]

TÍTULO DEL PROYECTO  
ESTUDIO DE VIABILIDAD del Servicio  
de Agua y Alcantarillado

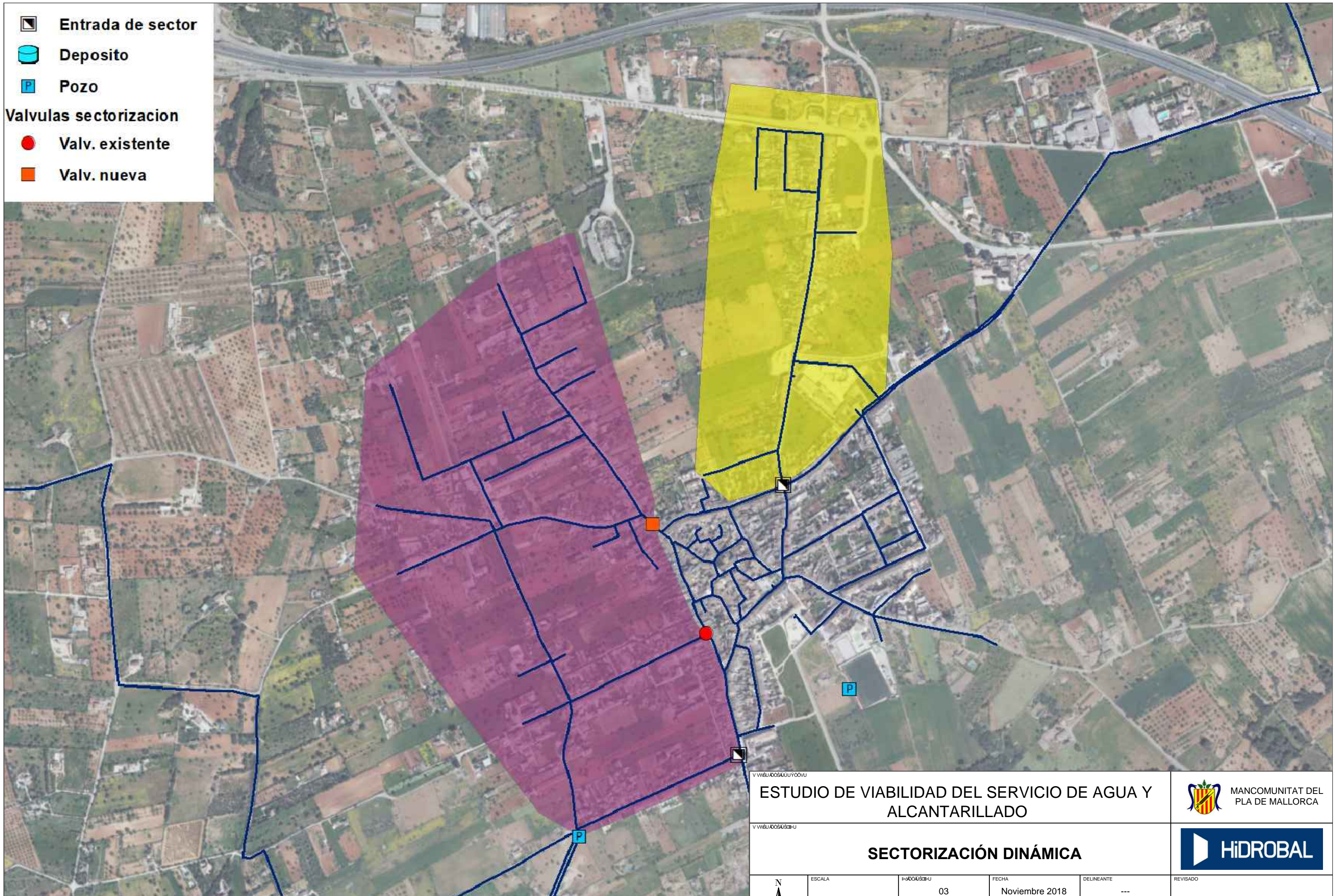


TÍTULO DEL PLANO  
MEDIDORES DE NIVEL DE POZOS  
[VILAFRANCA]

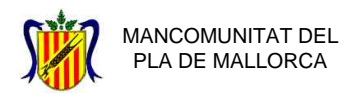


	ESCALA	Nº DE PLANO	FECHA	DELINEANTE	REVISADO
	S. E.	02	AGOSTO 2018	D.G.	
		HOJA DE PLANO	REFERENCIA	VERSIÓN DEL PLANO	SUPERVISADO
		11 DE 11	----	1.0	

-  Entrada de sector
-  Deposito
-  Pozo
- Valvulas sectorizacion**
-  Valv. existente
-  Valv. nueva




ESTUDIO DE VIABILIDAD DEL SERVICIO DE AGUA Y ALCANTARILLADO



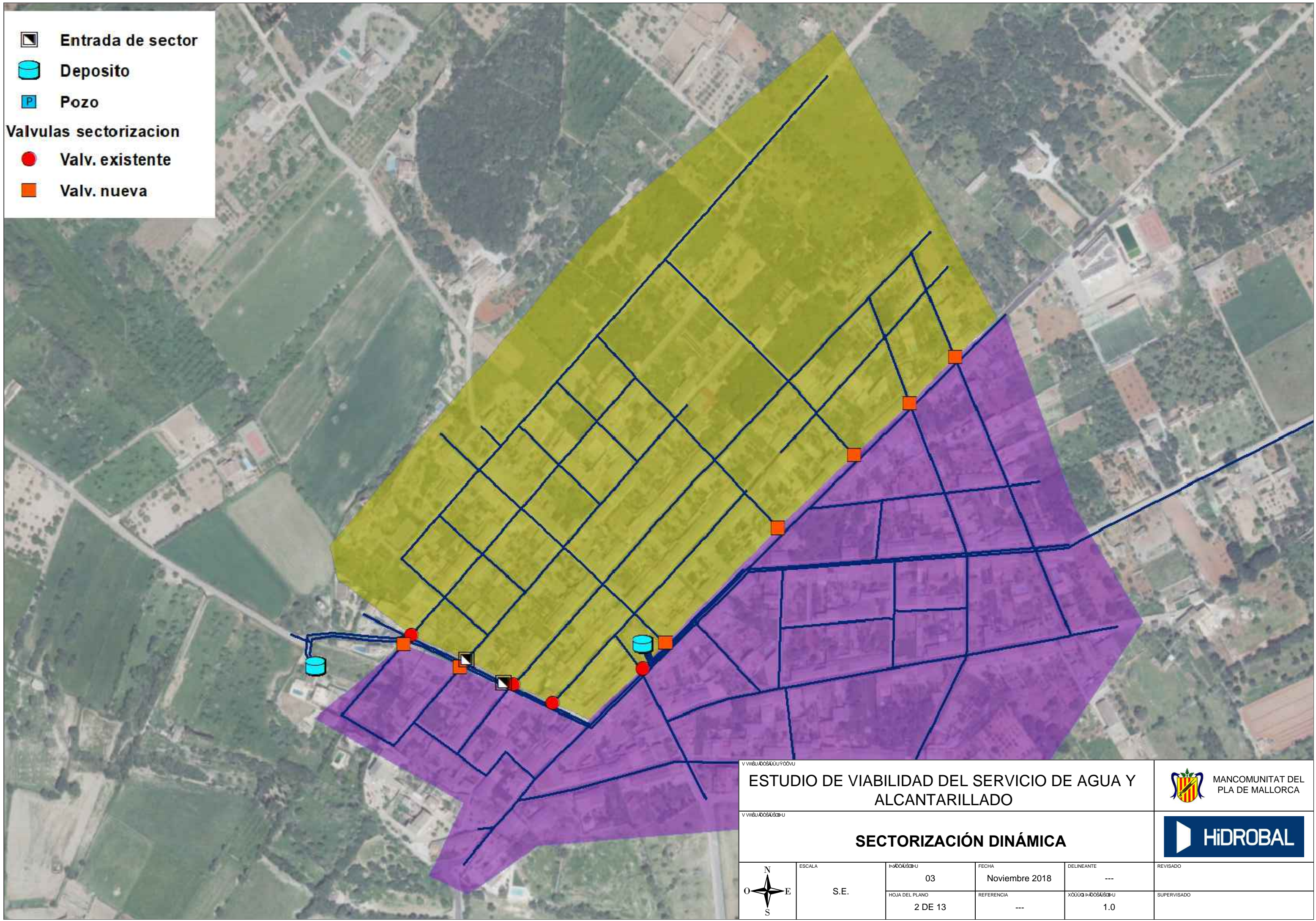
**SECTORIZACIÓN DINÁMICA**



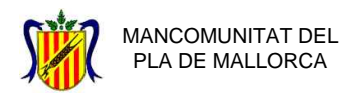
	ESCALA	PÀDOÀSÛB-U	FECHA	DELINANTE	REVISADO
	S.E.	03	Noviembre 2018	---	
		HOJA DEL PLANO	REFERENCIA	XÓUUA P-ÀDOÀSÛB-U	SUPERVISADO
		1 DE 13	---	1.0	



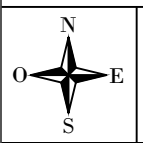
-  Entrada de sector
-  Deposito
-  Pozo
- Valvulas sectorizacion**
-  Valv. existente
-  Valv. nueva



ESTUDIO DE VIABILIDAD DEL SERVICIO DE AGUA Y ALCANTARILLADO



SECTORIZACIÓN DINÁMICA



ESCALA  
S.E.

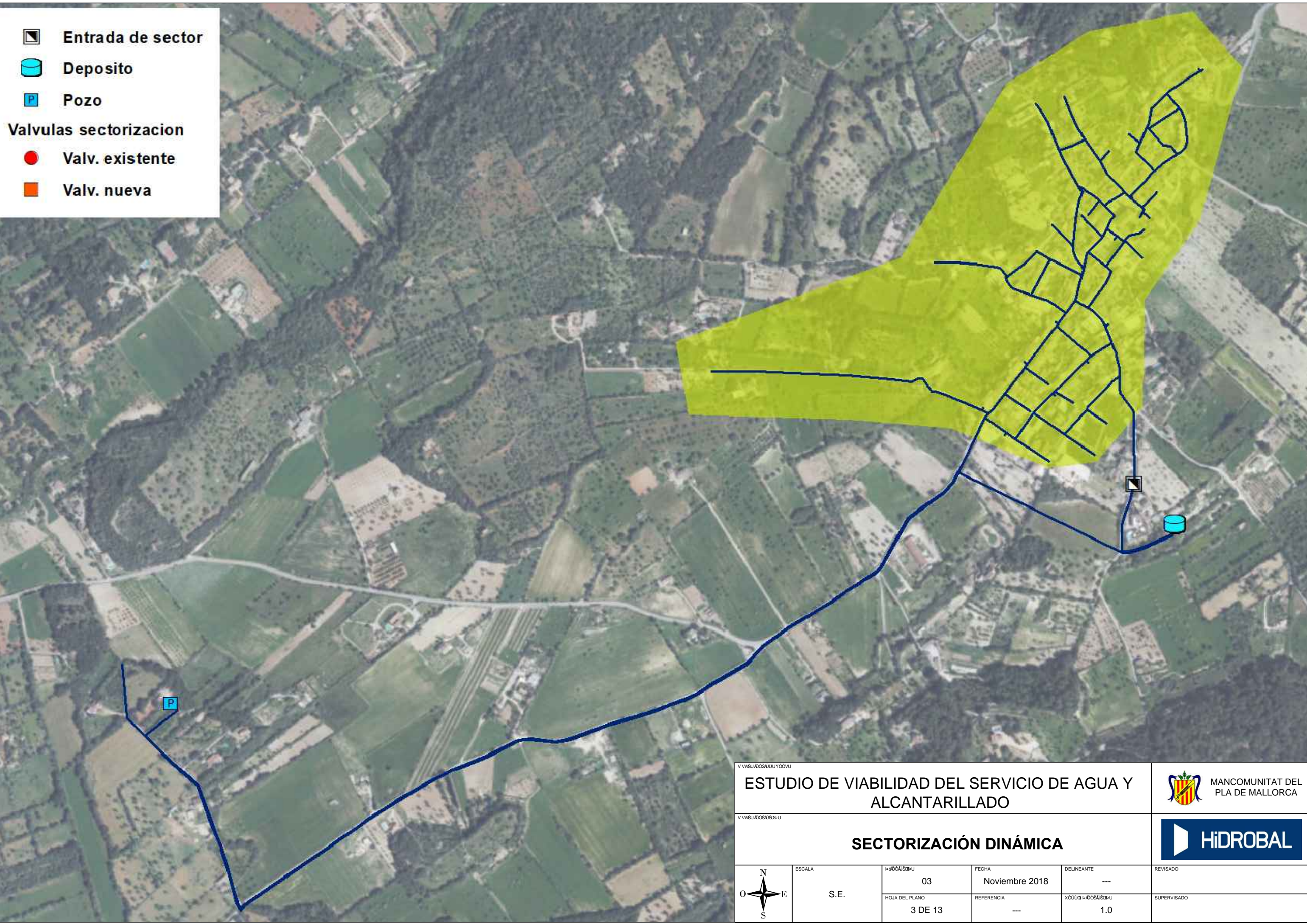
HOJA DEL PLANO	03
2 DE 13	

FECHA	Noviembre 2018
REFERENCIA	---

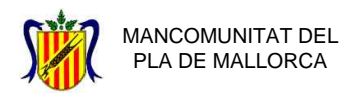
DELINEANTE	---
XOÙUQ P-ADÓSÀSØP-U	1.0

REVISADO	
SUPERVISADO	

-  Entrada de sector
-  Deposito
-  Pozo
- Valvulas sectorizacion**
-  Valv. existente
-  Valv. nueva




ESTUDIO DE VIABILIDAD DEL SERVICIO DE AGUA Y ALCANTARILLADO



**SECTORIZACIÓN DINÁMICA**



	ESCALA	P&A&S&B&U	FECHA	DELINANTE	REVISADO
	S.E.	03	Noviembre 2018	---	
		HOJA DEL PLANO	REFERENCIA	X&U&Q P&A&S&B&U	SUPERVISADO
		3 DE 13	---	1.0	

