

PLA DE GESTIÓ SOSTENIBLE DE L'AIGUA



2021

Ajuntament de Santanyí



Pla de gestió sostenible de l'aigua. Ajuntament de Santanyí



Amb la col·laboració de:



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 Santanyí.....	7
2. DIAGNOSI.....	8
2.1. Característiques geogràfiques i geològiques	9
2.1.1 Geologia i geomorfologia	11
2.1.2 Clima.....	12
2.1.3 Hidrologia.....	14
2.2 Caracterització meteorològica i hidrològica de les sequeres.....	19
2.3 Dades socioeconòmiques	35
2.3.1 Demografia i evolució de la població.....	35
2.3.2 Estacionalitat de la població	38
2.3.3 Sectors econòmics.....	42
2.4 El consum d'aigua.....	43
2.4.1 El sistema de gestió de l'aigua de Santanyí	46
2.4.2 Aigua subministrada per mesos.....	48
2.4.3 Consum d'aigua per mesos.....	49
2.4.4 Dotació mitjana d'aigua	50
2.4.5 Previsions de creixement de població i de la demanda.....	52
2.5 Caracterització hidrogeològica	54
2.5.1 Masses d'aigua superficial	54
2.5.2 Masses d'aigua subterrània	65
2.6 Descripció del sistema de proveïment.....	82
2.6.1 Estat del sistema d'abastament	82

2.7 Descripció del sistema de distribució.....	85
2.7.1 Dipòsits	87
2.7.2 Xarxa de transport i xarxa de distribució.....	89
2.7.3 Sectorització de la xarxa.....	90
2.7.4 Xarxa de comptadors	91
2.7.5 Qualitat de les aigües de consum.....	93
2.7.6 Sistema tarifari	94
2.8 Xarxa de sanejament i depuració	99
2.8.1 Depuració d'aigües residuals.....	103
2.8.2 Reutilització d'aigües regenerades	109
2.9 Costs/recuperació de costs	110
2.10 Conclusions de la diagnosi	112
2.10.1 Anàlisi DAFO	112
2.10.2 Conclusions	114
3. PLA D'ACCIÓ	115
3.1 Introducció.....	116
3.2 Objectius	117
3.3 Metodologia.....	118
3.4 El Pla d'Acció.....	119
3.4.1 Les línies estratègiques d'actuació.....	119
3.4.2. Classificació i distribució de les actuacions del Pla	122
3.4.3 Les accions proposades.....	123
3.5 Pla de seguiment	147
3.5.1 Agents implicats en la gestió de l'aigua.....	147
3.5.2 Definició de les accions de seguiment del Pla d'Acció.....	148
3.5.3 Definició d'Indicadors de Seguiment	150

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 de Santanyí. Font: elaboració pròpia a partir de dades d'IDEIB.....	9
Figura 3. Mapa de nuclis de població de Santanyí. Font: elaboració pròpia a partir de dades d'IDEIB.	10
Figura 4. Mapa geològic de Santanyí. Font: IDEIB.	11
Figura 5. Classificació climàtica de Köppen-Geiger. Període de referència 1981-2010. Font: meteoillesbalears.com	12
Figura 6. Mapa de temperatura i precipitacions anuals a les Illes Balears. Font: enciclopèdia.cat	13
Figura 7. Climograma de Santanyí. Font: climate-data.org.....	13
Figura 8. Xarxa hidrogràfica i planes geomorfològiques d'inundació. Font: IDEIB.....	14
Figura 9. Relació entre masses d'aigua de la UD C - Manacor-Felanitx i municipis que les exploten per a abastament urbà (m ³ extrets i/o aprofitats de brolladors el 2015). Font: PESIB.....	16
Figura 10. Extraccions i disponibilitat per massa d'aigua subterrània en la UD C - Manacor-Felanitx segons quadre 17 de l'article 35 del PHIB 2015. Font: PESIB.....	16
Figura 11. Relació entre masses d'aigua de la UD D - Migjorn i municipis que les exploten per a abastament urbà (m ³ extrets i/o aprofitats de brolladors el 2015). Font: PESIB.....	17
Figura 12. Extraccions i disponibilitat per massa d'aigua subterrània en la UD de Migjorn segons quadre 17 de l'article 35 del PHIB 2015. Font: PESIB.....	18
Figura 13. Unitats de Demanda de les Illes Balears. Font: PHIB.	18
Figura 14. Masses d'aigua subterrània de Mallorca. Font: PHIB.	18
Figura 15. Classificació de les sequeres en base al valor del SPI. Font: PESIB.....	20
Figura 16. Precipitació anual (mm) de Mallorca (1950-2015). Font: PESIB.....	21
Figura 17. Desviació acumulada de la precipitació anual sobre la mitjana (644 mm) a Mallorca entre 1950 i 2015. Font: PESIB.	22
Figura 18. Distribució de cicles humits i secs a Mallorca (1950-2015). Font: PESIB.....	22
Figura 19. Distribució de les precipitacions mitjanes anuals a l'illa de Mallorca. Font: PESIB.....	24
Figura 20. Índex de precipitació estandarditzat (SPI) a Mallorca (1950-2015). Font: PESIB.....	25
Figura 21. Intensitat de la sequera meteorològica a Mallorca. Font: PESIB.....	25
Figura 22. Evolució de la piezometria del pou MA0413 (1820M1 Santanyí). Font: PESIB.	26
Figura 23. Evolució de la piezometria del pou MA0412 (1820M2 Cala d'Or). Font: PESIB.....	27
Figura 24. Evolució de la piezometria del pou MA0792 (1820M3 Portocristo). Font: PESIB.	27
Figura 25. Evolució de la piezometria del pou MA0058 (1821M1 Lluçmajor). Font: PESIB.	27
Figura 26. Evolució de la piezometria del pou MA0125 (1821M2 Pla de Campos). Font: PESIB.	28
Figura 27. Evolució de la piezometria del pou MA0054 (1821M3 Son Mesquida). Font: PESIB.....	28
Figura 28. Indicadors de nivells piezomètrics de la UD D - Migjorn. Font: PESIB.....	29
Figura 29. Distribució de les masses d'aigua i localització dels punts de control de la UD D - Migjorn. Font: PESIB.....	31
Figura 30. Punts de control de la UD D - Migjorn. Font: PESIB.	32
Figura 31. Percentatge d'importància de les masses d'aigua de la UD D - Migjorn segons quadre 17 de l'article 35 del PHIB 2015. Font: PESIB.	32
Figura 32. Evolució de l'índex de sequera hidrològica a la UD D – Migjorn (1995-2016). Font: PESIB.	33
Figura 33. Evolució de l'índex de sequera hidrològica a la UD D - Migjorn (2011-2021). Font: Portal de l'aigua, DGRH, Govern de les Illes Balears.....	33
Figura 34. Població de Santanyí al 2020. Font: IBESTAT.....	35
Figura 35. Distribució de la població de Santanyí per nuclis al 2020. Font: IBESTAT.....	36
Figura 36. Evolució de la població de Santanyí 1998-2020. Font: IBESTAT.	37
Figura 37. Distribució de la capacitat d'allotjament (població de dret, població residencial i població turística) de Santanyí, any 2019. Font: IBESTAT.....	39

Figura 38. Capacitat d'allotjament turístic segons tipus d'establiment a Santanyí l'any 2019. Font: IBESTAT.	39
Figura 39. Evolució mensual del grau d'ocupació de l'oferta turística a Santanyí l'any 2019. Font: Anuari Turístic 2019, Agència d'Estratègia Turística de les Illes Balears (AETIB).....	40
Figura 40. Nombre de persones presents a Santanyí al llarg de 2019. Font: IBESTAT i Anuari Turístic de 2019 de l'Agència d'Estratègia Turística de les Illes Balears (AETIB).....	41
Figura 41. Ocupació per sectors econòmics al municipi de Santanyí i mitjana de les Illes Balears al 2019. Font: Observatori del Treball, CAIB.....	43
Figura 42. Concessions de les masses d'aigua subterrània que utilitza Santanyí. Font: PHIB.	44
Figura 43. Gràfic del volum d'aigua subministrat, consumit i pèrdues a Santanyí (2015-2020). Font: empreses subministradores d'aigua.....	46
Figura 44. Gràfic del volum d'aigua subministrat a Santanyí per mesos (2019 i 2020). Font: empreses subministradores.	48
Figura 45. Gràfic del volum d'aigua facturada a Santanyí per mesos (2019 i 2020). Font: empreses subministradores.	49
Figura 46. Dotació d'aigua a Santanyí l'any 2019. Font: elaboració pròpia a partir de dades del PHIB, empreses subministradores i IBESTAT.	50
Figura 47. Previsions de creixement de la població de Santanyí. Font: elaboració pròpia a partir de dades d'IBESTAT.	52
Figura 48. Gràfic de població equivalent a Santanyí entre 2020 i 2030 en funció dels escenaris plantejats. Font: elaboració pròpia a partir de dades d'IBESTAT i PHIB.	53
Figura 49. Gràfic del volum d'aigua a subministrar a Santanyí entre 2020 i 2030 en funció dels escenaris plantejats. Font: elaboració pròpia a partir de dades d'IBESTAT i PHIB.	53
Figura 50. Taula de masses d'aigua superficials presents a Santanyí. Font: PHIB.	54
Figura 51. Taula de les masses d'aigua superficial de Santanyí amb un estat ecològic pitjor que bo. Font: PHIB.....	58
Figura 52. Estat de les masses d'aigua superficials de Santanyí. Font: PHIB.....	60
Figura 53. Matriu d'avaluació del risc proposada. Font: PHIB.	61
Figura 54. Risc de no assolir el bon estat ecològic de les masses d'aigua superficial de Santanyí. Font: PHIB.	62
Figura 55. Risc de no assolir el bon estat químic de les masses d'aigua superficials de Santanyí. Font: PHIB.	63
Figura 56. Risc de no assolir el bon estat global de les masses d'aigua superficial de Santanyí. Font: PHIB.	64
Figura 57. Esquema teòric d'un aquífer. Font: geocaching.com.....	65
Figura 58. Tall hidrogeològic conceptual de la massa d'aigua subterrània 1819M1 – Sant Salvador. Font: DGRH, Govern de les Illes Balears.	67
Figura 59. Estructura interna de la massa d'aigua subterrània 1819M1 – Sant Salvador. Font: DGRH, Govern de les Illes Balears.	67
Figura 60. Tall hidrogeològic conceptual de la massa d'aigua subterrània 1819M2 – Cas Concos. Font: DGRH, Govern de les Illes Balears.	68
Figura 61. Estructura interna de la massa d'aigua subterrània 1819M2 - Cas Concos. Font: DGRH, Govern de les Illes Balears.	68
Figura 62. Tall hidrogeològic conceptual de la massa d'aigua subterrània 1820M1 - Santanyí. Font: DGRH, Govern de les Illes Balears.	69
Figura 63. Estructura interna de la massa d'aigua subterrània 1820M1 - Santanyí. Font: DGRH, Govern de les Illes Balears.	69
Figura 64. Tall hidrogeològic conceptual de la massa d'aigua subterrània 1820M2 - Cala d'Or. Font: DGRH, Govern de les Illes Balears.	70
Figura 65. Estructura interna de la massa d'aigua subterrània 1820M2 - Cala d'Or. Font: DGRH, Govern de les Illes Balears.	70