Entrada de sector

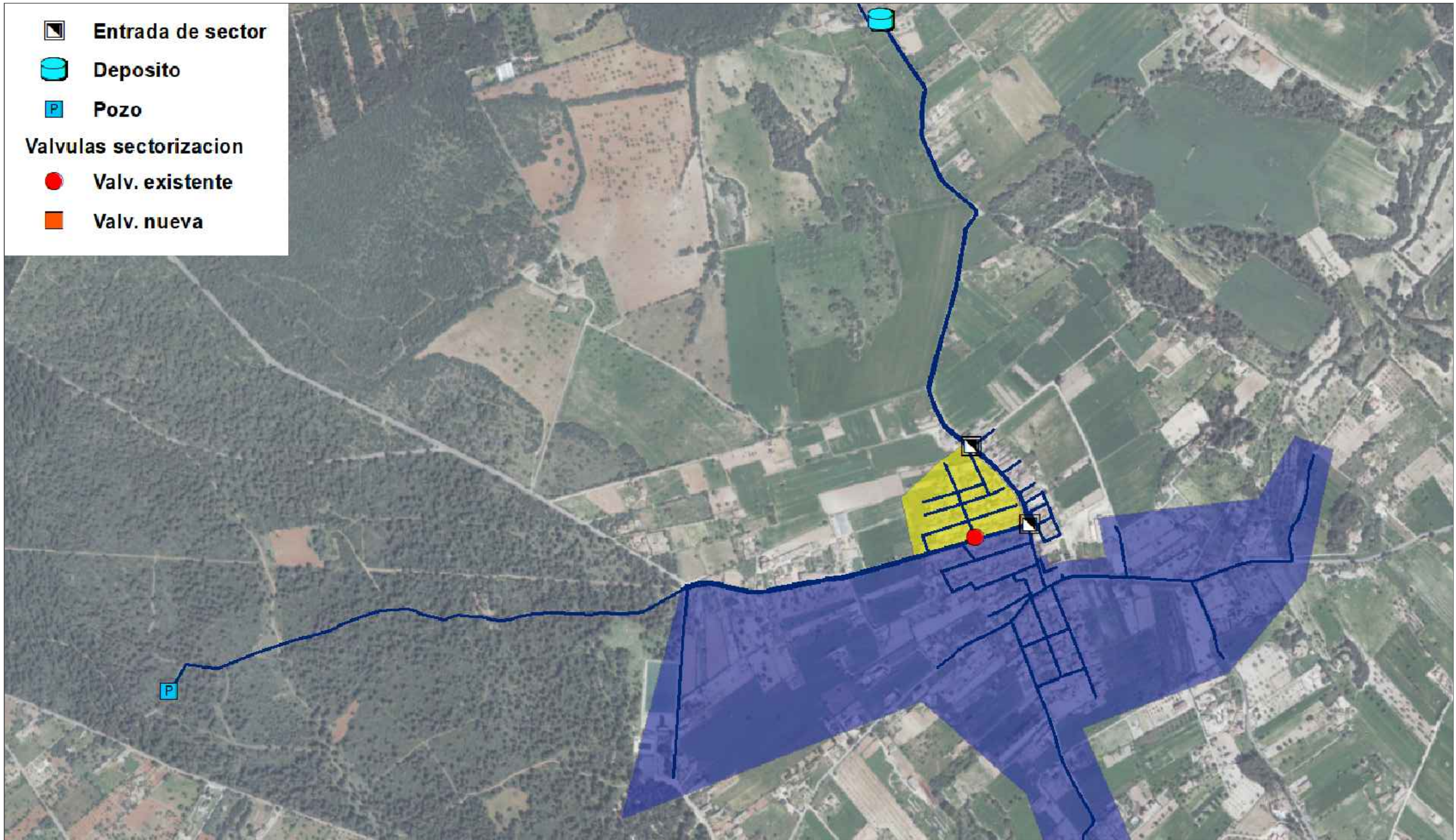
Deposito

Pozo

Valvulas sectorizacion

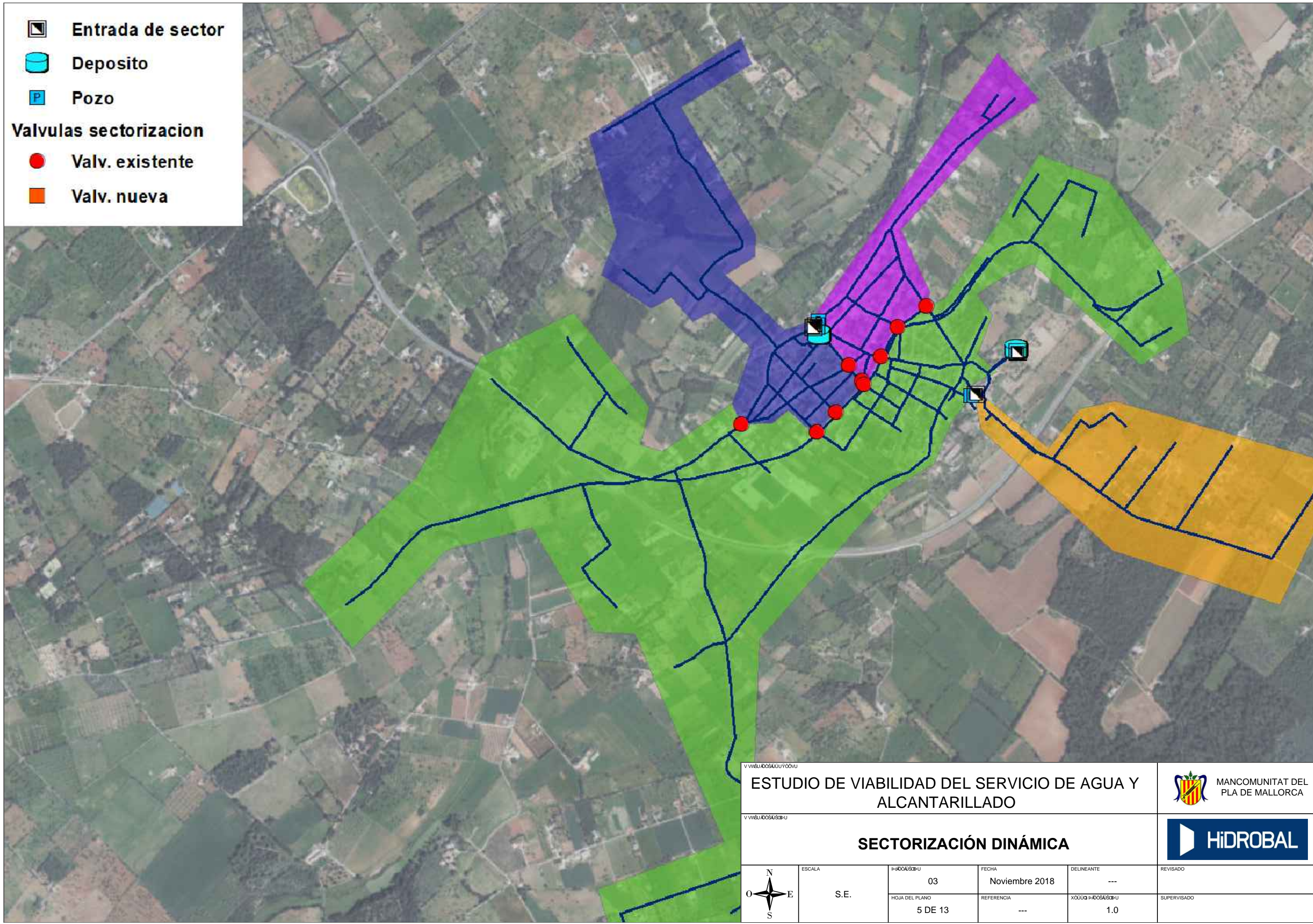
Valv. existente

Valv. nueva



ESTUDIO DE VIABILIDAD DEL SERVICIO DE AGUA Y ALCANTARILLADO					 MANCOMUNITAT DEL PLA DE MALLORCA
<b>SECTORIZACIÓN DINÁMICA</b>					
	ESCALA	PÀGINA	FECHA	DELINANTE	REVISADO
	S.E.	03	Noviembre 2018	---	
		HOJA DEL PLANO	REFERENCIA	XOQUA PÀGINA	SUPERVISADO
		4 DE 13	---	1.0	

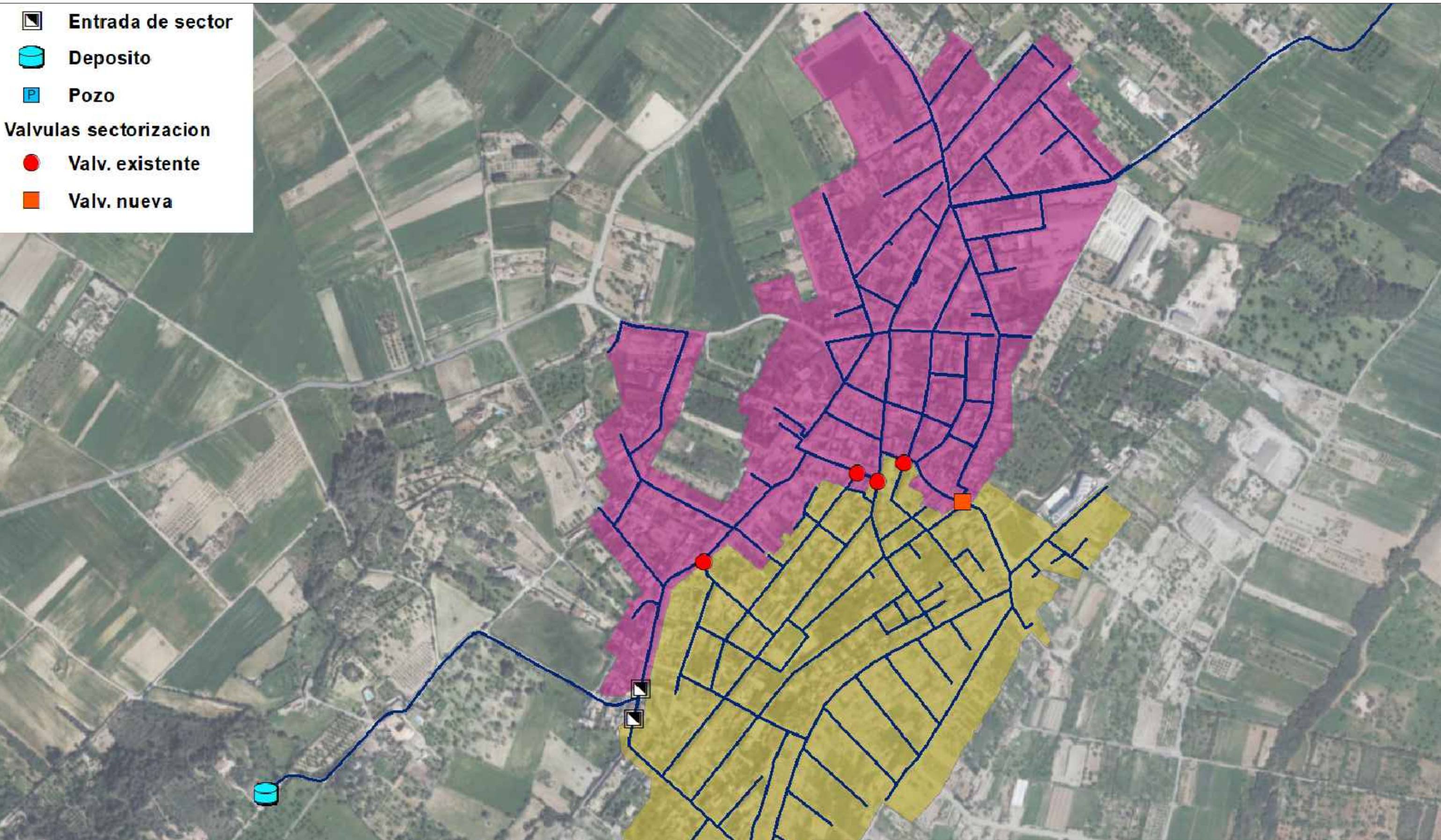
-  Entrada de sector
-  Deposito
-  Pozo
- Valvulas sectorizacion**
-  Valv. existente
-  Valv. nueva



ESTUDIO DE VIABILIDAD DEL SERVICIO DE AGUA Y ALCANTARILLADO					 MANCOMUNITAT DEL PLA DE MALLORCA
<b>SECTORIZACIÓ DINÀMICA</b>					
	ESCALA	HOJA DEL PLANO	FECHA	DELINEANTE	REVISADO
	S.E.	5 DE 13	03 Noviembre 2018	---	---
			REFERENCIA	XOÙUQ P-ADÓSÀSØB-U	SUPERVISADO
			---	1.0	



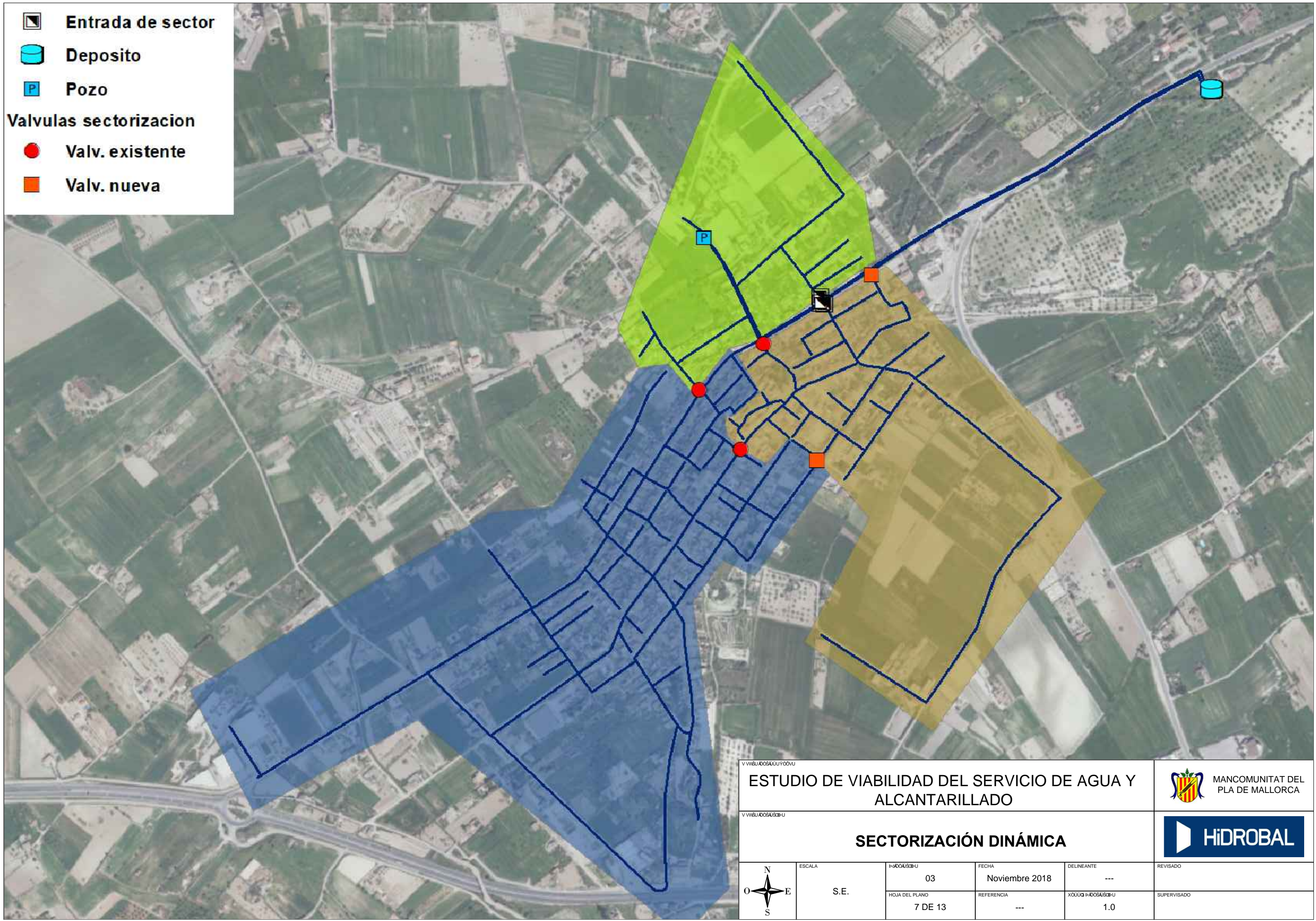
-  Entrada de sector
-  Deposito
-  Pozo
- Valvulas sectorizacion**
-  Valv. existente
-  Valv. nueva



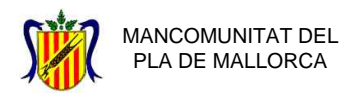
ESTUDIO DE VIABILIDAD DEL SERVICIO DE AGUA Y ALCANTARILLADO					 MANCOMUNITAT DEL PLA DE MALLORCA
<b>SECTORIZACIÓN DINÁMICA</b>					
	ESCALA	P&A&S&B&U	FECHA	DELINEANTE	REVISADO
	S.E.	03	Noviembre 2018	---	
		HOJA DEL PLANO	REFERENCIA	X&O&U&Q P&A&S&B&U	SUPERVISADO
		6 DE 13	---	1.0	



-  Entrada de sector
-  Deposito
-  Pozo
- Valvulas sectorizacion**
-  Valv. existente
-  Valv. nueva




ESTUDIO DE VIABILIDAD DEL SERVICIO DE AGUA Y  
ALCANTARILLADO

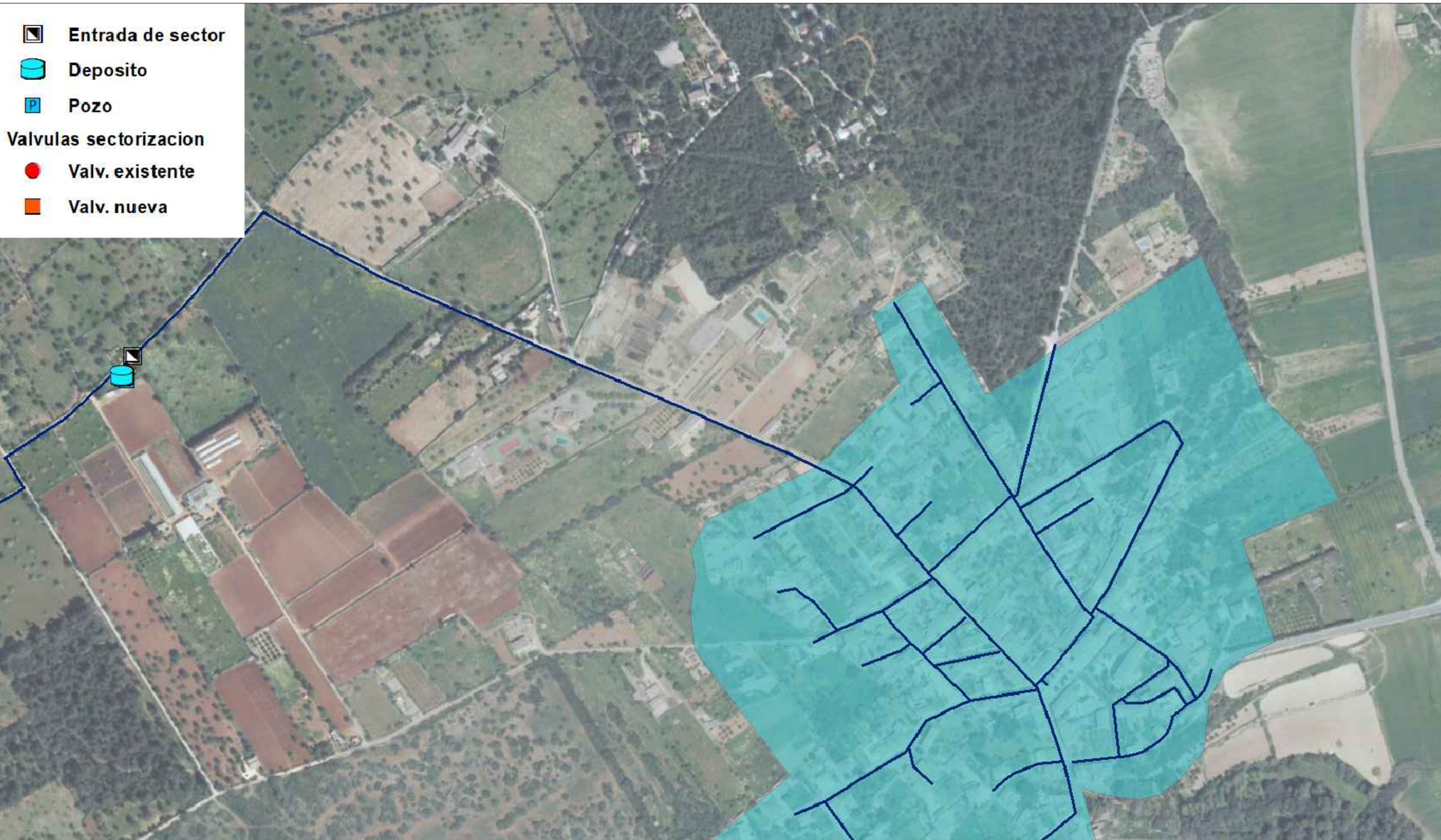


**SECTORIZACIÓN DINÁMICA**



	ESCALA	PÀGINA	FECHA	DELINANTE	REVISADO
	S.E.	03	Noviembre 2018	---	
		HOJA DEL PLANO	REFERENCIA	XOQUA PÀGINA	SUPERVISADO
		7 DE 13	---	1.0	

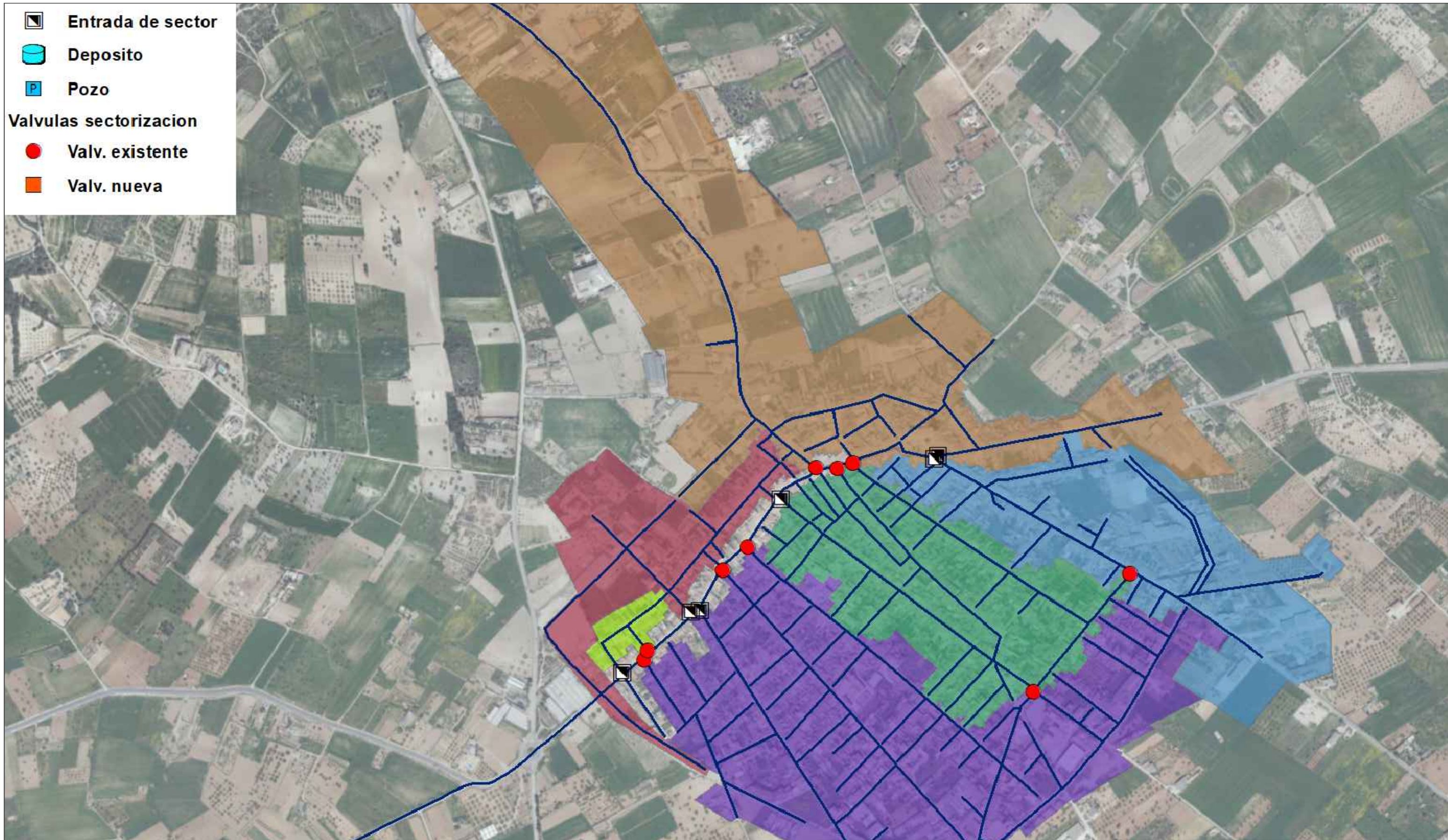
-  Entrada de sector
-  Deposito
-  Pozo
- Valvulas sectorizacion**
-  Valv. existente
-  Valv. nueva



<b>ESTUDIO DE VIABILIDAD DEL SERVICIO DE AGUA Y ALCANTARILLADO</b>					 <b>MANCOMUNITAT DEL PLA DE MALLORCA</b>
<b>SECTORIZACIÓN DINÁMICA</b>					
	ESCALA	P&A&O&S&O&B&U	FECHA	DELINEANTE	REVISADO
	S.E.	03	Noviembre 2018	---	
		HOJA DEL PLANO	REFERENCIA	X&O&U&Q P&A&O&S&O&B&U	SUPERVISADO
		8 DE 13	---	1.0	



-  Entrada de sector
-  Deposito
-  Pozo
- Valvulas sectorizacion**
-  Valv. existente
-  Valv. nueva

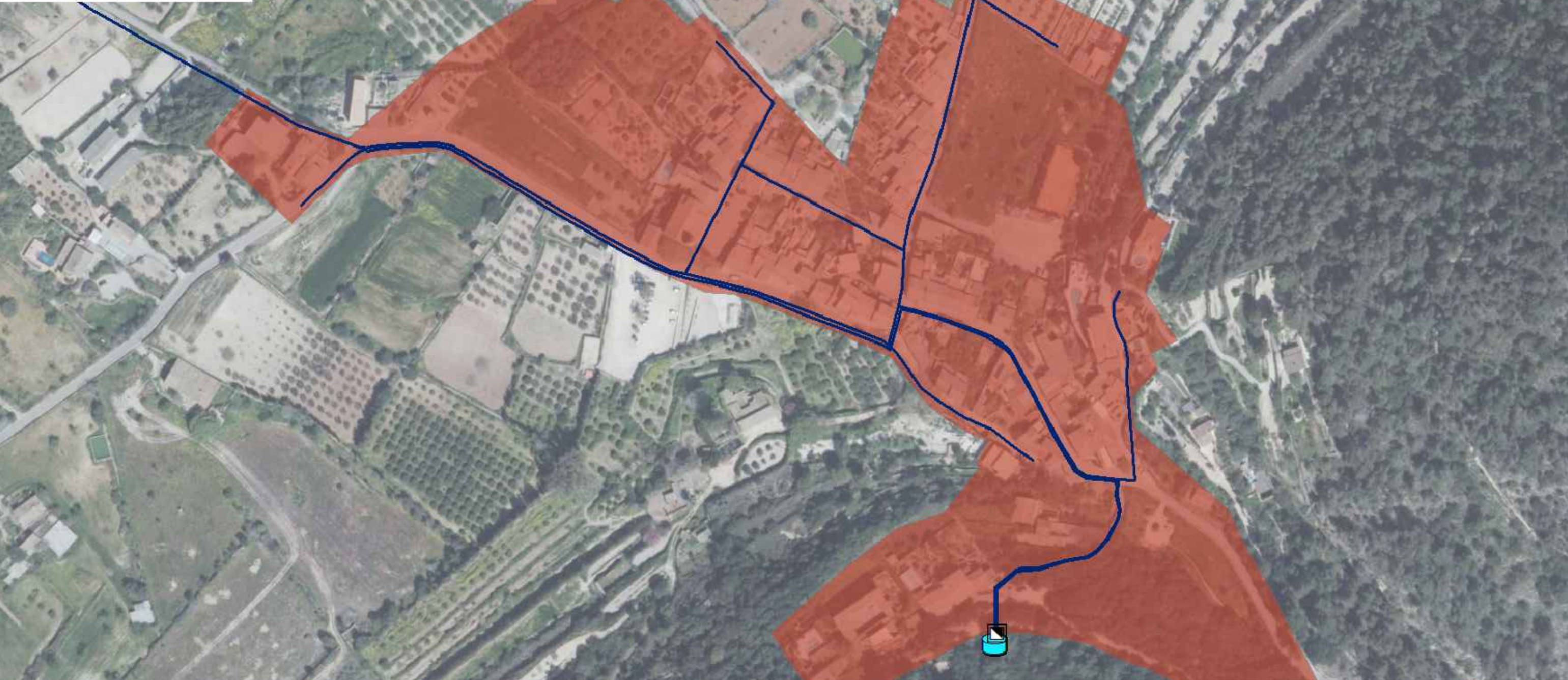


<b>ESTUDIO DE VIABILIDAD DEL SERVICIO DE AGUA Y ALCANTARILLADO</b>					 MANCOMUNITAT DEL PLA DE MALLORCA
<b>SECTORIZACIÓN DINÁMICA</b>					
	ESCALA	PÀGINA	FECHA	DELINEANTE	REVISADO
	S.E.	03	Noviembre 2018	---	---
		HOJA DEL PLANO	REFERENCIA	XÒDOL PÀGINA	SUPERVISADO
		9 DE 13	---	1.0	---

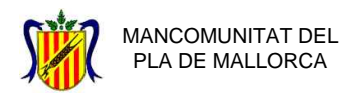




-  Entrada de sector
-  Deposito
-  Pozo
- Valvulas sectorizacion**
-  Valv. existente
-  Valv. nueva




ESTUDIO DE VIABILIDAD DEL SERVICIO DE AGUA Y  
ALCANTARILLADO

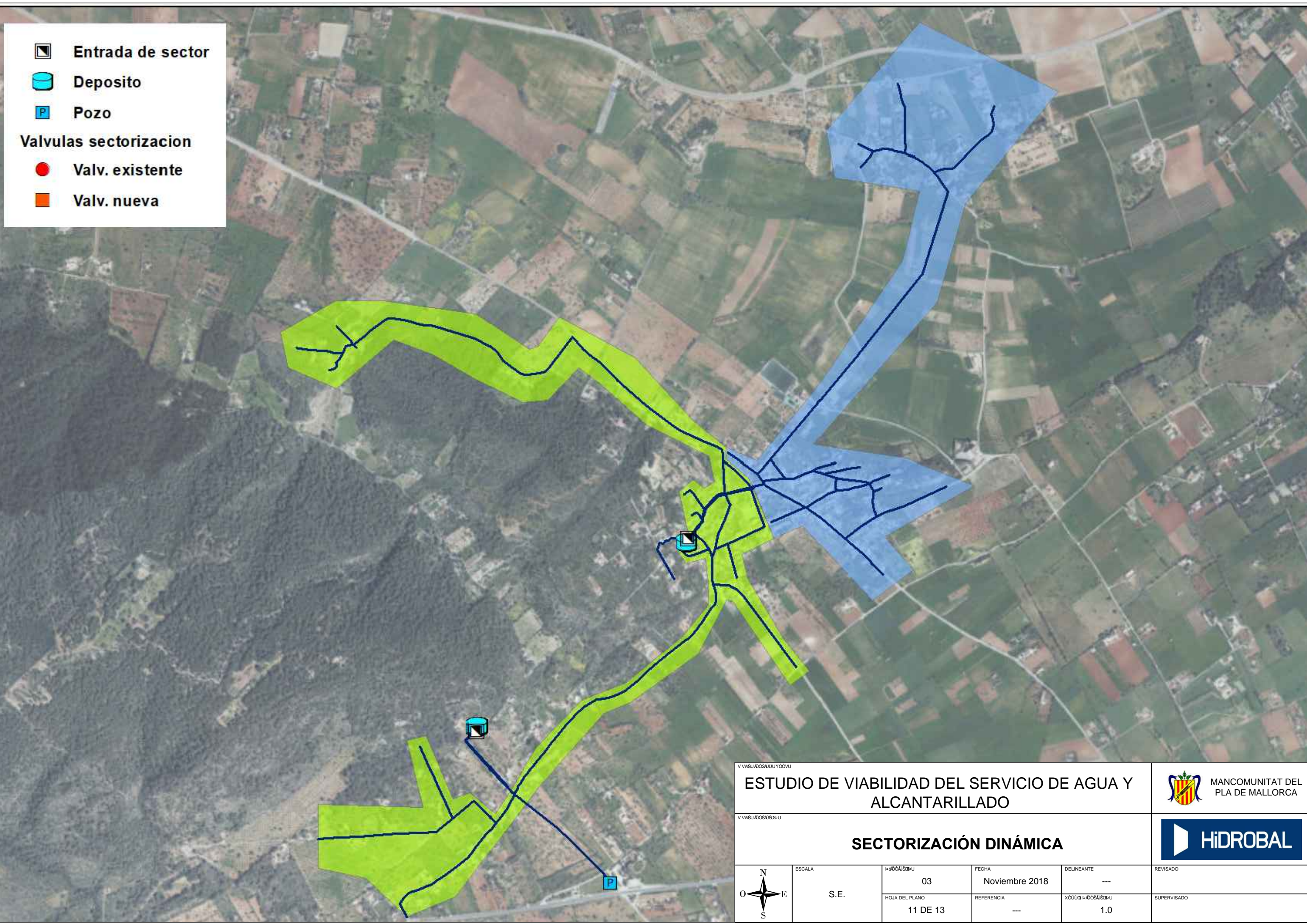


**SECTORIZACIÓN DINÁMICA**

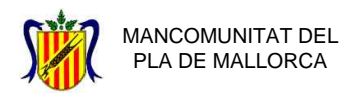


	ESCALA	P&A&O&S&O&B&U	FECHA	DELINEANTE	REVISADO
	S.E.	03	Noviembre 2018	---	
		HOJA DEL PLANO	REFERENCIA	X&O&U&Q P&A&O&S&O&B&U	SUPERVISADO
		10 DE 13	---	1.0	

-  Entrada de sector
-  Deposito
-  Pozo
- Valvulas sectorizacion**
-  Valv. existente
-  Valv. nueva




ESTUDIO DE VIABILIDAD DEL SERVICIO DE AGUA Y ALCANTARILLADO

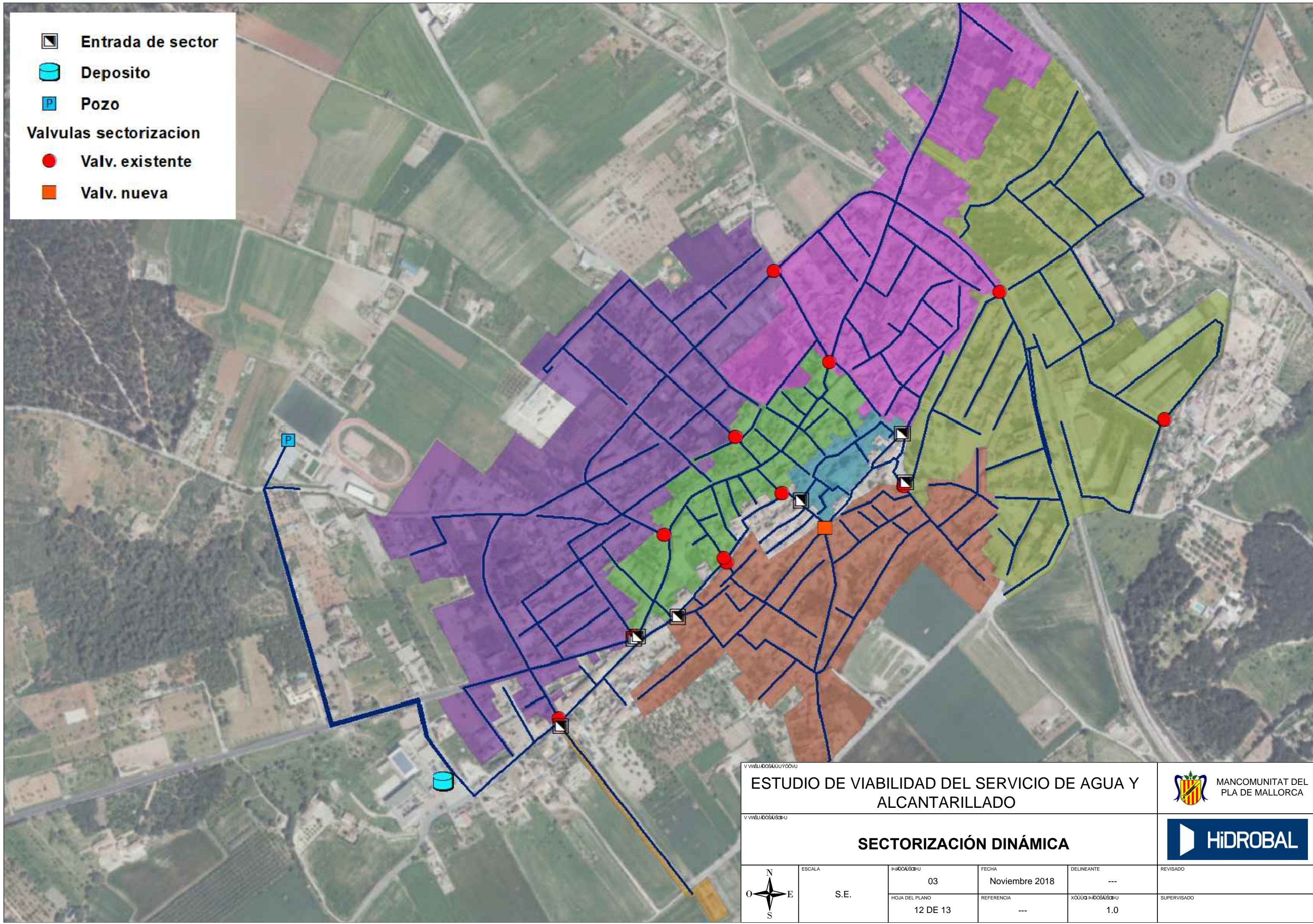


**SECTORIZACIÓN DINÁMICA**

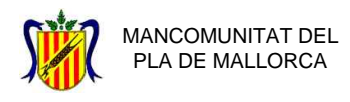


	ESCALA	PÀDOÀSÏB-U	FECHA	DELINANTE	REVISADO
	S.E.	03	Noviembre 2018	---	
		HOJA DEL PLANO	REFERENCIA	XÒUUA P-ÀDOÀSÏB-U	SUPERVISADO
		11 DE 13	---	1.0	