Figura 66. Tall hidrogeològic conceptual de la massa d'aigua 1821M2 - Pla de Campos. Font: DGRH, Govern de les Illes Balears.	71
Figura 67. Estructura interna de la massa d'aigua 1821M2 - Pla de Campos. Font: DGRH, Govern de les Illes Balears.	71
Figura 68. Estat químic integrat de les masses d'aigua subterrània que Santanyí utilitza. Font: PHIB.....	76
Figura 69. Estat quantitatiu de les masses d'aigua subterrània de Santanyí. Font: PHIB.....	77
Figura 70. Estat de les masses d'aigua subterrània de Santanyí. Font: PHIB.....	78
Figura 71. Risc de no assolir el bon estat químic de les masses d'aigua subterrània que Santanyí utilitza. Font: PHIB.	79
Figura 72. Risc de no assolir el bon estat quantitatiu a les masses d'aigua subterrània que Santanyí utilitza. Font: PHIB.	80
Figura 73. Risc de no assolir el bon estat global de les masses d'aigua subterrània que Santanyí utilitza. Font: PHIB.	81
Figura 74. Empreses concessionàries d'abastament d'aigua al municipi de Santanyí.	82
Figura 75. Pous per empresa subministradora i massa d'aigua subterrània. Font: DGRH.	83
Figura 76. Mapa de distribució dels pous de subministrament urbà de Santanyí. Font: DGRH.	83
Figura 77. Captacions i volum autoritzat per empresa. Font: DGRH.	84
Figura 78. Nuclis de població, xarxes i empreses de subministrament de Santanyí. Font: SINAC.....	85
Figura 79. Xarxes de subministrament d'aigua de consum humà de Santanyí. Font: Ajuntament de Santanyí.	86
Figura 80. Dipòsits de les empreses subministradores d'aigua de Santanyí. Font: Ajuntament de Santanyí i empreses subministradores.	87
Figura 81. Mapa dels dipòsits de les empreses subministradores d'aigua de Santanyí. Font: Ajuntament de Santanyí i empreses subministradores.....	88
Figura 82. Estat de la xarxa de distribució de Santanyí. Font: EIEL, Consell de Mallorca.	89
Figura 83. Tipus de material de la xarxa de distribució de Santanyí. Font: EIEL, Consell de Mallorca.	89
Figura 84. Mapa de les vàlvules de les xarxes de distribució de Santanyí. Font: EIEL, Consell de Mallorca.	90
Figura 85. Nombre de comptadors per tipologia i volum d'aigua subministrat, per empresa subministradora d'aigua a Santanyí l'any 2020. Font: empreses subministradores.....	92
Figura 86. Evolució de la qualitat de les aigües de consum. Font: Ajuntament de Santanyí i empreses subministradores.	93
Figura 87. Quota de consum i quota de servei d'Aigües de Consolació SL. Font: Aigües de Consolació SL.....	94
Figura 88. Quota de consum i quota de servei d'Aigües de Sa Figuereta. Font: Aigües de Sa Figuereta SL.....	95
Figura 89. Quota de consum i quota de servei d'Hidrobal. Font: Hidrobal.....	96
Figura 90. Quota de consum i quota de servei d'EDAM SL. Font: EDAM SL.	97
Figura 91. Mapa de la xarxa de sanjemanet de Santanyí. Font: EIEL, Consell de Mallorca.....	99
Figura 92. Fosses sèptiques existents que compleixen amb el PHIB que s'han autoritzat amb informe previ i favorable de la DGRH. Font: Modificació Puntual de les Normes Subsidiàries de planejament del municipi de Santanyí, Ajuntament de Santanyí.....	100
Figura 93. Fosses sèptiques existents, anteriors al 2006 i no homologades, que hauran de substituir-se per fosses sèptiques homologades. Font: Modificació Puntual de les Normes Subsidiàries de planejament del municipi de Santanyí, Ajuntament de Santanyí.....	100
Figura 94. Fosses sèptiques sobre sòl vacant. Font: Modificació Puntual de les Normes Subsidiàries de planejament del municipi de Santanyí, Ajuntament de Santanyí.	101
Figura 95. Nuclis de població i urbanitzacions per EDAR. Font: ABAQUA i Ajuntament de Santanyí.....	101
Figura 96. Mapa de xarxa separativa d'aigües pluvials al nucli de Cala d'Or. Font: Ajuntament de Santanyí.....	102
Figura 97. Mapa de xarxa separativa d'aigües pluvials al nucli de Cala Santanyí. Font: Ajuntament de Santanyí..	102
Figura 98. Capacitat de depuració de les EDAR de Santanyí, Cala d'Or i Cala Ferrera. Font: Informe sanejament i depuració ABAQUA 2020 i Ajuntament de Santanyí.....	103

Figura 99. Valors límit d'abocament a la xarxa de clavegueram segons el PHIB. Font: Informe sanejament i depuració ABAQUA 2020.....	103
Figura 100. Cabal total i percentatge d'incompliment de les EDAR de Cala d'Or i Santanyí. Font: Informe Sanejament i Depuració ABAQUA 2020.....	104
Figura 101. Excés de salinitat de l'aigua residual de clavegueram de les EDAR de Cala d'Or, Santanyí i Cala Ferrera. Font: Informe Sanejament i Depuració ABAQUA 2020.....	105
Figura 102. Requisits d'abocament dels efluent de depuradora. Font: Informe sanejament i depuració ABAQUA 2020.....	105
Figura 103. Volum tractat, tractament, contingut en clorurs i punt de vessament de les EDAR de Cala d'Or, Cala Ferrera i Santanyí. Font: PHIB.....	109
Figura 104. Volum d'aigua regenerada reutilitzada. Font: PHIB.....	109
Figura 105. Comparativa del sistema tarifari de les empreses per habitatge. Font: elaboració pròpia a partir de dades de les empreses subministradores.....	110
Figura 106. Comparativa del sistema de tarifari de les empreses per un local de restauració. Font: elaboració pròpia amb dades de les empreses subministradores.....	110
Figura 107. Comparativa del sistema tarifari de les empreses per un hotel de 100 places. Font: elaboració pròpia amb dades de les empreses subministradores.....	111
Figura 108. Matriu DAFO.	113
Figura 109. Estructura del Pla d'Acció.....	118
Figura 110. Taula de línies estratègiques i accions.	122
Figura 111. Taula d'accions per línia estratègica i prioritat.....	122
Figura 112. Indicadors de seguiment.....	150

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 qualitius.

En el cas concret de Santanyí, als darrers anys s'ha detectat tota una problemàtica en relació a les aigües subministrades pel consum humà. Aquest fet ha provocat que el municipi es trobi en una certa situació de risc en quant a l'abastament d'aigua. En la situació actual cal adoptar mesures per tal de capgirar la situació.

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.

L'Ajuntament de Santanyí 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 Marítimo-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)
Promotor	Direcció General de Recursos Hídrics	x	x	x	x	x	x	x		x	x		x		
Estat	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			
	AEMET									x					
Govern de les Illes Balears	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					
Administració local	ABAQUA	x								x					
	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 SANTANYÍ

La gestió de l'aigua al municipi de Santanyí és complexa. El subministrament d'aigua per a consum es duu a terme per part de diverses empreses o entitats gestores, en total 9, que s'encarreguen de gestionar fins a 16 xarxes de distribució diferents. D'aquestes 9 empreses, només 4 tenen concessió administrativa per part de l'Ajuntament.

El 100% del volum d'aigua que aquestes empreses subministren a la població prové de les masses d'aigua subterrània. Al municipi de Santanyí s'hi troben 5 masses d'aigua subterrània, totes en mal estat químic degut a l'elevada concentració de clorurs i en mal estat quantitatiu degut a la sobreexplotació.

El sistema de captacions del municipi de Santanyí no disposa de pous de reserva ni pous de garantia. Tampoc existeix font alternativa d'abastament a les aigües subterrànies, ja que la zona del Migjorn de Mallorca no disposa de dessaladora ni de connexió amb la xarxa en alta d'ABAQUA.

La dotació mitjana d'aigua del municipi de Santanyí, calculada sobre la població equivalent per a l'any 2019, es situa en els 417 litres per habitant i dia. Aquest consum mitjà és molt elevat, ja que el Pla Hidrològic de les Illes Balears (PHIB) estableix una dotació mitjana màxima de 250 litres per habitant i dia.

Davant aquesta realitat, en el present Pla de Gestió Sostenible de l'Aigua s'analitzen detalladament cada un d'aquests aspectes que configuren el sistema de gestió de l'aigua de Santanyí per tal d'implementar actuacions orientades a millorar la gestió de l'aigua al municipi.

PLA DE GESTIÓ SOSTENIBLE DE L'AIGUA

2.DIAGNOSI

2.1. CARACTERÍSTIQUES GEOGRÀFIQUES I GEOLÒGIQUES

Santanyí és un municipi situat al Migjorn de Mallorca. Limita a l'oest amb els termes municipals de Ses Salines i Campos; i al nord amb el municipi de Felanitx, mentre que el seus límits oriental i meridional són amb la mar. Té una superfície de 124,40 km² i uns 35 quilòmetres de línia de costa, amb una gran quantitat de cales d'ús turístic i altres conservades dintre del Parc Natural de Mondragó. Dins el seu territori hi ha el Cap Salines, l'extrem més meridional de l'illa de Mallorca, que es troba a uns 150 quilòmetres de la costa africana.

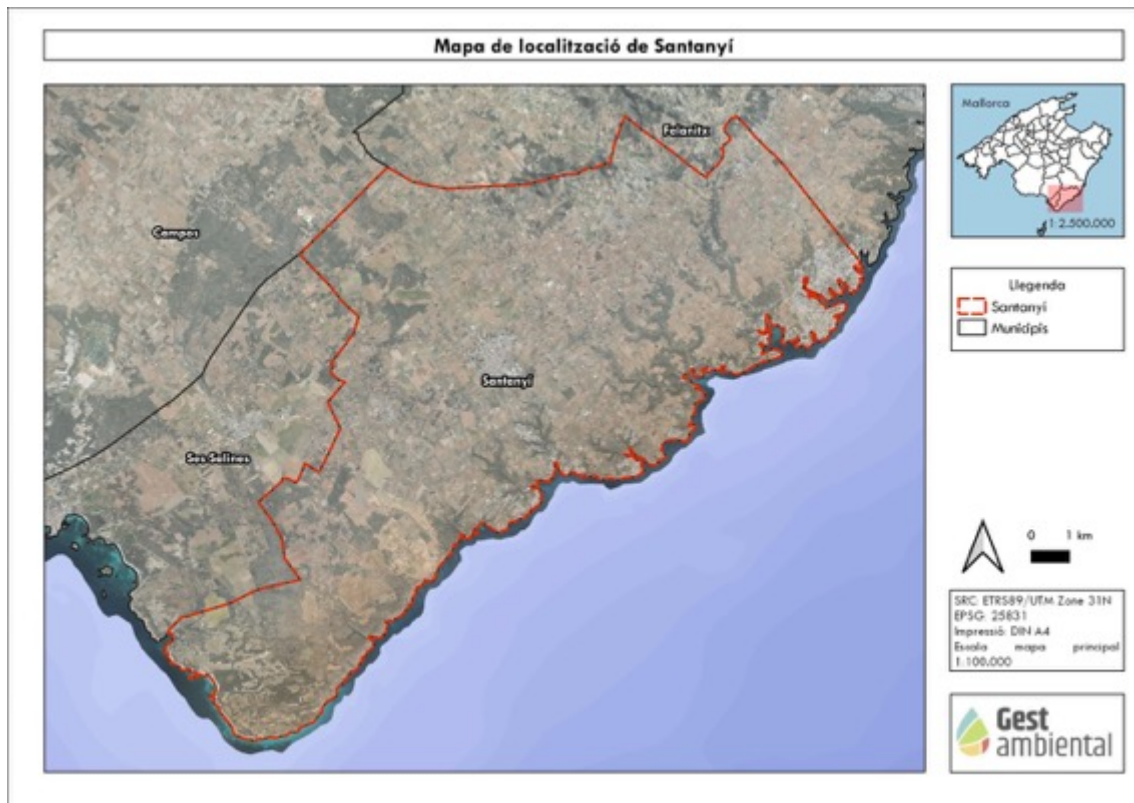


Figura 2. Mapa de localització de Santanyí. Font: elaboració pròpia a partir de dades d'IDEIB.

Els nuclis urbans del municipi de Santanyí són Cala d'Or, Santanyí, s'Alqueria Blanca, Calonge, Cala Figuera, Portopetro, Es Llobards, Cala Santanyí, Cala Llobards, Cap d'es Moro i La Costa.

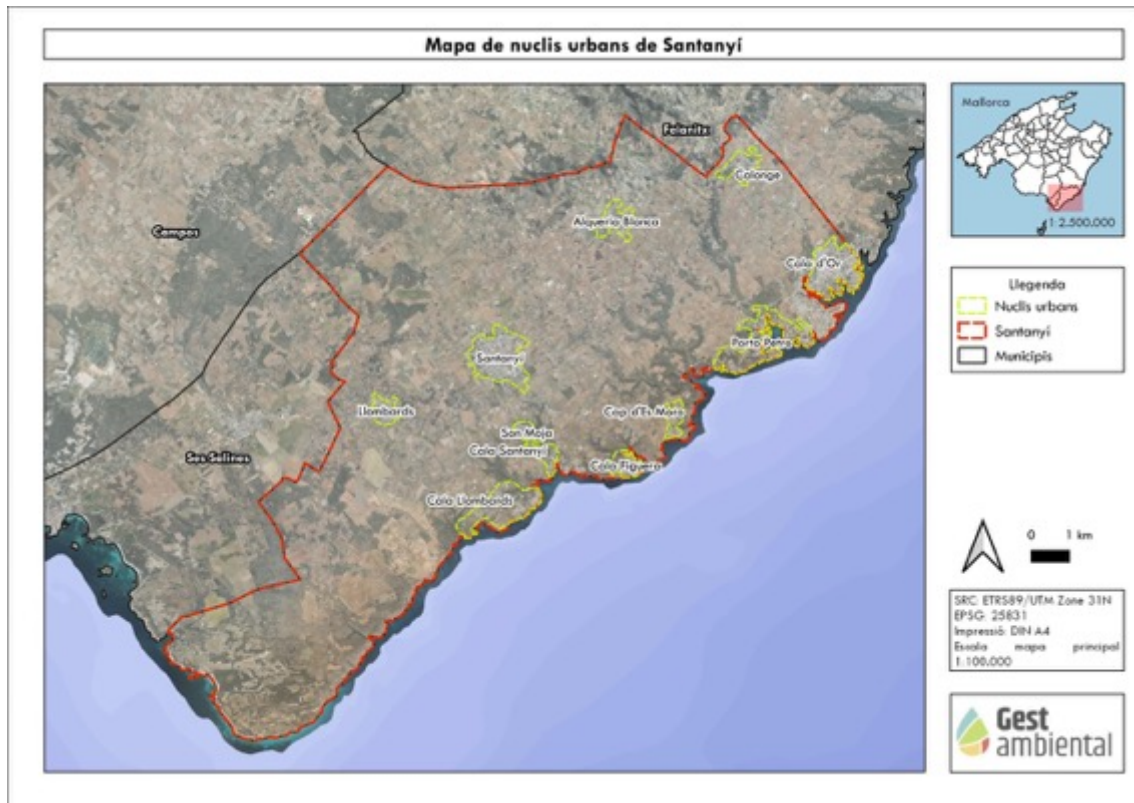


Figura 3. Mapa de nuclis de població de Santanyí. Font: elaboració pròpia a partir de dades d'IDEIB.

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.

Al municipi de Santanyí també hi predomina el clima Csa, encara que es troba a una de les zones més àrides de Mallorca i, per tant, les temperatures són lleugerament superiors i les precipitacions lleugerament inferiors que a la resta de l'illa, el que suposa un major dèficit hídric. La temperatura mitjana anual a Santanyí és de 17,9°C i la precipitació mitjana és de 407 mm anuals. Les temperatures mitjanes mínimes són de 15°C i les temperatures mitjanes màximes són de 20,9°C.

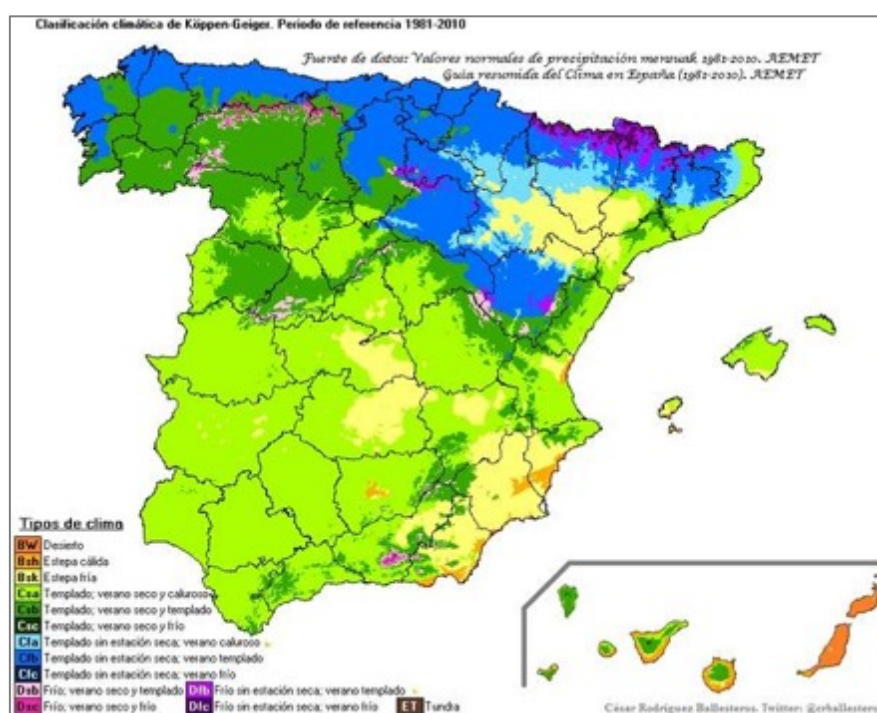


Figura 5. Classificació climàtica de Köppen-Geiger. Període de referència 1981-2010. Font: meteoillesbalears.com

Segons les dades de l'Agència Estatal de Meteorologia, en aquesta zona la pluviometria es situa entorn dels 400 mm anuals. Els registres de precipitació més importants s'assoleixen a la tardor. Al mapa següent es pot veure la distribució espacial de temperatures i precipitacions anuals a les Illes Balears.

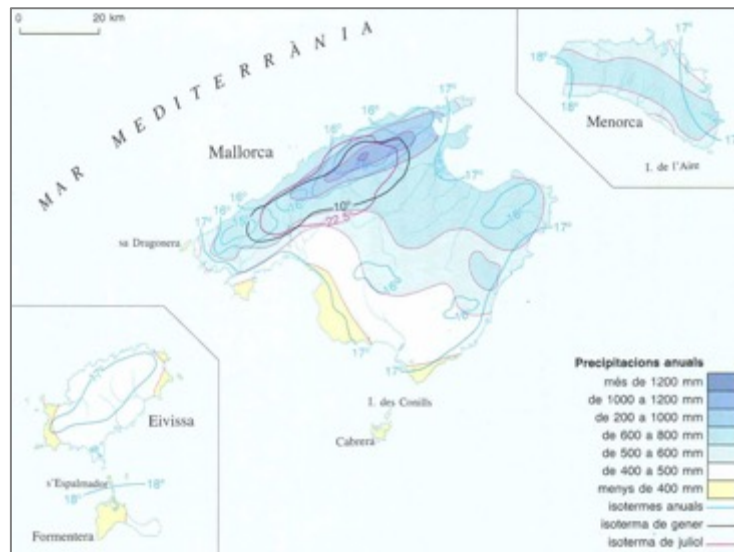


Figura 6. Mapa de temperatura i precipitacions anuals a les Illes Balears. Font: enciclopèdia.cat

La figura següent mostra el climograma del municipi de Santanyí. Les temperatures màximes són a l'estiu i la major part de les precipitacions s'acumulen durant els darrers mesos de l'any. Entre els mesos de maig i setembre es registra dèficit hídric. En termes absoluts, la temperatura mitjana màxima es registra al mes d'agost (25,8°C) i la temperatura mitjana mínima es registra al mes de febrer (8,6°C). El màxim de precipitació es registra al mes de novembre (76 mm), mentre que els mes de juliol la precipitació és de 2 mm.