-  Entrada de sector
-  Deposito
-  Pozo
- Valvulas sectorizacion**
-  Valv. existente
-  Valv. nueva




ESTUDIO DE VIABILIDAD DEL SERVICIO DE AGUA Y ALCANTARILLADO



**SECTORIZACIÓN DINÁMICA**



	ESCALA	PÀDOÀSËB-U	FECHA	DELINANTE	REVISADO
	S.E.	03	Noviembre 2018	---	
		HOJA DEL PLANO	REFERENCIA	XÒUUA P-ÀDOÀSËB-U	SUPERVISADO
		12 DE 13	---	1.0	

☐ Entrada de sector

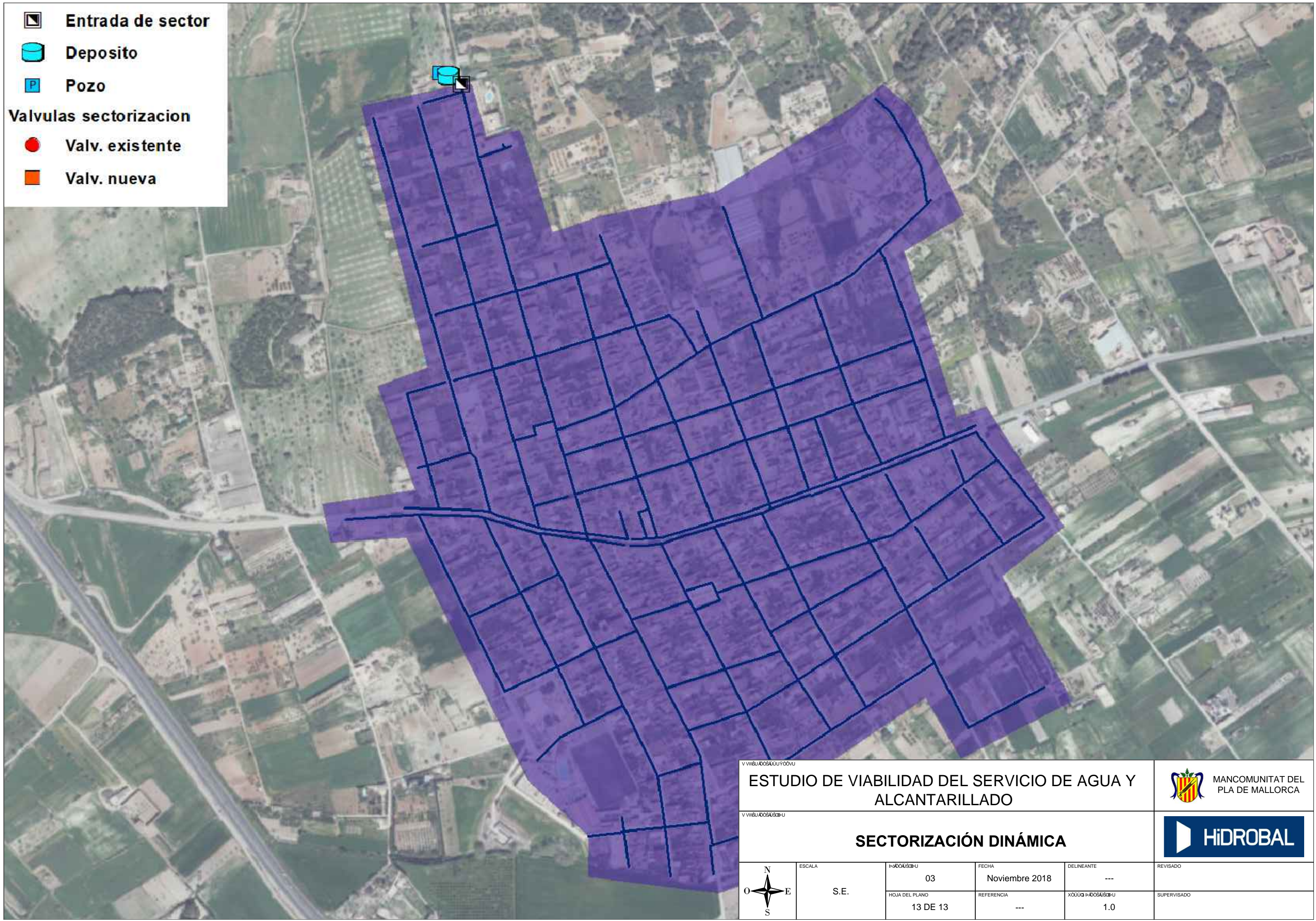
☐ Depósito

P Pozo

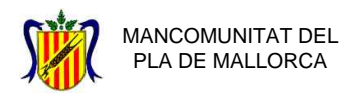
Valvulas sectorizacion

● Valv. existente

■ Valv. nueva



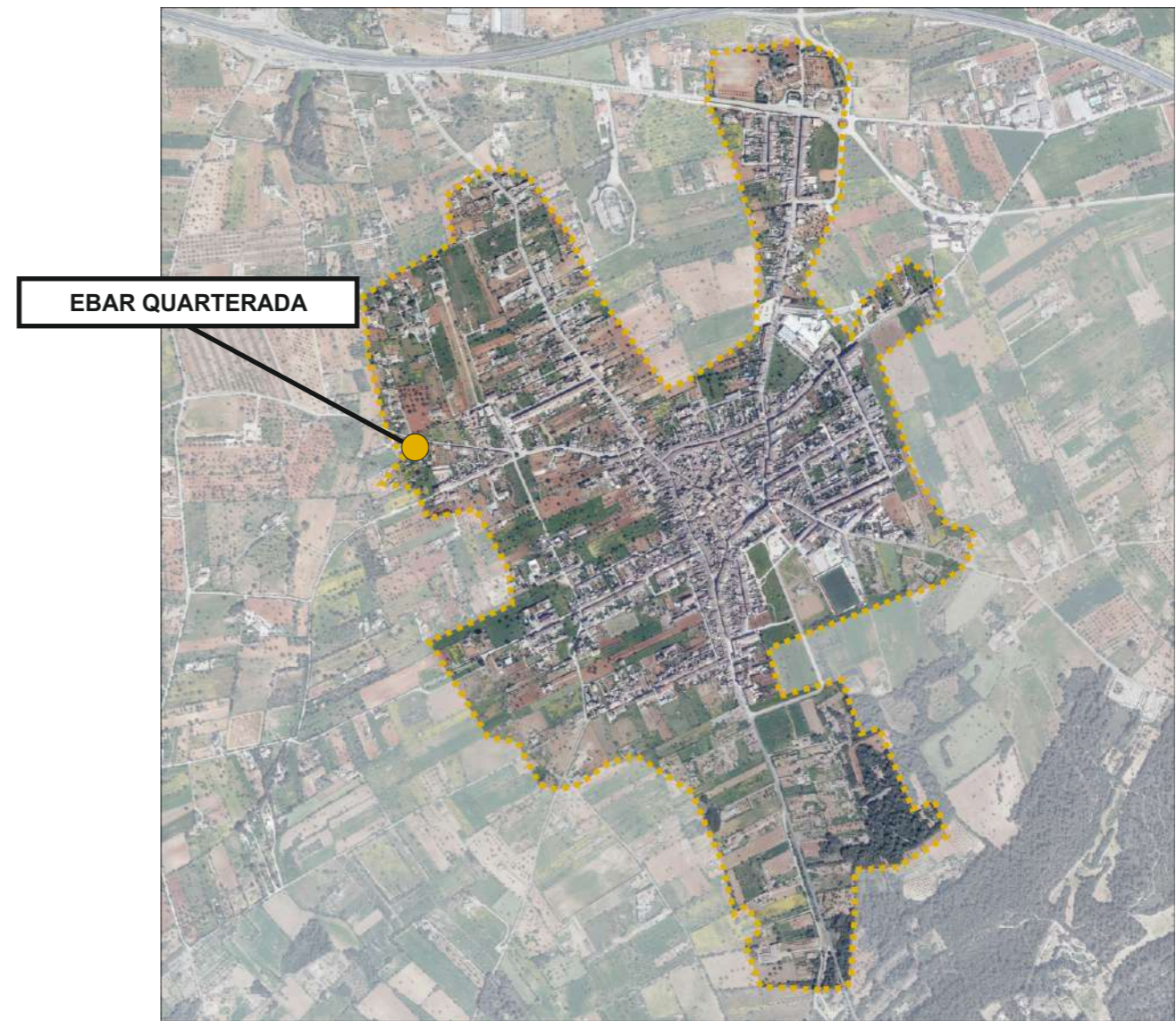
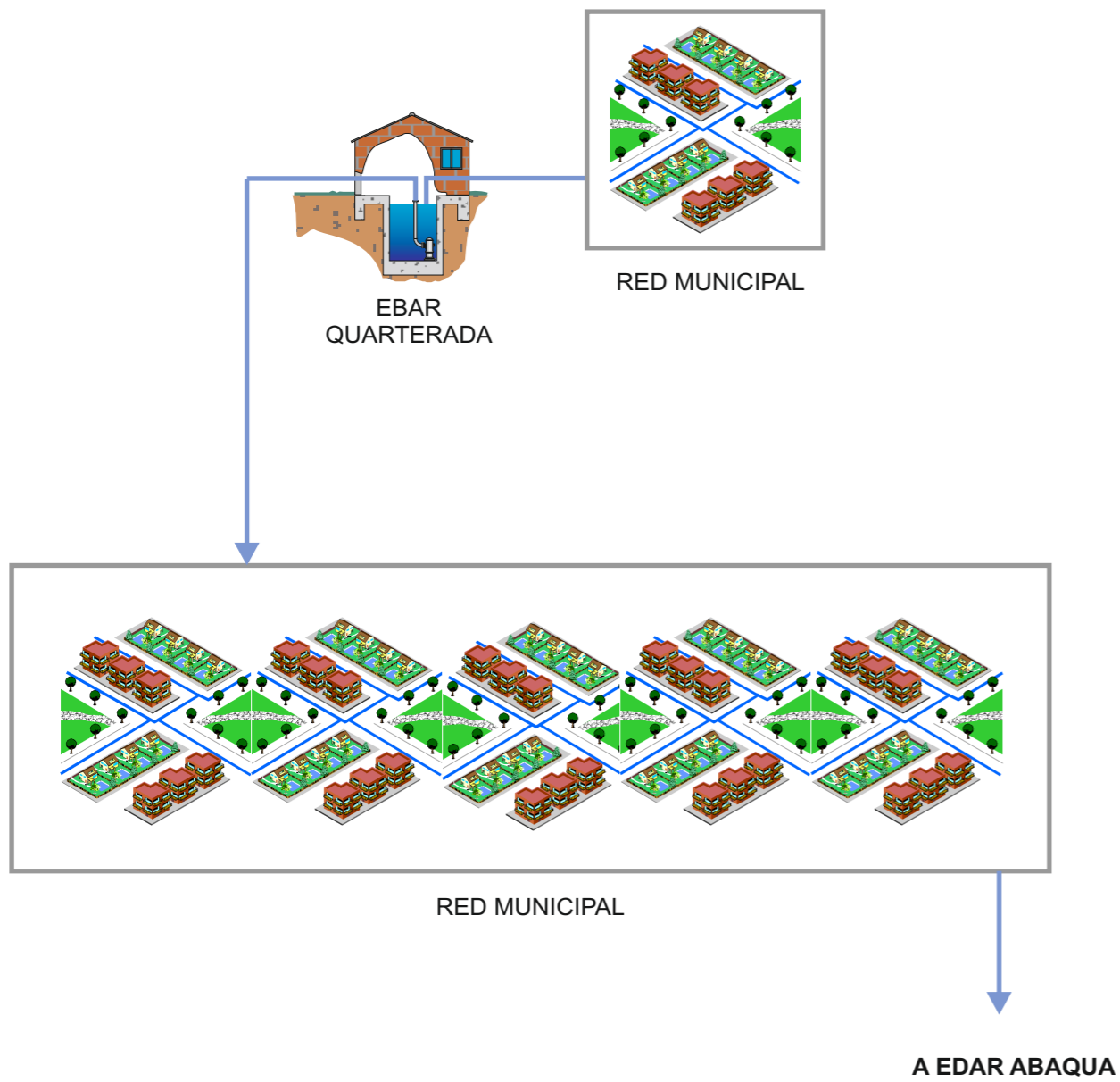
ESTUDIO DE VIABILIDAD DEL SERVICIO DE AGUA Y  
ALCANTARILLADO



SECTORIZACIÓN DINÁMICA



	ESCALA	PAÍS	FECHA	DELINANTE	REVISADO
	S.E.	03	Noviembre 2018	---	
		HOJA DEL PLANO	REFERENCIA	XOÙUQ P-ADÓSÀSIBU	SUPERVISADO
		13 DE 13	---	1.0	