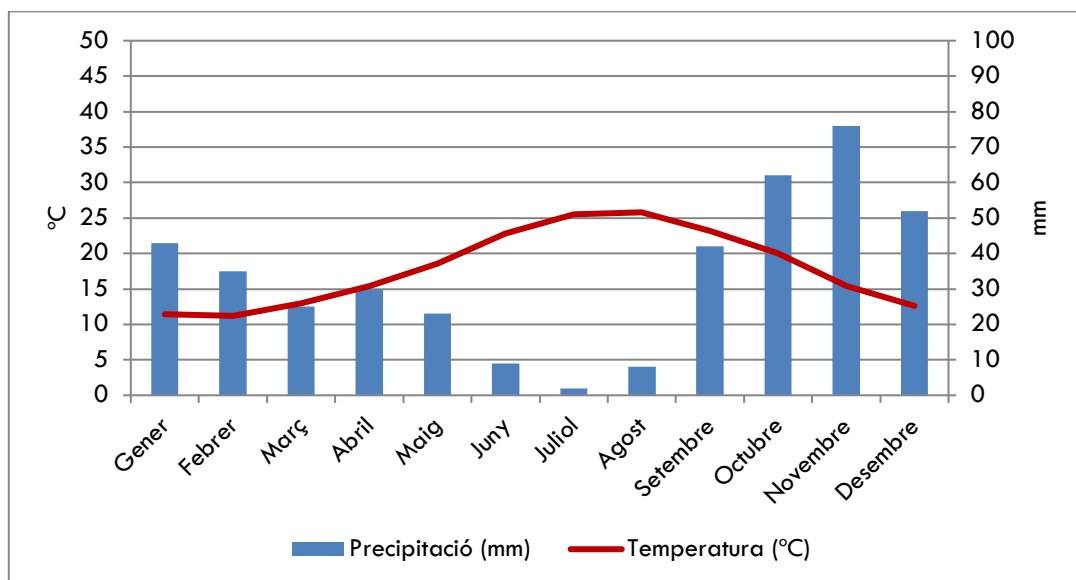


Figura 7. Climograma de Santanyí. Font: climate-data.org

2.1.3 HIDROLOGIA

Santanyí és un municipi pràcticament pla i amb precipitacions escasses. Hi ha alguns torrents que només porten aigua després d'intenses precipitacions, com el Torrent des Màrmols, Torrent de Son Morla, Torrent d'en Romeguera, Torrent des Oms, Torrent de s'Amarador, Torrent Roig i Torrent de Ses Coves del Rei. El Torrent de Ses Coves del Rei desemboca a la Cala de Sa Font de n'Alís, formant un estany d'aigües salobreses. Gran part de la seva conca, de 9,8 km², i la seva desembocadura formen part del Parc Natural de Mondragó.

Les zones humides del municipi són:

- MAZH18 Prat de Porto Petro
- MAMT19 Estany de sa Font de n'Alís
- MAMT20 s'Amarador
- MAZH21 Estany de Ses Gambes

Al mapa següent es poden veure els torrents, les zones humides i les planes geomorfològiques d'inundació del municipi de Santanyí:

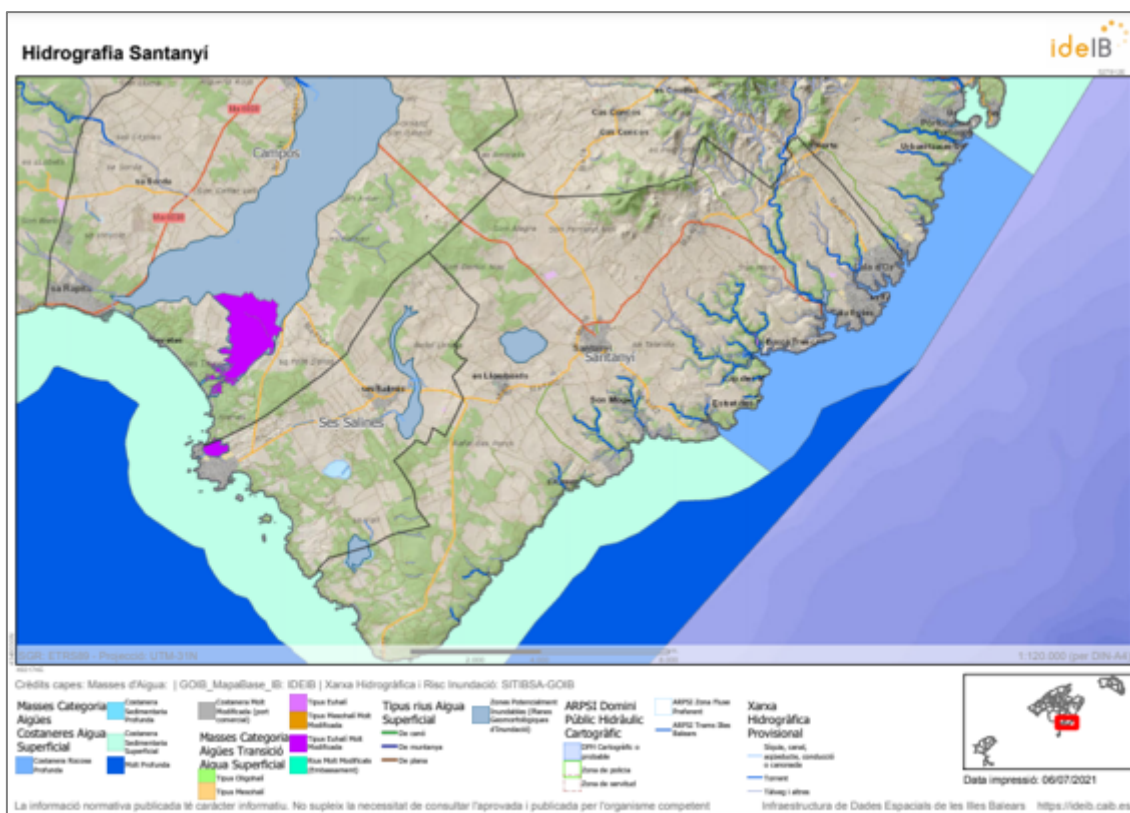


Figura 8. Xarxa hidrogràfica i planes geomorfològiques d'inundació. Font: IDEIB.

Les masses d'aigua costaneres del municipi són MAMC10M2 - Punta des Jonc a Cala Figuera i MAMC11M3 - Cala Figuera a Cala Beltran.

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 diagnosi 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). El municipi de Santanyí s'inclou dins dues unitats de demanda: UD C – Manacor-Felanitx i UD D – Migjorn.

La UD C – Manacor-Felanitx inclou 10,7 km² del municipi de Santanyí i es compon de les masses d'aigua següents: ES110MSBT1818M1, ES110MSBT1818M2, ES110MSBT1818M3, ES110MSBT1818M4, ES110MSBT1818M5, ES110MSBT1819M1 i ES110MSBT1819M2. D'aquestes, Santanyí s'abasteix de les masses ES110MSBT1819M1 (Sant Salvador) i ES110MSBT1819M2 (Cas Concos).

Des del punt de vista hidrogeològic aquesta unitat es caracteritza per estar formada per aquífers calcaris d'edat triàsic superior – juràssic inferior, i aquífers calcaris i detrítics del miocè inferior-mitjà, que forma la part sud de les serres de Llevant. Aquesta zona presenta una estructura geològica complexa deguda a la intensa deformació alpina que van patir aquests materials en el miocè inferior-mitjà. Aquesta complexa estructura determina que els diferents aquífers estiguin en molts casos connectats entre si, i/o superposats, encara que també hi ha aquífers "penjats". Aquesta unitat no limita amb el mar, i transfereix subterràniament part del seu recurs cap a la zona de Llevant. Els aquífers d'aquesta UD formaven les unitats hidrogeològiques de Manacor (UH 1818) i Felanitx (UH 1819).

Els municipis de Manacor i Felanitx tenen la pràctica totalitat dels pous de subministrament urbà en aquesta unitat de demanda, mentre que el municipi de Santanyí té una part dels pous d'abastament urbà en aquesta UD i la resta en la UD D – Migjorn.

La taula següent mostra la relació entre les masses d'aigua subterrània de la unitat de Manacor-Felanitx i els municipis que les exploten per a abastament urbà:

Terme municipal	Unitat de Demanda C – Manacor-Felanitx						
	Masses d'aigua subterrània						
	1818M1	1818M2	1818M3	1818M4	1818M5	1819M1	1819M2
Felanitx						1.294.408	71.419
Felanitx/Santanyí						1.212.929	
Manacor	2.078.373	38.010	275.927		67.960	1.061.437	
Manacor/St. Llorenç des Cardassar		1.171.768	299.880				
Sant Llorenç des Cardassar		252.501					
Santanyí						1.252.371	882.380

Figura 9. Relació entre masses d'aigua de la UD C - Manacor-Felanitx i municipis que les exploten per a abastament urbà (m³ extrets i/o aprofitats de brolladors 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 entre 2006 i 2012, juntament amb els recursos disponibles per a l'horitzó 2021 (quadre 17 de l'article 35 del PHIB de 2015). La taula mostra que en aquesta unitat s'extreuen devers 15,5 hm³ anuals, mentre que per a l'horitzó 2021 es preveu que la disponibilitat sigui de devers 12,7 hm³. Per aquesta raó, és necessari reduir les extraccions a les masses deficitàries, en especial les masses 1818M1 i 1818M4, i traslladar-les a altres masses, així com optimitzar els recursos disponibles (reparació de fugues) i utilitzar fonts de subministrament alternatives com les aigües regenerades i les dessalinitzades.

Codi MAS	Nom	Extret (hm³/any) 2012	Disponible (hm³/any) 2021
ES110MSBT1818M1	Son Talent	4,013	2,411
ES110MSBT1818M2	Santa Cirga	1,965	2,005
ES110MSBT1818M3	Sa Torre	1,045	1,257
ES110MSBT1818M4	Justaní	1,352	0,433
ES110MSBT1819M5	Son Macià	0,308	0,247
ES110MSBT1819M1	Sant Salvador	5,526	5,175
ES110MSBT1819M2	Cas Concos	1,300	1,145
UD C – Manacor-Felanitx		15,509	12,673

Figura 10. Extraccions i disponibilitat per massa d'aigua subterrània en la UD C - Manacor-Felanitx segons quadre 17 de l'article 35 del PHIB 2015. Font: PESIB.

La Unitat de Demanda D – Migjorn inclou la totalitat dels termes de Campos i Ses Salines, així com gran part dels de Llucmajor i Santanyí, i part de Porreres, Felanitx, Manacor i Sant Llorenç des Cardassar, i una petita part de Son Servera i Vilafranca de Bonany. Concretament, la superfície del municipi de Santanyí que s'inclou dins aquesta UD és de 113,6 km².

La Unitat de Demanda D – Migjorn es compon de les masses d'aigua següents: ES110MSBT1820M1, ES110MSBT1820M2, ES110MSBT1820M3, ES110MSBT1821M1, ES110MSBT1821M2 i ES110MSBT1821M3. D'aquestes, Santanyí s'abasteix d'aigua per abastament urbà de les masses 1820M1 (Santanyí), 1820M2 (Cala d'Or) i 1821M2 (Pla de Campos).

Des del punt de vista hidrogeològic aquesta UD es caracteritza per estar formada en la seva totalitat per aqüífers calcaris i detrítics del miocè superior (unitat d'escull) que formen les plataformes de Lluçmajor, la de Llevant i la zona de Campos i Ses Salines, així com materials del pliocè i quaternari dipositats discordantment a sobre del miocè. La UD limita amb el mar en tot el seu perímetre meridional i oriental, i es considera que la totalitat dels 108 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 àmplies zones d'aquesta UD. Les masses d'aigua subterrànies que componen aquesta UD es corresponen amb les antigues Unitats Hidrogeològiques de Marina de Llevant (UH 1820) i Lluçmajor-Campos (UH 1821).

Els municipis de Campos i Ses Salines extreuen la totalitat de l'aigua subterrània per a la seva xarxa d'abastament d'aquesta UD, mentre que els municipis de Lluçmajor, Santanyí, Felanitx i Manacor tenen part dels seus pous d'abastament urbà en aquesta UD.

La taula següent mostra la relació entre les masses d'aigua subterrània de la unitat de Migjorn i els municipis que les exploten per a abastament urbà:

Terme municipal	Unitat de Demanda D – Migjorn					
	Masses d'aigua subterrània					
	1820M1	1820M2	1820M3	1821M1	1821M2	1821M3
Campos/Ses Salines					666.564	1.333.129
Felanitx		75.042				
Felanitx/Santanyí		543.441				
Lluçmajor				874.871		
Manacor		30.000				
Santanyí	769.946				12.648	
Ses Salines					17.318	

Figura 11. Relació entre masses d'aigua de la UD D - Migjorn i municipis que les exploten per a abastament urbà (m³ extrets i/o aprofitats de brolladors el 2015). Font: PESIB.

A 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 (quadre 17 de l'article 35 del PHIB de 2015). La taula mostra que en aquesta unitat s'extreu de l'ordre dels 16,3 hm³ anuals, mentre que per a l'horitzó 2021 es preveu que la disponibilitat sigui de l'ordre dels 12,3 hm³. Per aquesta raó és necessari reduir les extraccions a les masses deficitàries, en especial les masses ES110MSBT1820M1 i ES110MSBT1821M2, i traslladar-les a altres masses, així com 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 ³ /any) 2012	Disponible (hm ³ /any) 2021
ES110MSBT1820M1	Santanyí	1,106	0,746
ES110MSBT1820M2	Cala d'Or	0,993	0,841
ES110MSBT1820M3	Portocristo	0,673	0,515
ES110MSBT1821M1	Marina de Lluçmajor	4,048	4,494
ES110MSBT1821M2	Pla de Campos	6,165	1,658
ES110MSBT1821M3	Son Mesquida	3,272	4,052
UD D – Migjorn		16,258	12,306

Figura 12. Extraccions i disponibilitat per massa d'aigua subterrània en la UD de Migjorn segons quadre 17 de l'article 35 del PHIB 2015. Font: PESIB.

Seguidament es pot veure un mapa de les unitats de demanda de les Illes Balears i un mapa de les masses d'aigua subterrània de Mallorca, amb les masses d'aigua que explota el municipi de Santanyí marcades en vermell.

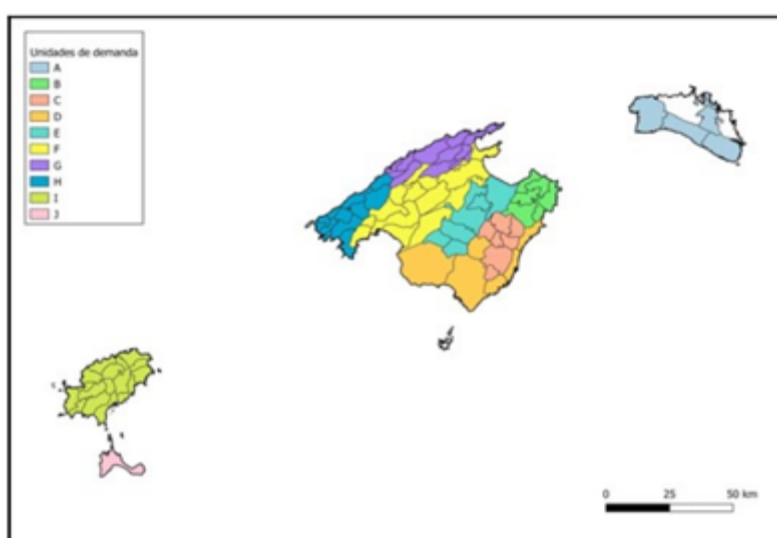


Figura 13. Unitats de Demanda de les Illes Balears. Font: PHIB.



Figura 14. Masses d'aigua subterrània de Mallorca. Font: PHIB.

2.2 CARACTERITZACIÓ METEOROLÒGICA I HIDROLÒGICA DE LES SEQUERES

A les Illes Balears, com en altres regions mediterrànies de característiques climàtiques semblants, la sequera, quan es produeix, constitueix un problema seriós amb repercussions greus en el subministrament d'aigua, tant en quantitat com en qualitat. Per això és fonamental disposar d'indicadors de prevenció que adverteixin de les situacions imminents de sequera i de mesures per mitigar-ne els efectes, no únicament pel que fa al subministrament, sinó també a múltiples aspectes ambientals, econòmics i socials, i també els relatius a la política d'aigua.

L'aprovació del Pla Especial d'Actuació en Situacions d'Alerta i Eventual Sequera de les Illes Balears respon al compliment normatiu que estableixen el Pla Hidrològic Nacional, el Reglament de Planificació Hidrològica i el Pla Hidrològic de la Demarcació Hidrogràfica de les Illes Balears.

L'objectiu general dels plans especials de sequera és minimitzar els impactes ambientals, econòmics i socials de situacions de sequera eventuais.

Al respecte de la sequera es poden definir tres conceptes en relació a la falta d'aigua o a la falta de precipitacions en un territori o sistema d'explotació.

A continuació s'exposen els conceptes definits per la DGRH en relació a aquest tema.

Sequera: És un fenomen hidrològic extrem imprevisible que dona lloc a una disminució dels recursos hídrics d'una zona que comporta una disminució conjuntural significativa per un període de temps perllongat que pot impedir cobrir les demandes d'aigua d'un territori i que per tant, pot tenir conseqüències econòmiques adverses.

Sequera meteorològica: Disminució de les precipitacions en una regió concreta respecte del valor mitjà d'aquesta regió i durant un temps determinat. Les precipitacions són l'origen de les aigües dolces necessàries per al funcionament de la societat i que l'home aprofita i regula en funció de les infraestructures disponibles (pous, embassaments, etc.).

Sequera hidrològica: Disminució de la disponibilitat d'aigua potable (superficial i subterrània) en un sistema de gestió determinat i per un període de temps indeterminat que pot impedir satisfer les demandes d'aigua del sistema d'explotació. La sequera hidrològica sol posar-se de manifest a continuació de la sequera meteorològica, però el retràs entre aquestes dues dependrà de la hidrogeologia de la zona. Així, la sequera hidrològica pot endarrerir-se per un període de mesos o anys respecte de la sequera meteorològica. La gestió dels recursos hídrics d'un sistema d'explotació pot condicionar el retard entre la sequera meteorològica i la hidrològica, en aquest sentit una bona gestió dels recursos hídrics permet retardar o disminuir la freqüència de les sequeres hidrològiques.

L'Agència Estatal de Meteorologia (AEMET) és l'organisme estatal encarregat de les qüestions relacionades amb la meteorologia i el clima a Espanya. Disposa de diverses estacions meteorològiques distribuïdes el més uniformement possible arreu d'Espanya, i a partir de la informació d'aquestes estacions pot estimar l'existència o no de sequera meteorològica. Per a la caracterització de la sequera meteorològica existeixen diversos índex. Un dels més utilitzats és l'Índex de Precipitació Estandarditzat (SPI). Aquest índex suposa que la precipitació es distribueix segons una distribució normal i per tant es pot

calcular la desviació de les precipitacions d'un any en concret respecte de la mitjana de la sèrie temporal. S'obté mitjançant l'expressió:

$$SPLi = (Xi - MXi)/S$$

On:

- **SPLi** és l'índex de precipitació anual estandarditzat de l'any i per una sèrie temporal determinada.
- **Xi** és la precipitació acumulada en l'any.
- **MXi** és la mitjana aritmètica de precipitacions en el període considerat.
- **S** és la desviació típica o estàndard de la sèrie temporal determinada.

Aquells valors de SPI inferior a 0 són considerats com a períodes de sequera. Així mateix, hi ha una classificació de les sequeres en base al valor del SPI:

Intensitat de la sequera	Valor de SPI	Probabilitat d'ocurrència en un període de 60 anys
Extrema	< -1,65	Inferior al 5%
Severa	Entre -1,28 i -1,65	Inferior al 10%
Moderada	Entre -0,84 i -1,28	Inferior al 20%
Lleu a inapreciable	Entre 0 i -0,84	20%-50% dels anys

Figura 15. Classificació de les sequeres en base al valor del SPI. Font: PESIB.

Per a l'aplicació d'aquest índex s'han de tenir en compte les premisses següents:

- Un esdeveniment de sequera comença quan l'SPI és negatiu i assoleix un valor menor a -0,84 i finalitza quan retorna al valor positiu.
- La magnitud de la sequera correspon a l'SPI acumulat durant els anys que integren el període de sequera. En els PES de la major part de les demarcacions hidrogràfiques espanyoles s'han assignat els graus d'intensitat de la sequera a aquests valors d'SPI acumulats, encara que això no correspongui exactament amb la definició original dels esmentats graus. És una manera de considerar que la magnitud de la sequera meteorològica no depèn únicament de la desviació anual de la precipitació d'un any concret sobre la mitjana de la sèrie d'anys, sinó que cal considerar els anys previs consecutius en els quals es té la mateixa situació. Aquest aspecte és fonamental a l'hora de considerar la influència de la sequera meteorològica en la recàrrega dels aqüífers, que són el principal recurs hídric de les Illes Balears.

A l'illa de Mallorca es disposa d'estacions de l'AEMET, amb sèries pluviomètriques temporals que van, en alguns casos, des de 1926. Amb la mitjana d'onze d'aquestes estacions, distribuïdes uniformement pel

territori insular, s'ha obtingut la sèrie temporal 1950-2015 del sistema d'explotació o illa de Mallorca, que es mostra en la figura següent.