RED DE ALGAIDA

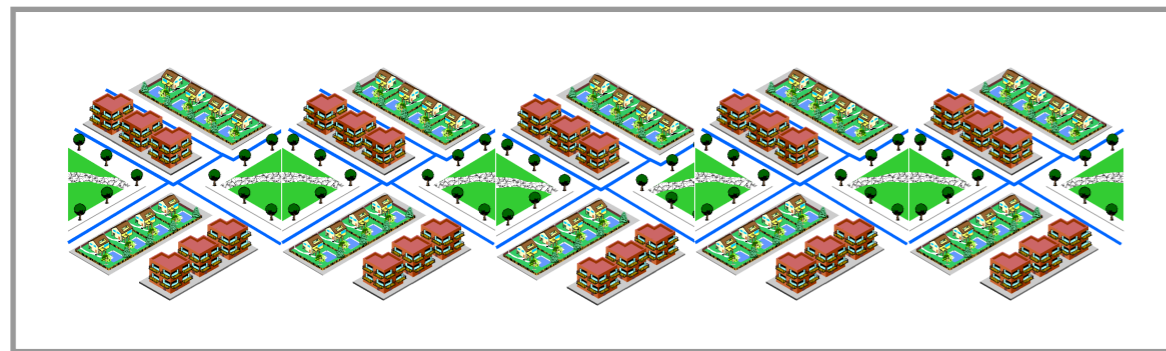
AUTOR DEL PROYECTO



ESQUEMA DE SANEAMIENTO  
ALGAIDA

FECHA

JUNIO  
2018



RED MUNICIPAL

A EDAR ABAQUA



RED DE ARIANY

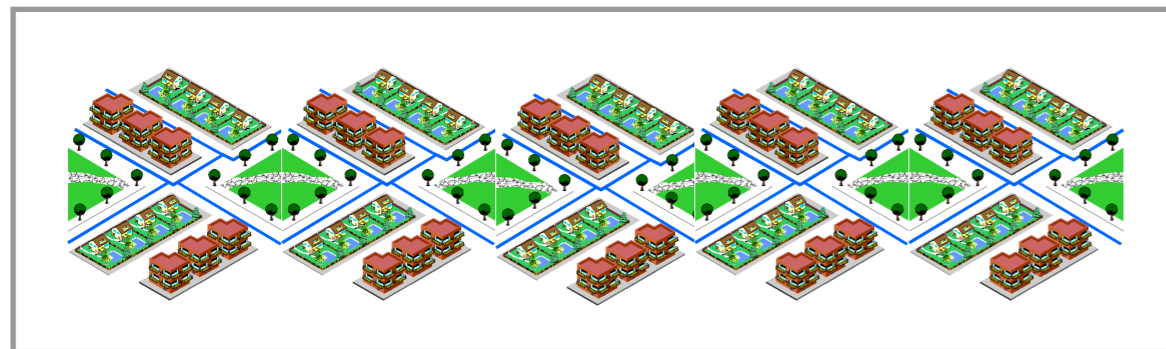
AUTOR DEL PROYECTO



ESQUEMA DE SANEAMIENTO  
ARIANY

FECHA

JUNIO  
2018



RED MUNICIPAL

A EDAR ABAQUA



RED DE COSTITX

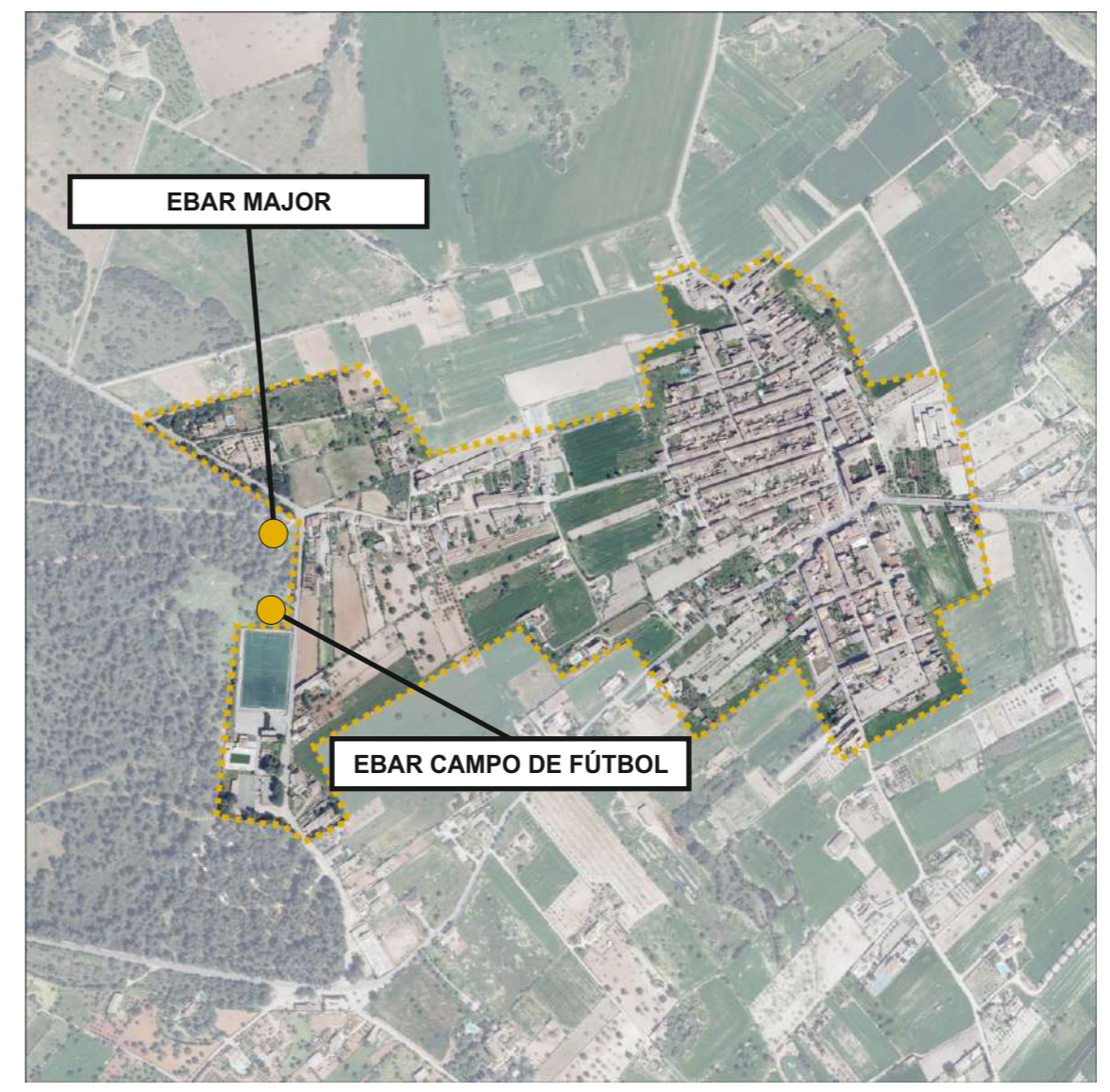
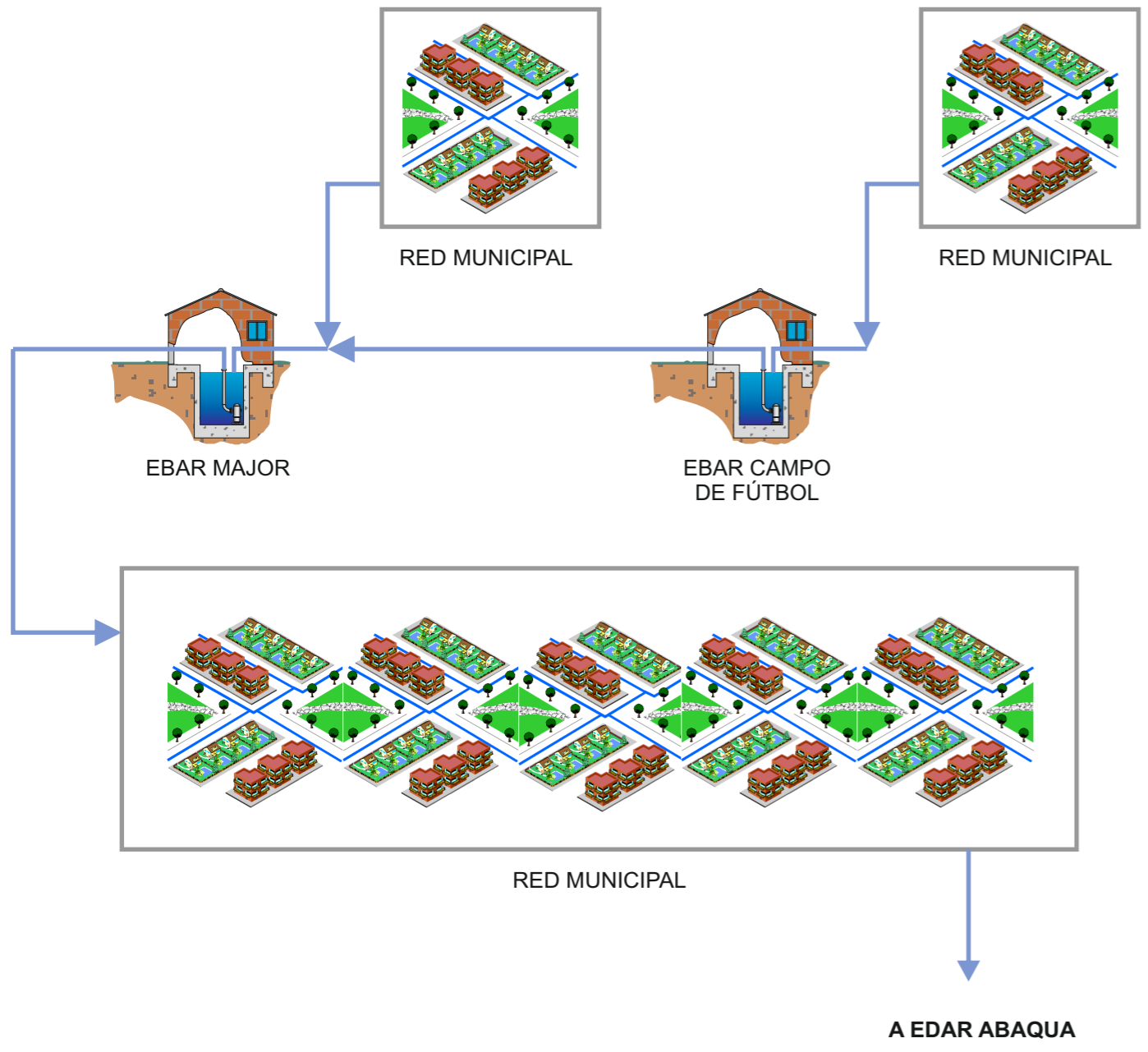
AUTOR DEL PROYECTO



**ESQUEMA DE SANEAMIENTO  
COSTITX**

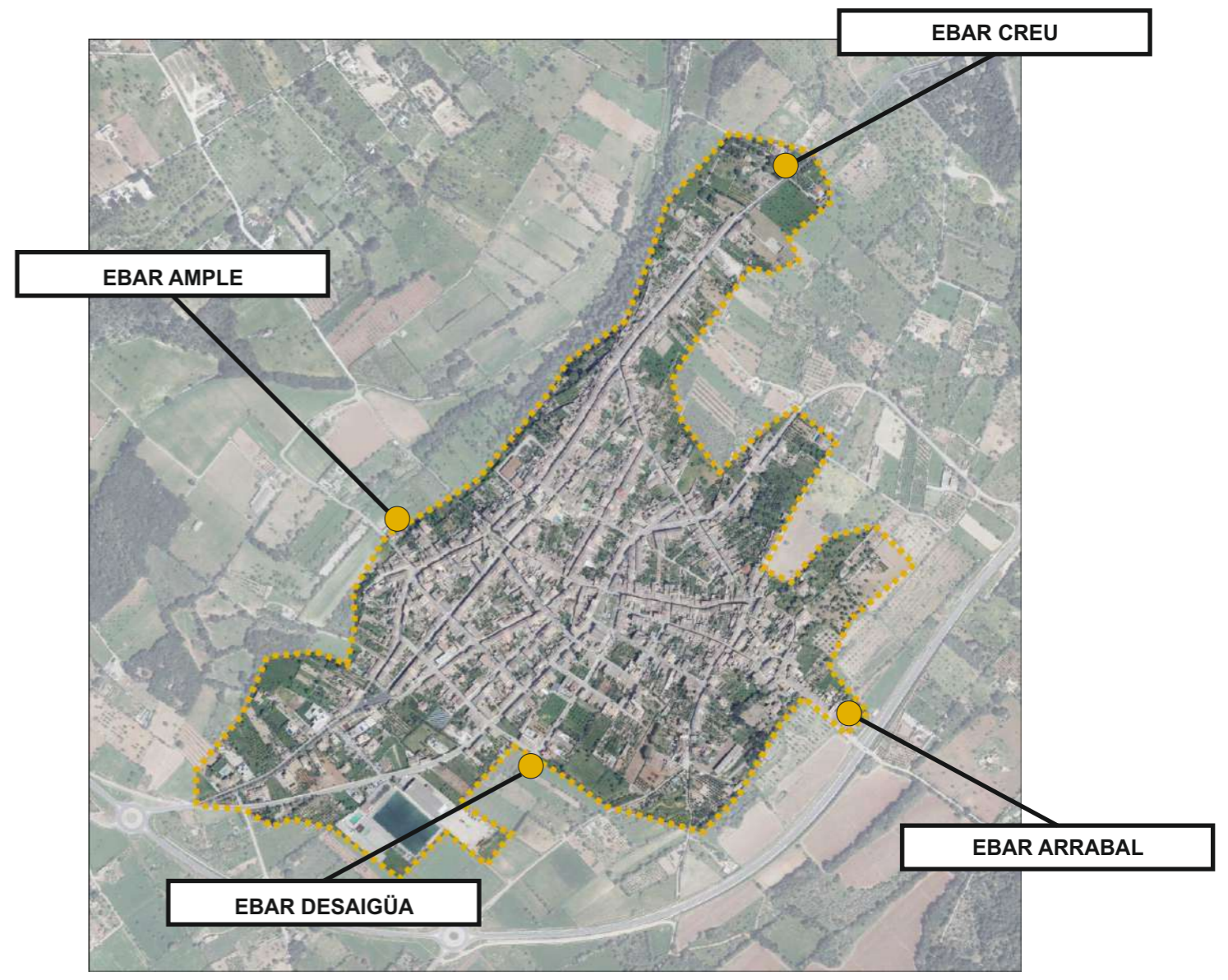
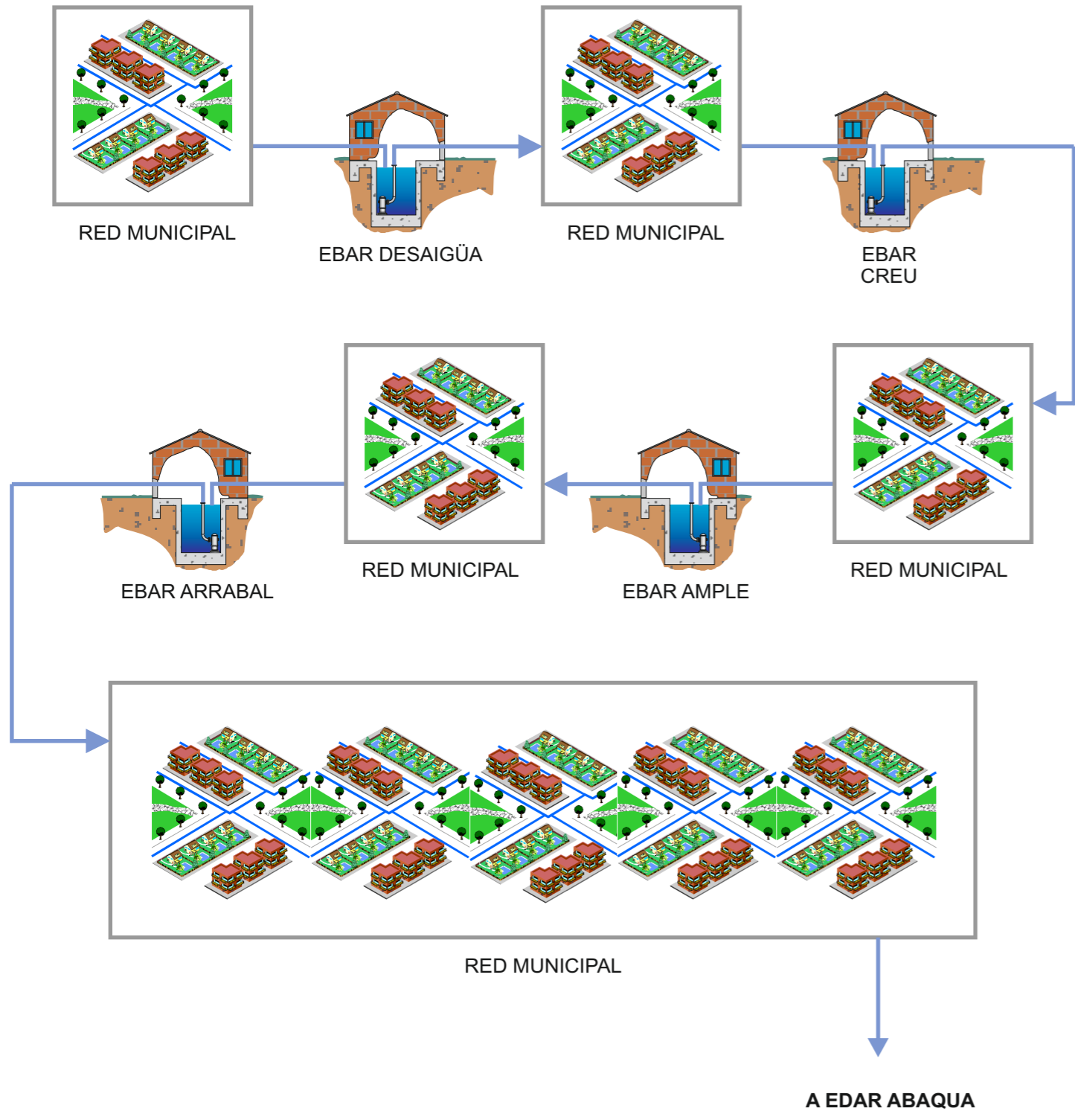
FECHA

JUNIO  
2018

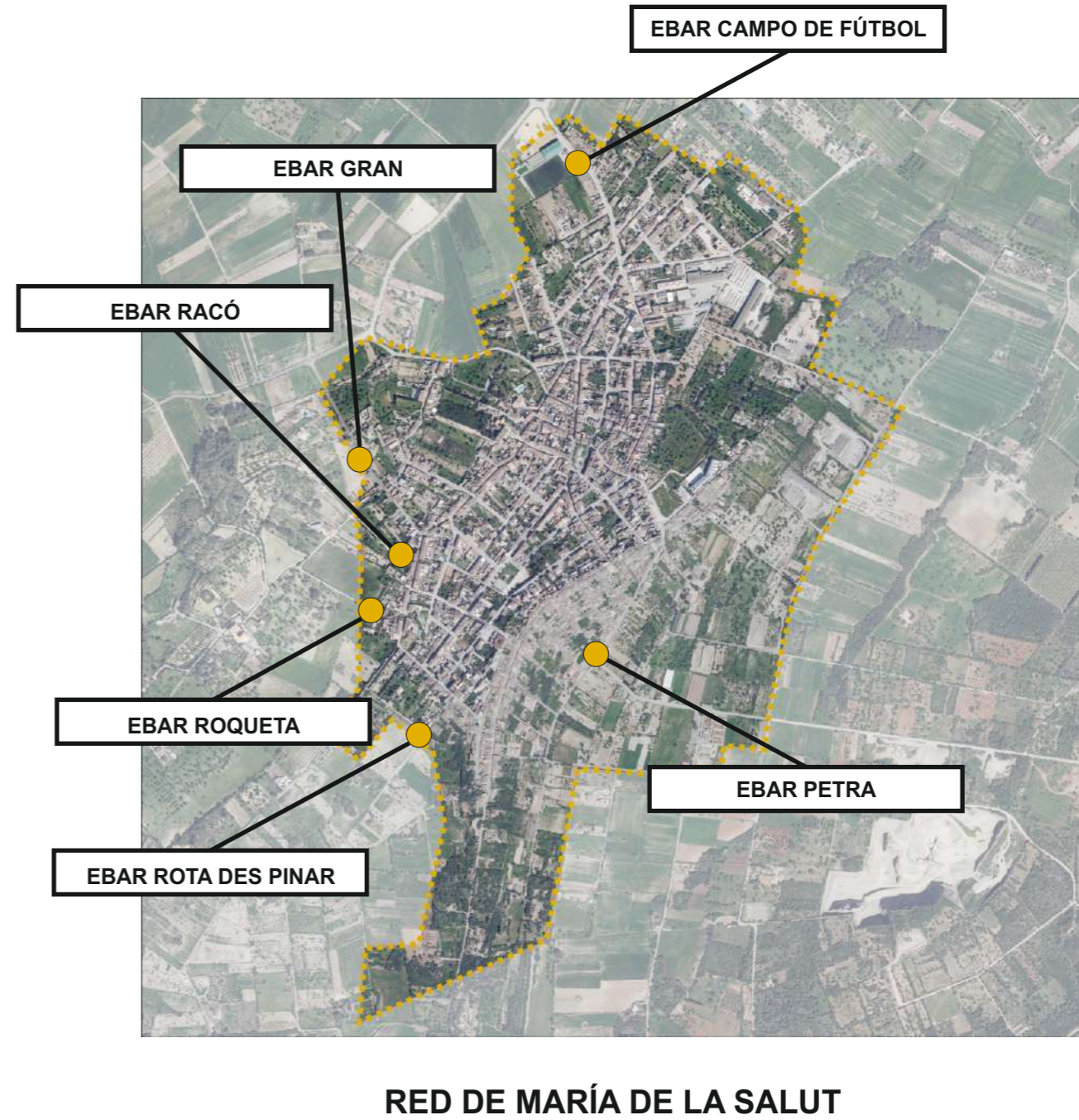
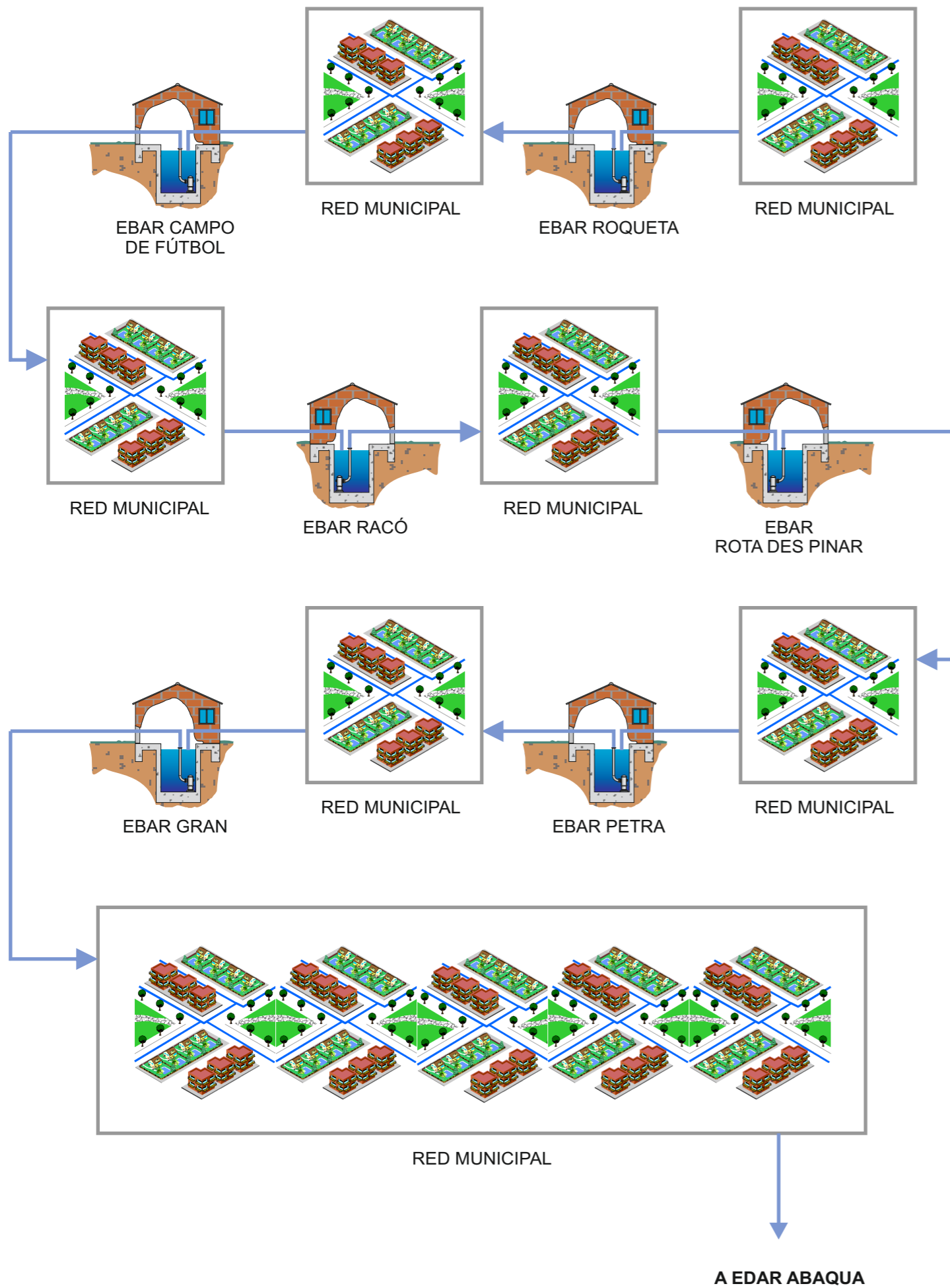


**RED DE LLORET DE VISTALEGRE**





**RED DE LLUBÍ**



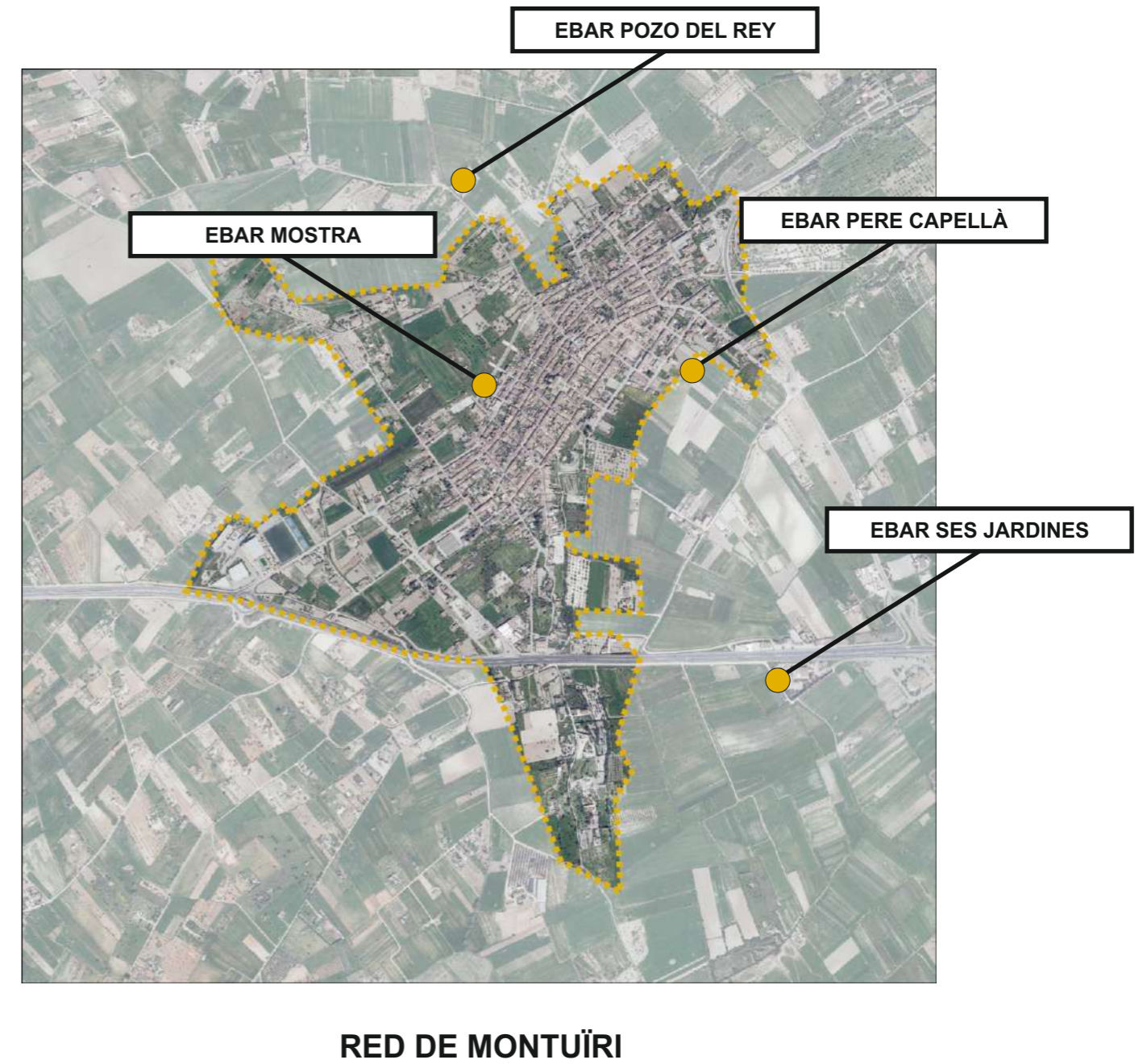
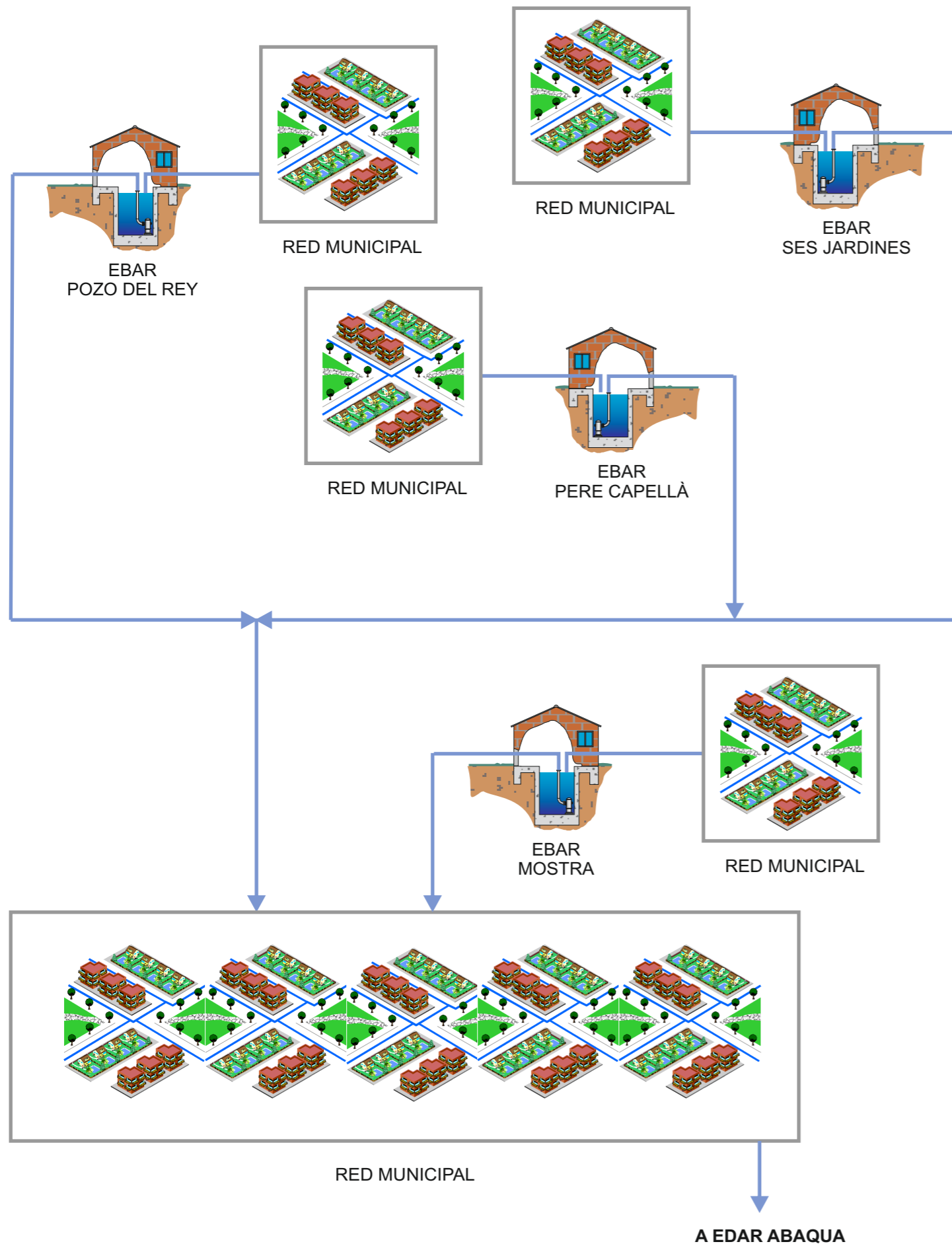
AUTOR DEL PROYECTO



ESQUEMA DE SANEAMIENTO  
MARÍA DE LA SALUT

FECHA

JUNIO  
2018



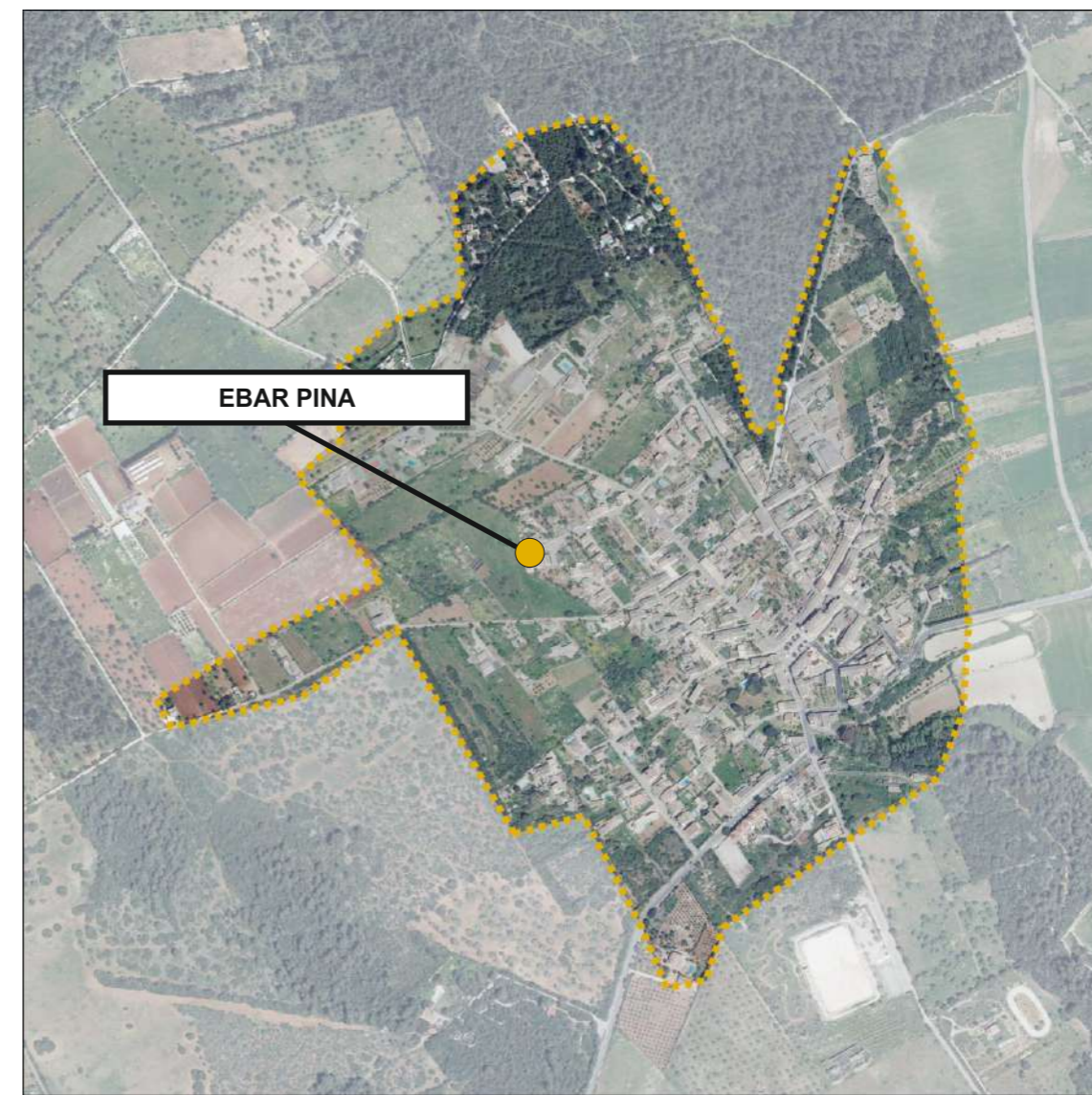
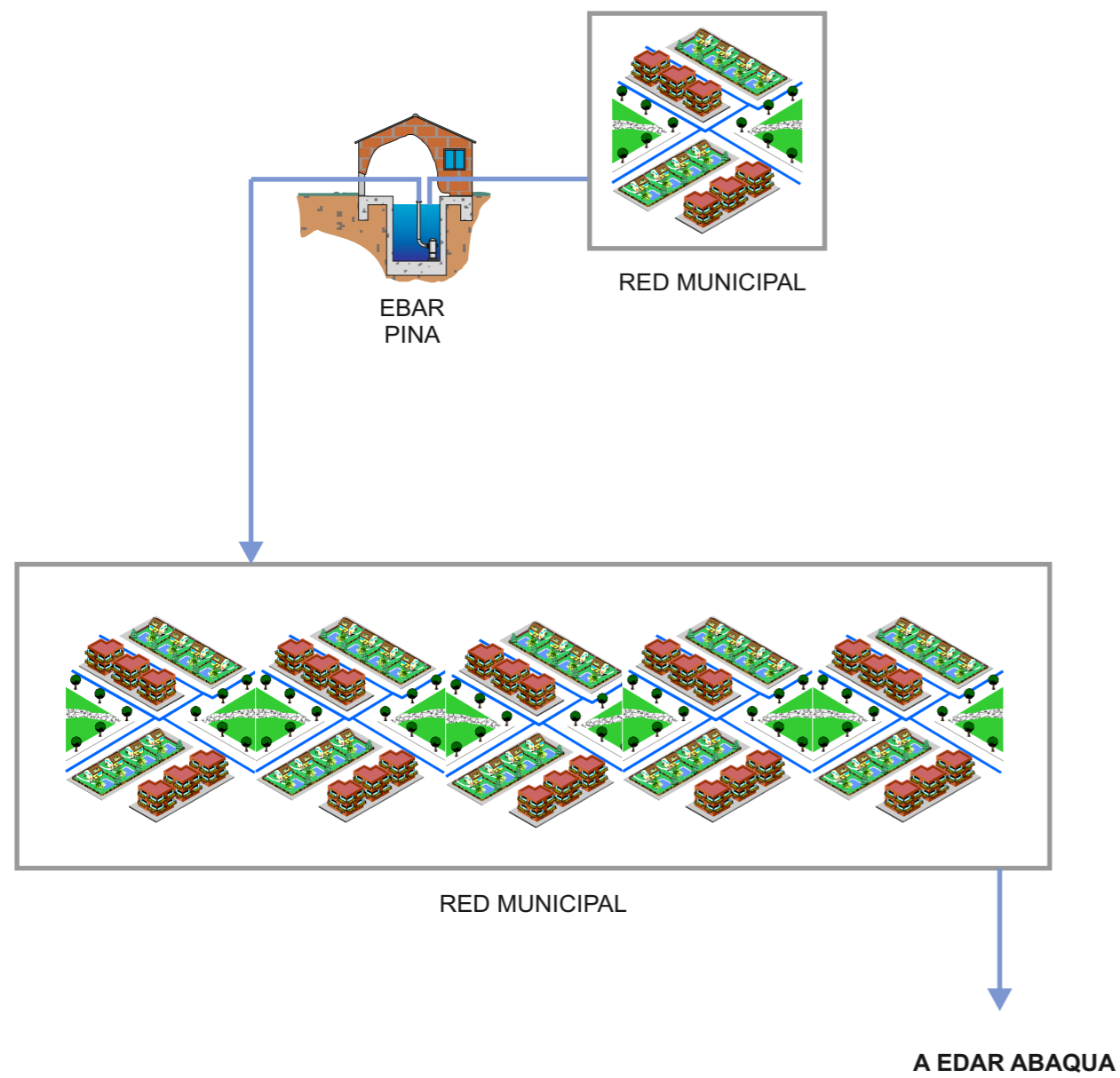
AUTOR DEL PROYECTO