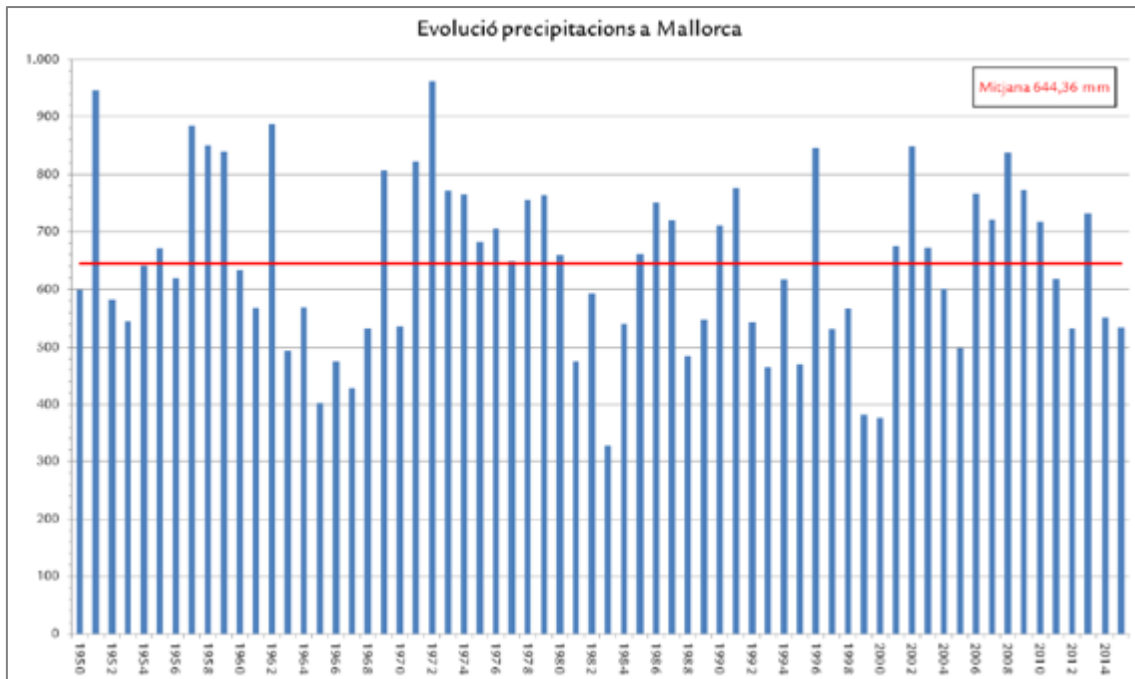


Figura 16. Precipitació anual (mm) de Mallorca (1950-2015). Font: PESIB.

Les principals conclusions que s'obtenen de la seva anàlisi són les següents:

- La precipitació anual mitjana per al període 1950-2015 és de 644 mm, amb una desviació típica de 146,5 mm i un coeficient de variació del 23%.
- En el període analitzat, la precipitació anual se situa per sobre de la mitjana en 32 anys (48%), mentre que els restants 34 anys (52%) se situa per sota.
- S'observen cinc períodes amb més de dos anys consecutius amb precipitacions anuals per sota de la mitjana: 1952-1954, 1963-1968, 1981-1984, 1992-1995 i 1997-2000.

Per a la identificació de cicles humits i secs és útil la representació de la desviació acumulada de la pluviometria mitjana anual, considerant cicles humits aquells en els quals la línia de desviació acumulada és ascendent i cicles secs aquells en que és descendent. En la figura següent es representa aquesta línia per a l'illa de Mallorca, mentre que en la taula següent es mostra la distribució d'aquests cicles humits i secs.

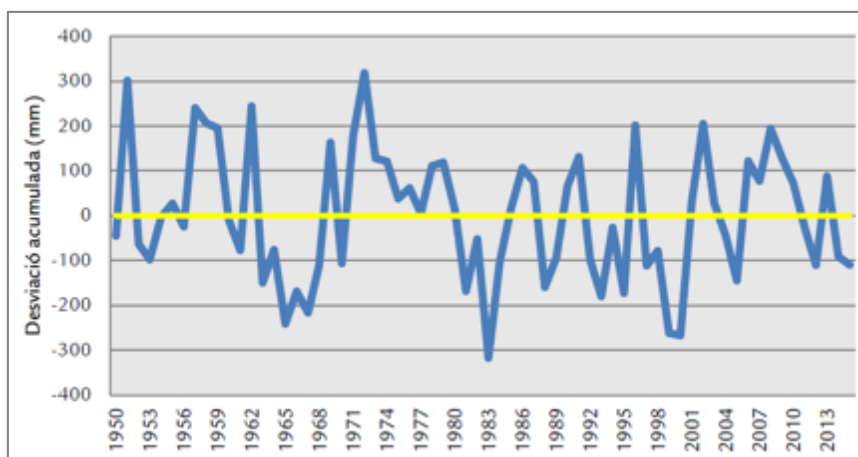


Figura 17. Desviació acumulada de la precipitació anual sobre la mitjana (644 mm) a Mallorca entre 1950 i 2015. Font: PESIB.

Període	Durada (anys)	Tipus de cicle	P mitjana (mm)
1950	1	Sec	599
1951	1	Humit	946
1952-1954	3	Sec	589
1955	1	Humit	671
1956	1	Sec	619
1957-1959	3	Humit	858
1960-1961	2	Sec	601
1962	1	Humit	889
1963-1968	6	Sec	484
1969	1	Humit	807
1970	1	Sec	538
1971-1980	10	Humit	754
1981-1984	4	Sec	484
1985-1987	3	Humit	711
1988-1989	2	Sec	517
1990-1991	2	Humit	743
1992-1995	4	Sec	525
1996	1	Humit	846
1997-2000	4	Sec	465
2001-2003	3	Humit	732
2004-2005	2	Sec	550
2006-2010	5	Humit	763
2011-2012	2	Sec	576
2013	1	Humit	732
2014-2015	2	Sec	544

Figura 18. Distribució de cicles humits i secs a Mallorca (1950-2015). Font: PESIB.

De l'anàlisi de la representació de la desviació acumulada sobre la precipitació mitjana anual es desprenen les conclusions següents:

- Entre el període 1950-2015 i el 2006-2007 s'han alterat a l'illa dotze períodes amb precipitació anuals per sobre de la mitjana i desviació acumulada ascendent (humit) i tretze períodes de precipitació anual inferior a la mitjana i desviació acumulada ascendent (sec), sense que s'observi un patró específic de durada temporal.
- El cicle sec de més durada (sis anys) es va produir entre els anys 1963 i 1968, amb una precipitació mitjana de 484 mm.
- El cicle sec amb una menor pluviometria correspon al període de quatre anys de 1997 a 2000, amb un valor mitjà de 465 mm/a.
- El cicle humit de més durada (deu anys) va tenir lloc entre 1971 i 1980, amb una pluviometria mitjana anual de 754 mm.

Aquesta anàlisi posa de manifest que a Mallorca se segueix el mateix patró que a tota la zona mediterrània:

- La precipitació presenta una variabilitat alta (23% de coeficient de variació).
- No és possible identificar fenòmens periòdics o cíclics en la pluviometria.
- Els cicles humits són més intensos, és a dir, es desvien més de la mitjana.
- Es poden produir períodes secs de llarga durada.

La distribució temporal de la pluviometria al llarg de l'any mostra valors màxims en els mesos d'octubre i novembre, i mínims al juliol.

La distribució espacial de la pluviometria a l'illa de Mallorca es presenta en la figura següent. S'observa que hi ha una bona correlació entre altitud i pluviometria, de manera que a les zones més altes la precipitació és més gran que en les baixes. Els valors més elevats de precipitació es localitzen a la serra de Tramuntana, fonamentalment cap a la part centre-oriental, a la zona de Lluc. Els valors més baixos tenen lloc a la zona de la badia de Palma. La pluviometria va descendant des de la Serra de Tramuntana fins a l'interior de l'illa, per augmentar de nou cap a les serres de Llevant. A la part central i oriental de l'illa, la pluviometria és més gran en la part nord que en la sud.

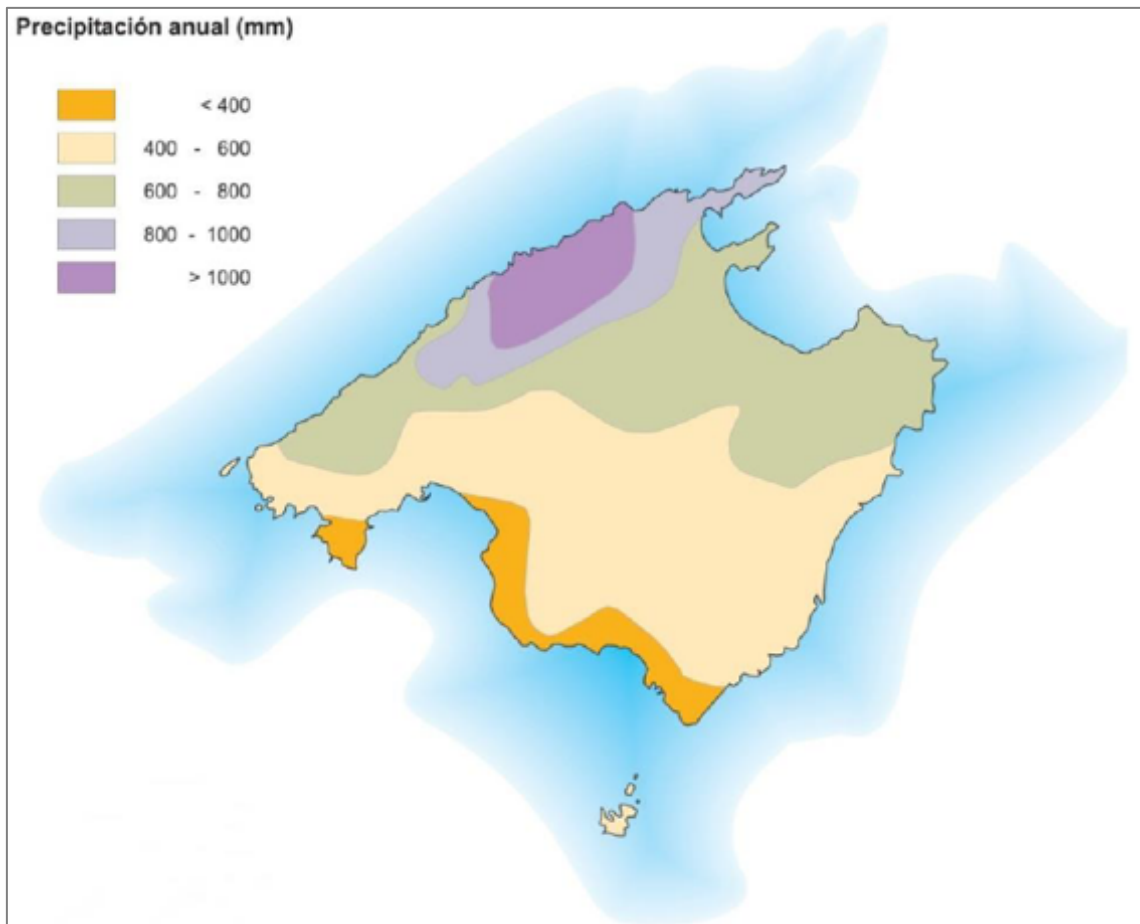


Figura 19. Distribució de les precipitacions mitjanes anuals a l'illa de Mallorca. Font: PESIB.