ESQUEMA DE SANEAMIENTO  
MONTUÏRI

FECHA

JUNIO  
2018



RED DE PINA (ALGAIDA)

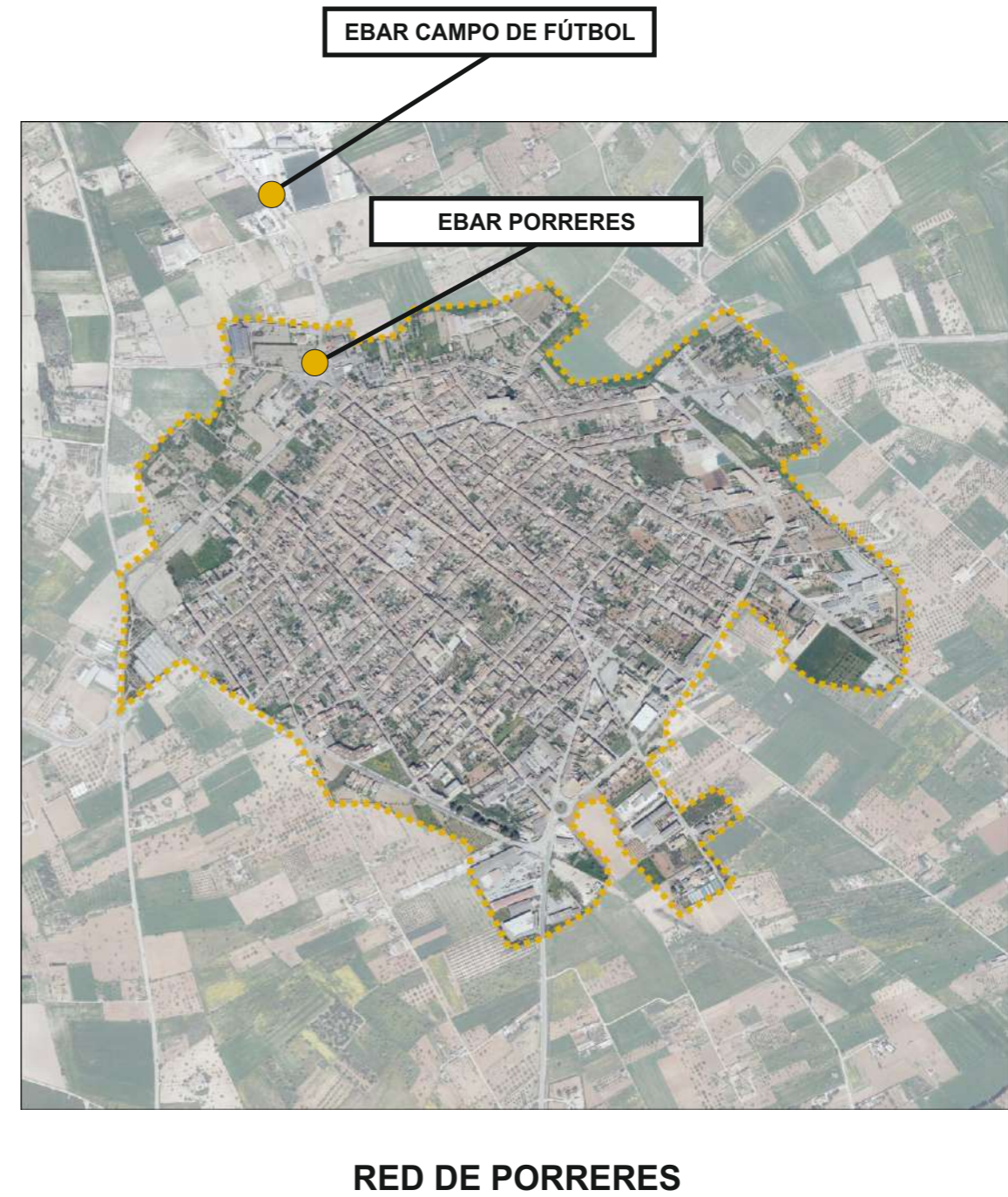
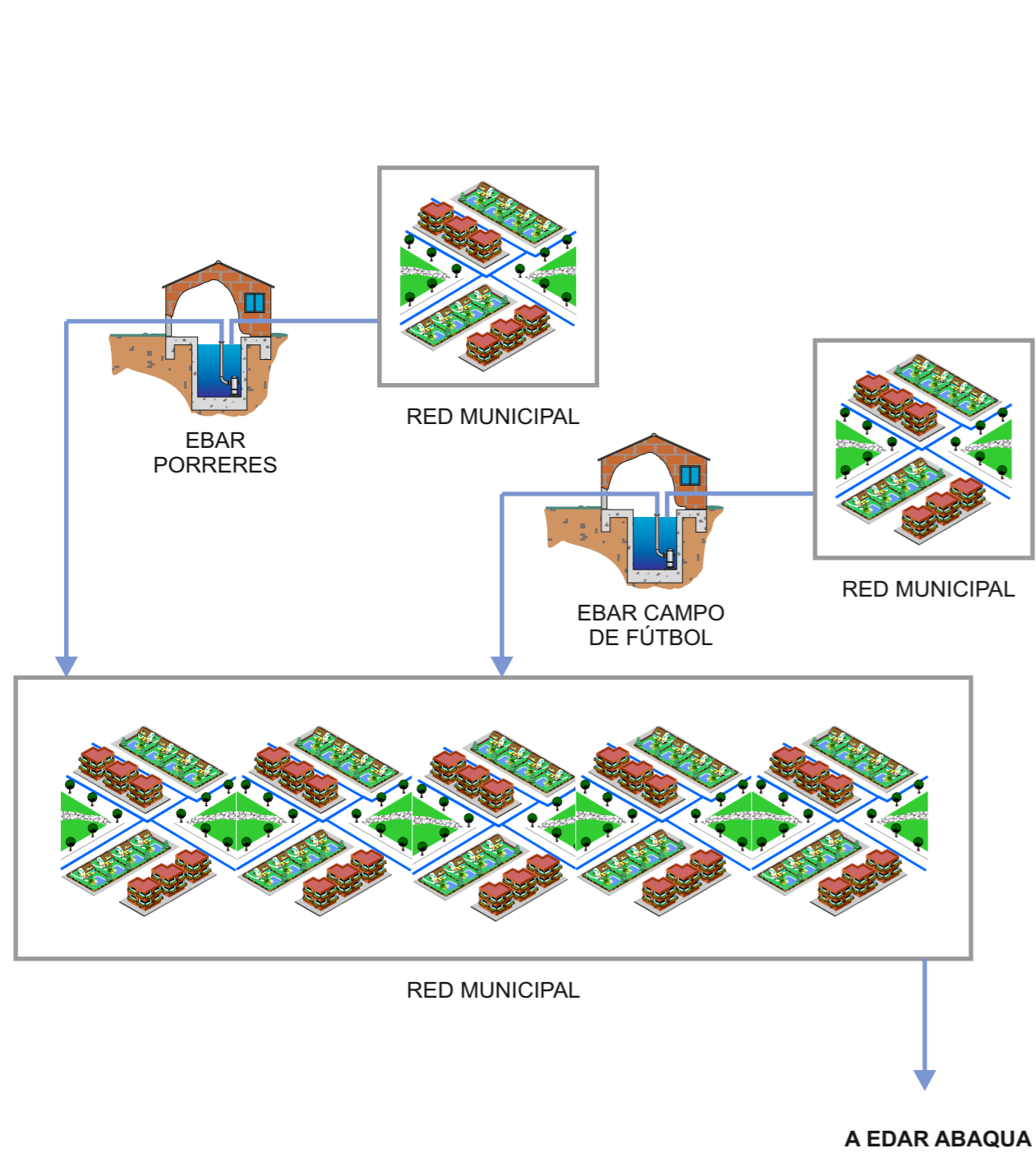
AUTOR DEL PROYECTO



ESQUEMA DE SANEAMIENTO  
PINA (ALGAIDA)

FECHA

JUNIO  
2018



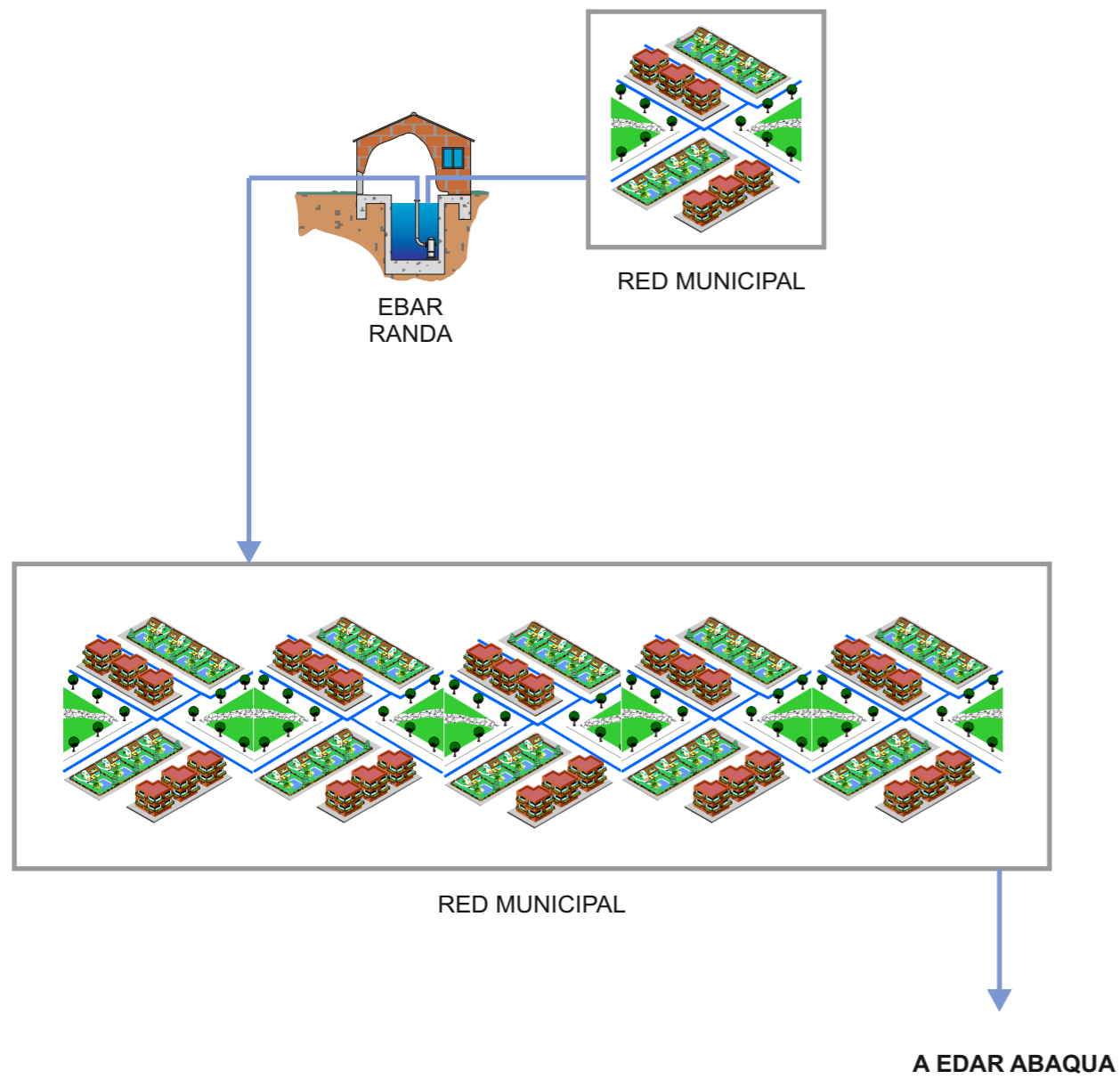
AUTOR DEL PROYECTO



**ESQUEMA DE SANEAMIENTO  
PORRERES**

FECHA

JUNIO  
2018



RED DE RANDA (ALGAIDA)

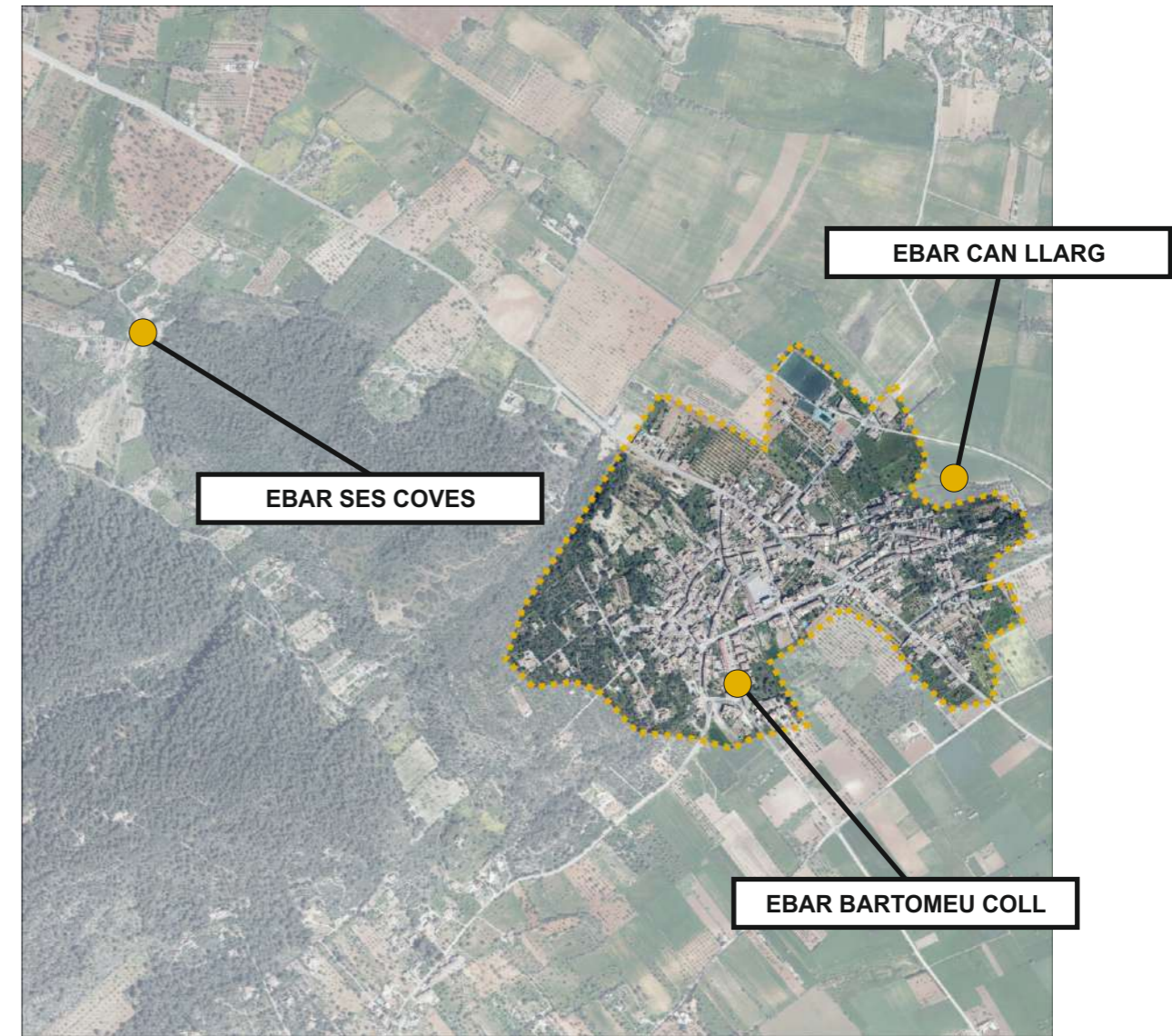
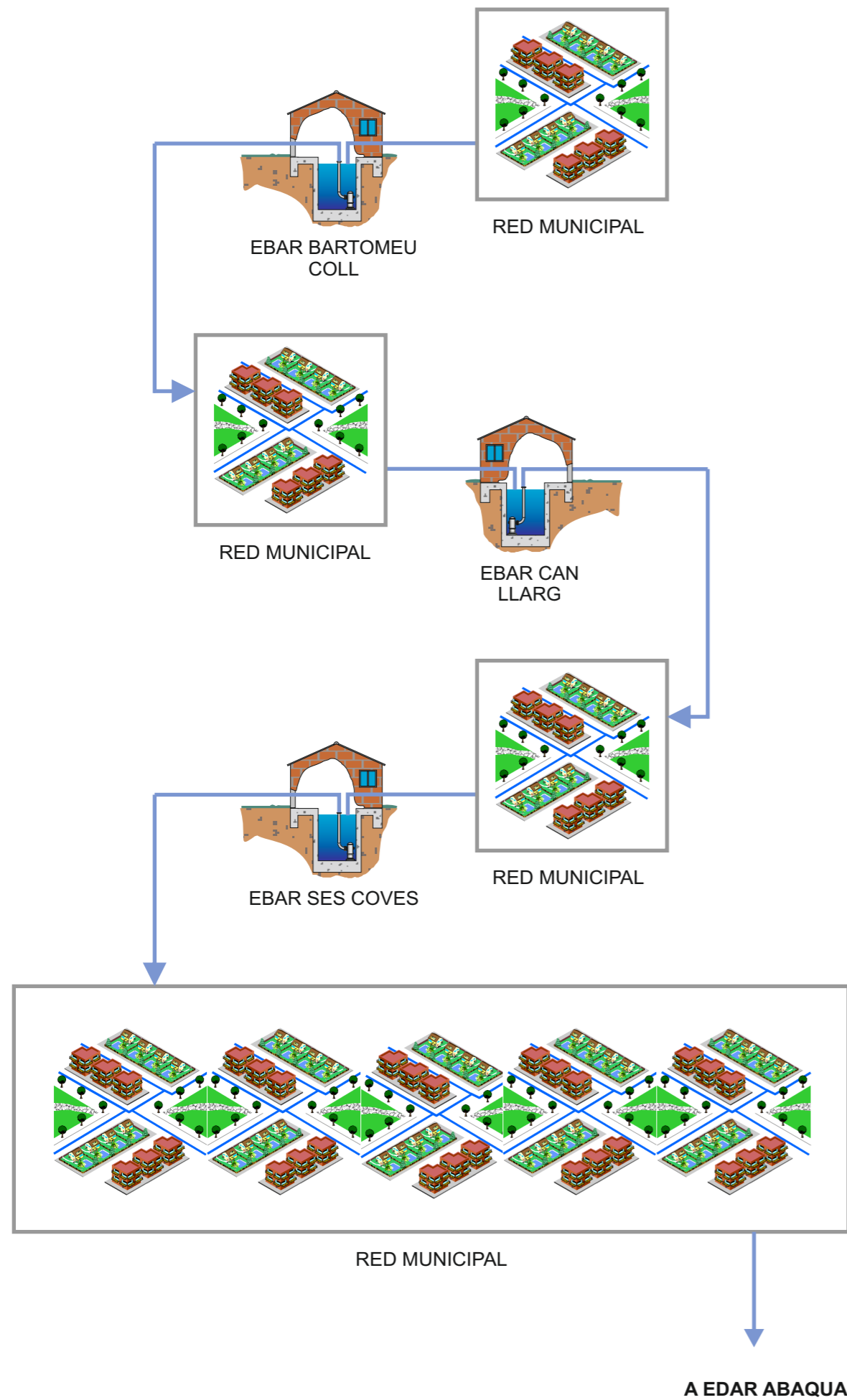
AUTOR DEL PROYECTO



ESQUEMA DE SANEAMIENTO  
RANDA (ALGAIDA)

FECHA

JUNIO  
2018



RED DE SANTA EUGENIA

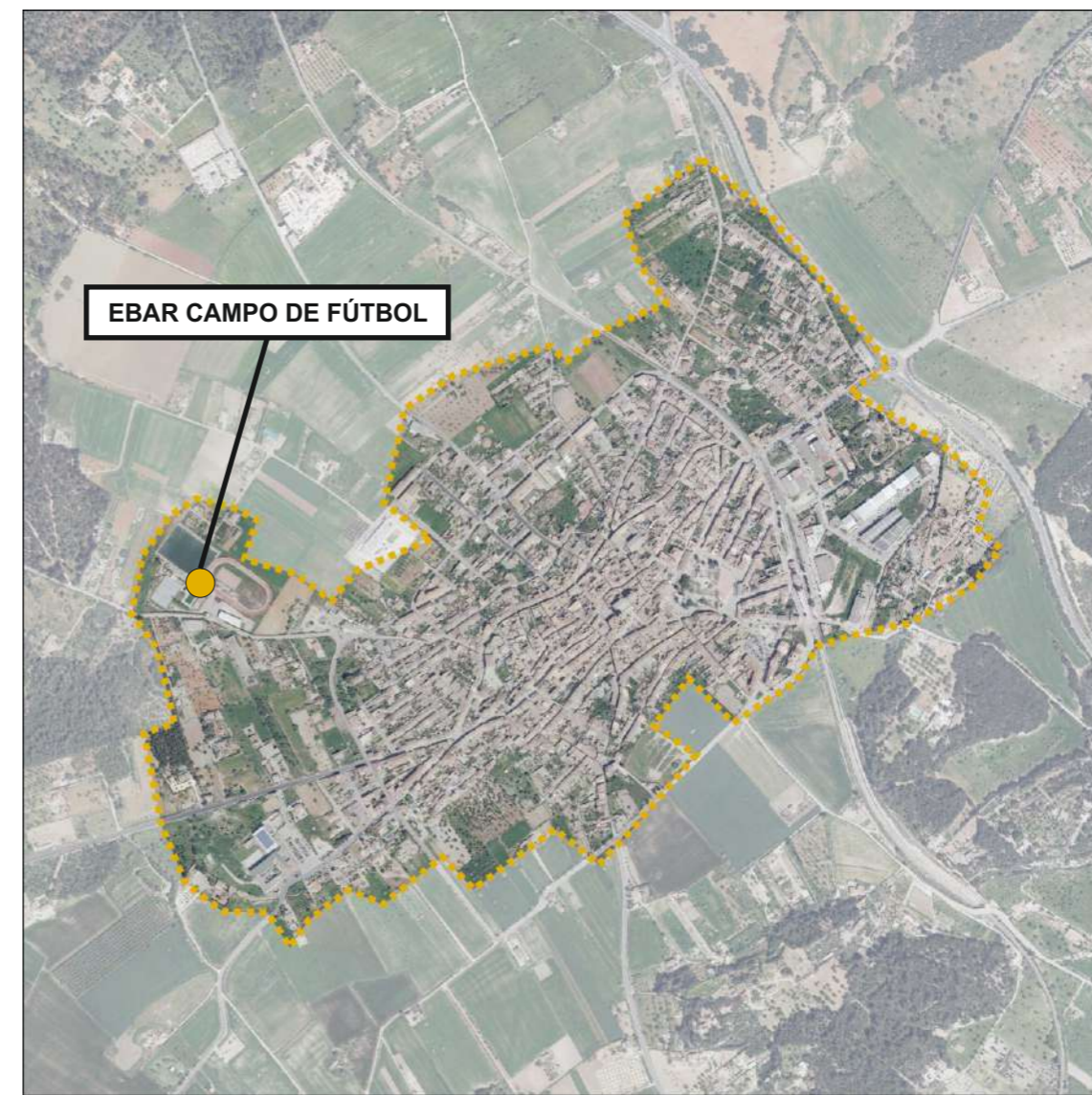
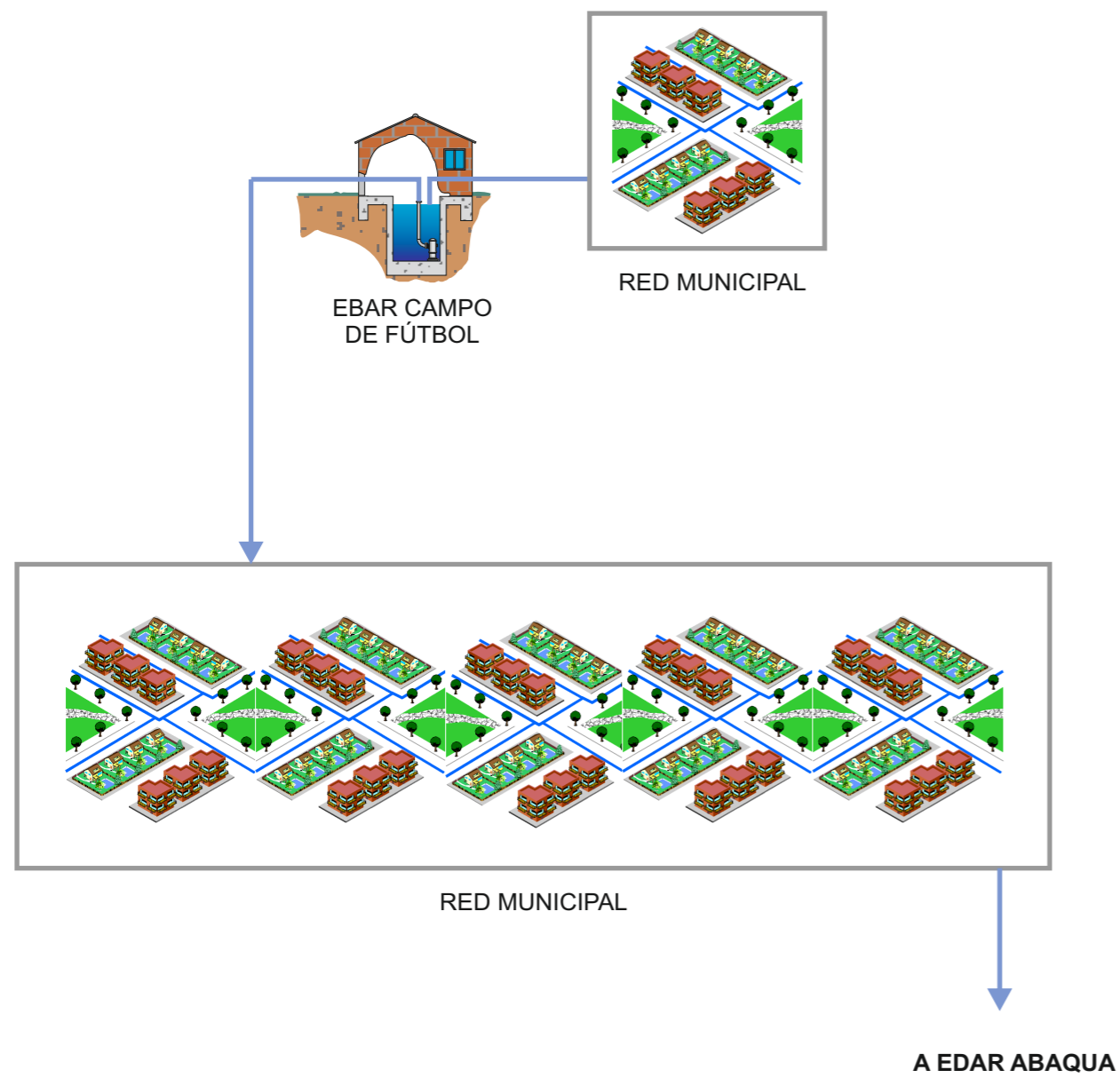
AUTOR DEL PROYECTO



ESQUEMA DE SANEAMIENTO  
SANTA EUGENIA

FECHA

JUNIO  
2018



RED DE SINEU

AUTOR DEL PROYECTO

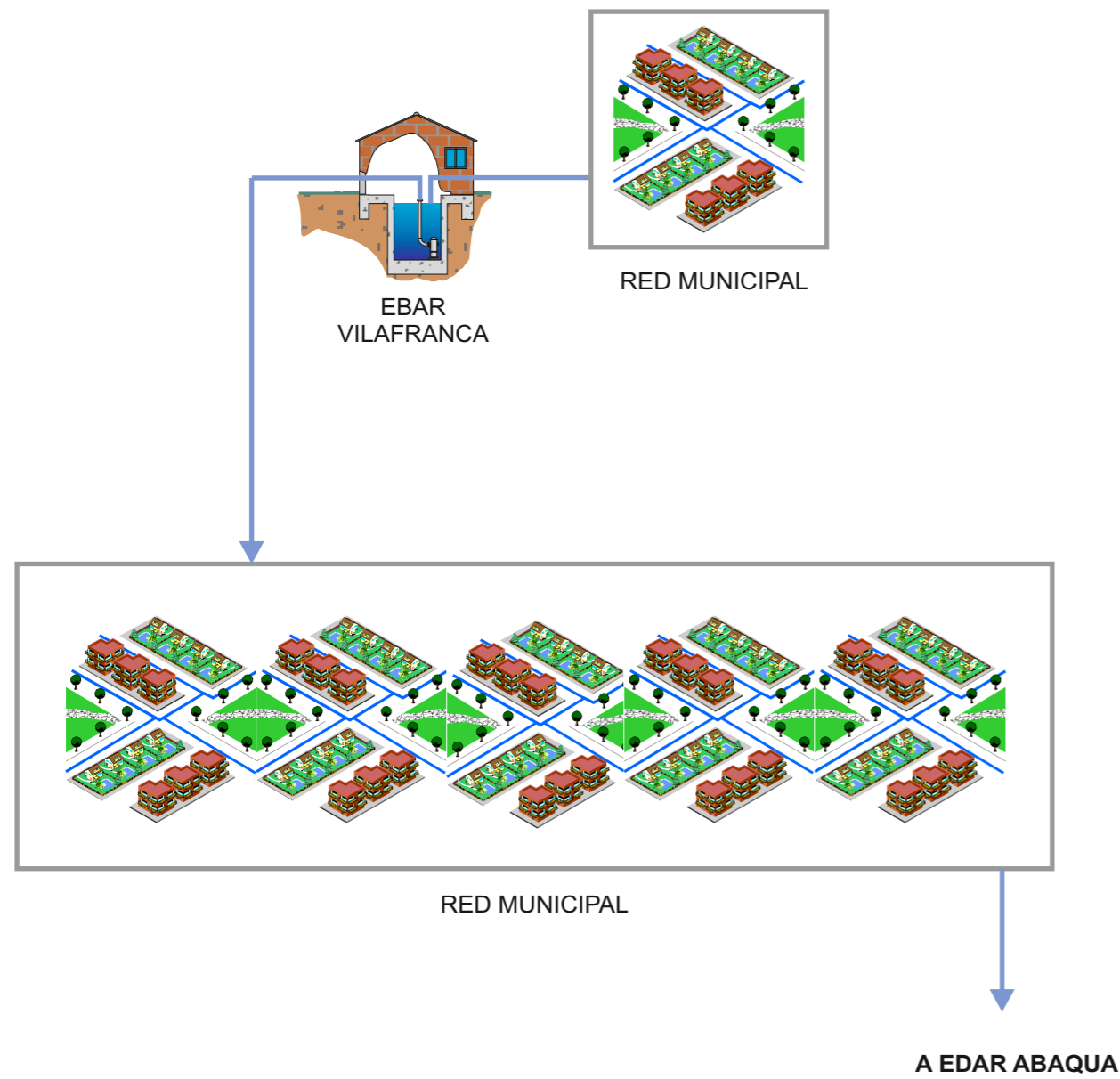


ESQUEMA DE SANEAMIENTO  
SINEU

FECHA

JUNIO  
2018





EBAR VILAFRANCA



RED DE VILAFRANCA DE BONANY

AUTOR DEL PROYECTO



**ESQUEMA DE SANEAMIENTO  
VILAFRANCA DE BONANY**

FECHA

JUNIO  
2018