Per estudiar la durada i intensitat dels cicles secs, en el sentit de seqüències d'anys amb precipitació inferior a la mitjana, s'ha calculat l'índex de precipitació estandarditzat (SPI), descrit anteriorment, per al període 1950-2015. Aquest índex es representa en la figura següent:

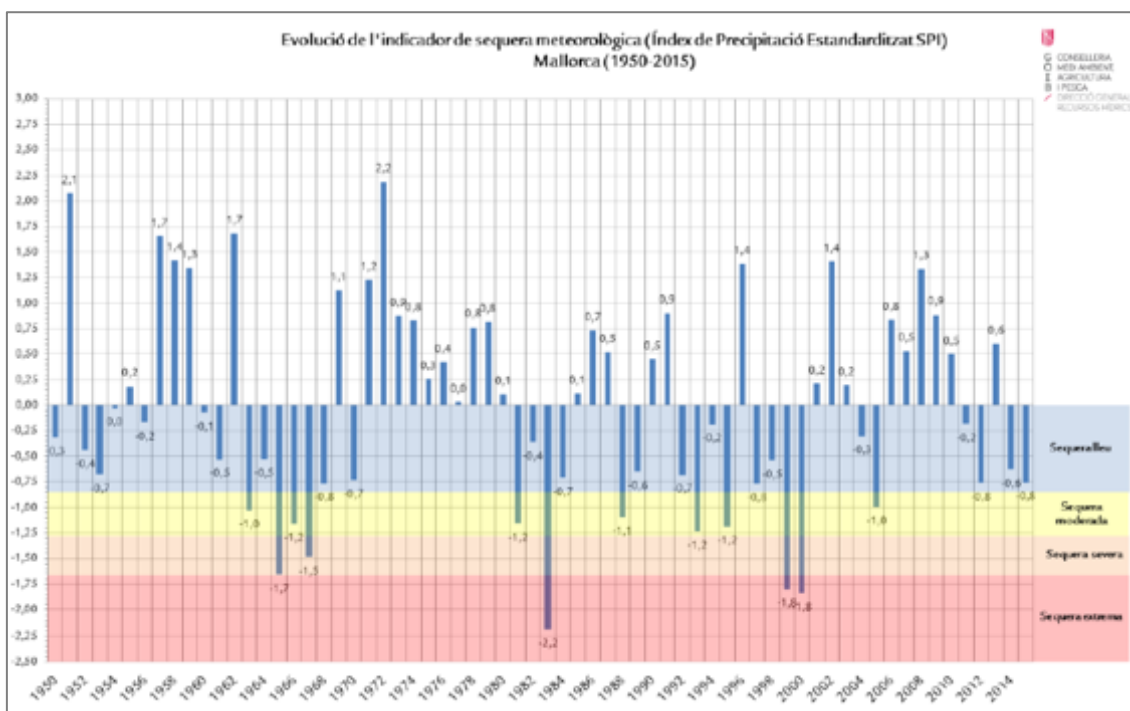


Figura 20. Índex de precipitació estandarditzat (SPI) a Mallorca (1950-2015). Font: PESIB.

En la taula següent es mostren els valors d'SPI obtinguts per a cada un dels períodes secs, a partir de les dades de precipitació anual, tant el seu valor mitjà anual com l'acumulat durant el període sec.

Període	Durada (anys)	SPI mitjà període	Classificació mitjana període	SPI acumulat	Classificació acumulat
1952-1954	3	-0,38	Lleu	-1,14	Moderada
1960-1961	2	-0,30	Lleu	-0,60	Lleu
1963-1968	6	-1,10	Moderada	-6,63	Extrema
1981-1984	4	-1,10	Moderada	-4,42	Extrema
1988-1989	2	-0,87	Moderada	-1,75	Extrema
1992-1995	4	-0,82	Lleu	-3,29	Extrema
1997-2000	4	-1,24	Moderada	-4,95	Extrema
2004-2005	2	-0,65	Lleu	-1,30	Severa
2011-2012	2	-0,47	Lleu	-0,94	Moderada
2014-2015	2	-0,69	Lleu	-1,38	Severa

Figura 21. Intensitat de la sequera meteorològica a Mallorca. Font: PESIB.

D'acord amb l'SPI, es tenen deu períodes de sequera. Si s'utilitza el valor mitjà de l'SPI per a cada període s'obté una intensitat moderada per als anys 1963-1968, 1981-1984, 1988-1989 i 1997-2000, sent la resta dels períodes d'intensitat lleu. Si atenem l'SPI acumulat es tenen cinc períodes amb sequera extrema, d'una mitjana de quatre anys, sent el període amb magnitud més alta el de 1963-1968.

D'acord amb la Guia per a la redacció de plans especials d'actuació en situació d'alerta i eventual sequera, del Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí, la sequera hidrològica és la disminució en les disponibilitats d'aigües superficials i subterrànies en un sistema de gestió durant un termini temporal donat

respecte als valors mitjans, que pot impedir cobrir les demandes d'aigua. L'estudi de la sequera hidrològica té per objectiu determinar les pautes de comportament de la disponibilitat d'aigua en sequera (durada, intensitat, recurrència, distribució, desfasament amb la sequera meteorològica, etc.).

En molts casos, la sequera hidrològica pot demorar-se durant mesos o algun any des de l'inici de l'escassetat pluviomètrica, o si les pluges retornen en poc temps no arriba a manifestar-se a causa de la capacitat de regulació natural i artificial de la conca, és a dir, de la capacitat de gestió dels recursos hídrics, que fa que la sequera hidrològica no depengui exclusivament dels cabals fluents en rius i brolladors, sinó també del volum d'aigua emmagatzemat als embassaments i aqüífers.

A les Illes Balears no hi ha cursos continus de vessament superficial, sinó que es tracta de torrents que romanen secs gran part de l'any, amb aportacions molt discontinües i directament relacionades amb la pluviometria.

La gran importància de les aigües subterrànies en l'abastament urbà a les Illes Balears hi fa necessària la caracterització de la sequera. Aquesta caracterització s'ha de fer tenint en compte una sèrie de piezòmetres i fonts, distribuïts en les diferents unitats de demanda.

Seguidament es mostren els piezòmetres que s'han tingut en compte per a la caracterització de les sequeres en relació amb les aigües subterrànies. Aquests punts han estat triats per representar l'evolució dels nivells piezomètrics en cada una de les unitats de demanda, amb una qualitat de dades bona i tenint en compte que tinguin la mínima afecció possible deguda a extraccions, de manera que pugui determinar-se la relació amb la pluviometria.

A continuació es mostra l'evolució dels nivells piezomètrics dels punts de control de la UD D – Migjorn. Les dades de profunditat de nivell són en la majoria dels casos mensuals, encara que en alguns punts hi ha llacunes importants per diversos motius.

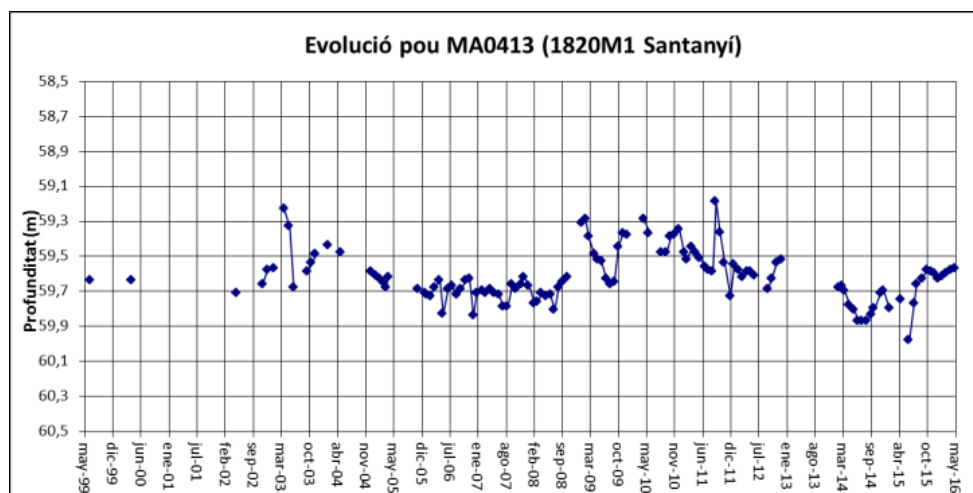


Figura 22. Evolució de la piezometria del pou MA0413 (1820M1 Santanyí). Font: PESIB.

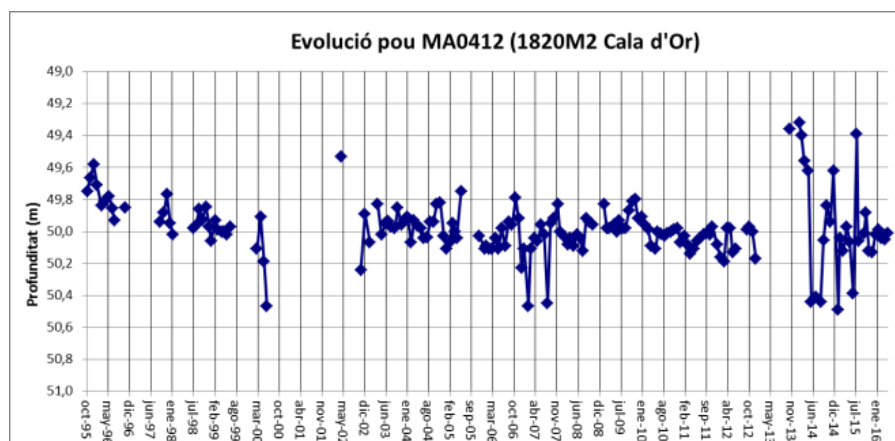


Figura 23. Evolució de la piezometria del pou MA0412 (1820M2 Cala d'Or). Font: PESIB.

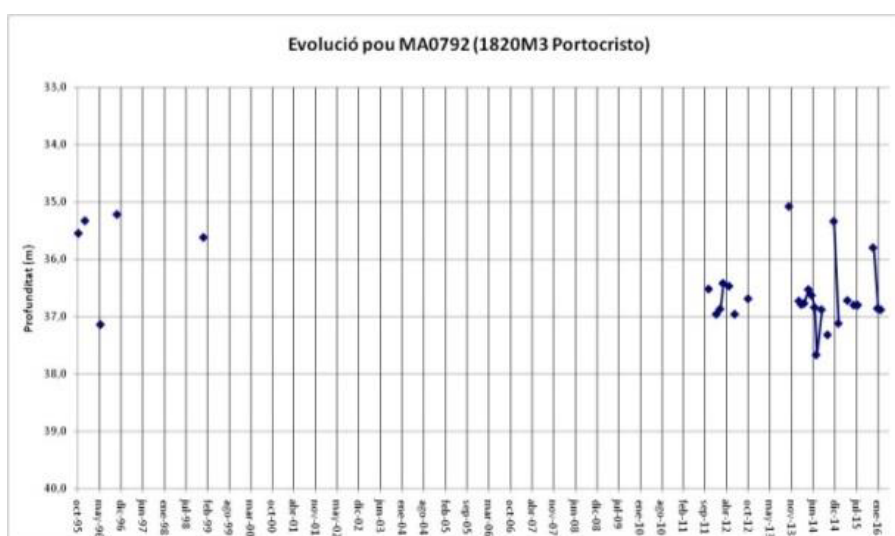
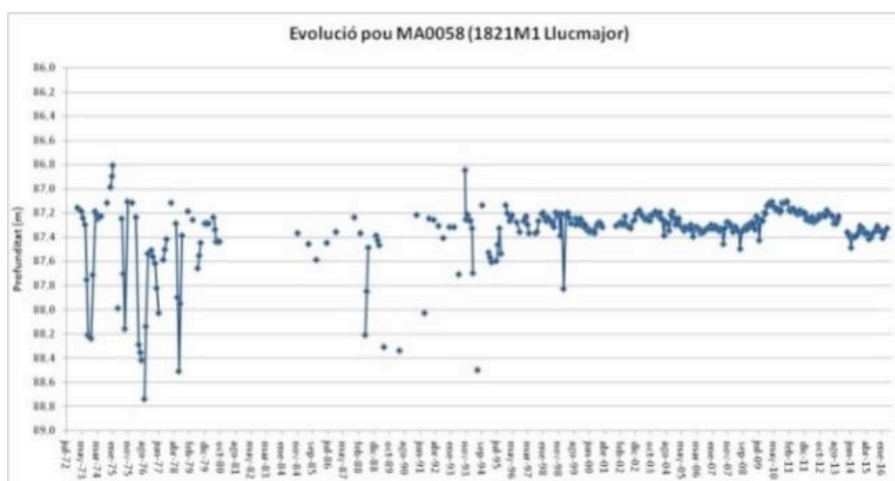


Figura 24. Evolució de la piezometria del pou MA0792 (1820M3 Portocristo). Font: PESIB.



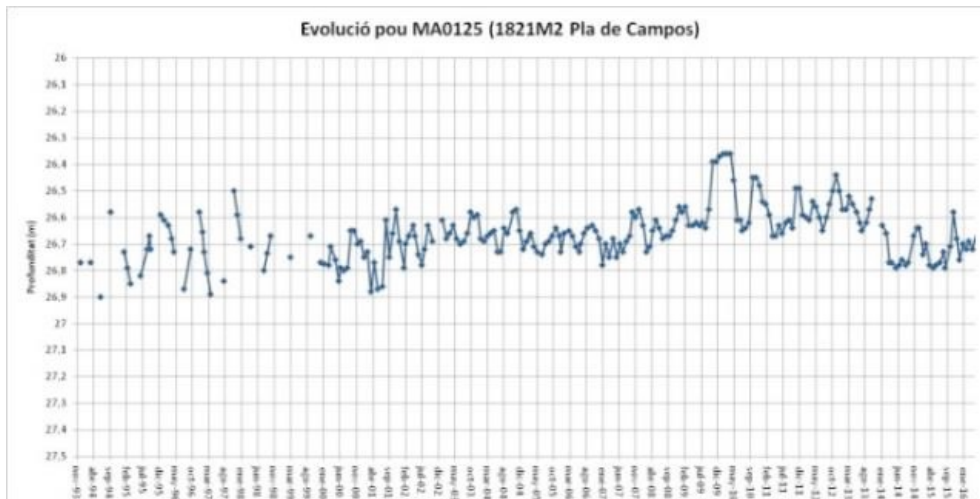


Figura 26. Evolució de la piezometria del pou MA0125 (1821M2 Pla de Campos). Font: PESIB.

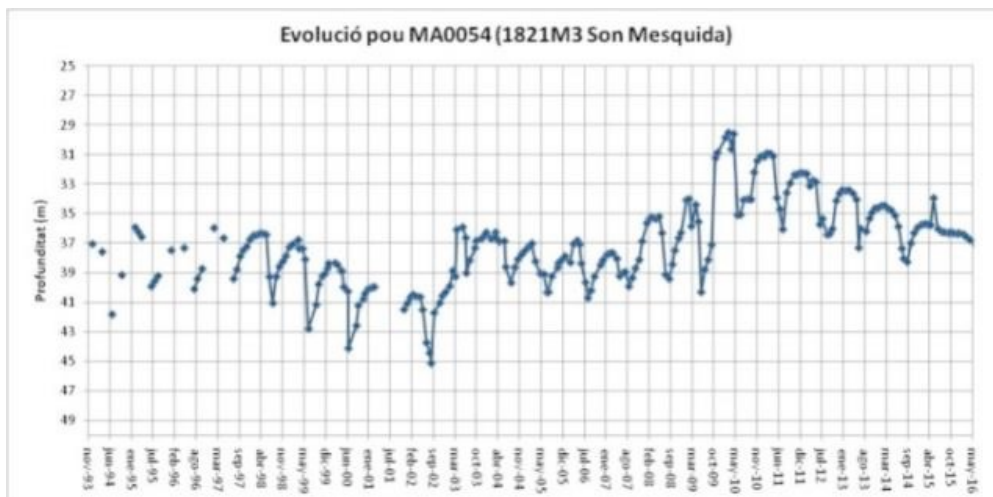


Figura 27. Evolució de la piezometria del pou MA0054 (1821M3 Son Mesquida). Font: PESIB.

A partir de l'evolució dels punts de control (profunditats del nivell piezomètric), es pot concloure el següent:

- En aquesta unitat de demanda s'observa un mínim entre 2000 i 2002 que afecta la pràctica totalitat de les masses. De la mateixa manera, la pràctica totalitat de les masses tenen el seu màxim al 2009 i 2011.

El sistema d'indicadors que utilitza el PESIB per a la caracterització de la sequera és de caràcter hidrològic. Aquest sistema d'indicadors serà el que determinarà l'estat de cada unitat de demanda i, en conseqüència, serà utilitzat com a instrument per a la presa de decisions relatives a la gestió dels recursos hídrics de les Illes Balears.

Per a l'establiment dels indicadors s'ha procedit segons la metodologia següent:

1. Identificació de les zones d'origen de recursos associades a determinades unitats de demanda.

2. Selecció dels indicadors més representatius de l'evolució de la disponibilitat de recursos existents en cada un dels indicadors.
3. Recopilació de les sèries hidrològiques associades a cada un dels indicadors.
4. Ponderació dels diferents indicadors de cada unitat de demanda partint de la disponibilitat amb l'objectiu d'obtenir un indicador únic.
5. Validació dels indicadors mitjançant el seguiment de les sèries hidrogeològiques que hi estan associades.

Tenint en compte que els indicadors han de reflectir la disponibilitat de recursos d'una manera homogènia s'han considerat les tipologies d'indicadors següents:

- Volums emmagatzemats als embassaments (cota de l'aigua)
- Volums captats o drenats per les fonts
- Nivells piezomètrics o profunditat de l'aigua dels aqüífers o masses d'aigua (mesurats en pous)

Atès que embassaments, fonts i pous responen diferent davant la pluviometria, i que una gran part dels volums utilitzats prové de les captacions d'aigua subterrània. L'índex d'estat de les unitat de demanda s'ha de determinar a partir de les profunditats dels nivells piezomètrics.

Per a cada una de les unitats de demanda s'han seleccionat diversos punts de control o indicadors. La taula següent mostra les principals característiques dels punts d'observació proposats al PESIB per a la UD D – Migjorn:

Unitat de Demanda	Massa	Nom massa	Codi punt	Cota (m.s.n.m.)	Data inici	Oscil·lació
D	ES110MSBT1820M1	Santanyí	MA0413	61,4	Jul-99	0,79
	ES110MSBT1820M2	Cala d'Or	MA0412	50,8	Nov-95	1,15
	ES110MSBT1820M3	Portocristo	MA0792	38,5	Nov-95	2,59
	ES110MSBT1821M1	Llucmajor	MA0058	90,4	Feb-73	1,93
	ES110MSBT1821M2	Pla de Campos	MA0125	28,5	Gen-94	0,54
	ES110MSBT1821M3	Son	MA0055	84,3	Feb-87	8,52
		Mesquida	MA0054	74,9	Abr-94	15,62

Figura 28. Indicadors de nivells piezomètrics de la UD D - Migjorn. Font: PESIB.

Cada un dels tipus d'indicador (embassaments, fonts i pous) té una resposta diferent de les sequeres meteorològiques, amb efecte de memòria desigual: instantània en el cas dels embassaments, a relatiu curt termini en el cas de les fonts i a relativa llarg termini en el cas dels aqüífers (mesos i fins i tot anys). A les Illes Balears, com que la major part dels recursos són d'origen subterrani i tenen una resposta a la sequera meteorològica, com poc, a mitjà termini, per al càlcul dels índexs de sequera de les unitats de demanda s'ha utilitzat els indicadors associats amb pous. D'altra banda, s'han establert també indicadors associats a fonts o embassaments que s'utilitzessin a tall de preavis o com a suport.

L'índex d'estat de sequera de cada unitat de demanda s'ha de calcular mensualment seguint la metodologia següent:

- 1) A partir de la dada mesurada en cada punt d'observació (cota de l'aigua en pous, volum captat o aforat en fonts i cota de l'aigua als embassaments) el mes en qüestió (V_i) s'obté l'índex d'estat de l'indicador (I_{ei}) per al mes en qüestió a partir de les expressions matemàtiques següents:

- a. Quan el valor o la mesura de l'indicador observat el mes en qüestió (V_i) és igual o superior a la mitjana històrica (V_{med}), l' I_{ei} s'ha de calcular amb la fórmula que figura a continuació:

$$\text{Si } V_i \geq V_{med} \rightarrow I_{ei} = \frac{1}{2} \left[1 + \frac{V_i - V_{med}}{V_{max} - V_{med}} \right]$$

- b. Quan el valor o la mesura de l'indicador observat el mes en qüestió (V_i) és inferior a la mitjana històrica (V_{med}), l' I_{ei} s'ha de calcular amb la fórmula que figura a continuació:

$$\text{Si } V_i < V_{med} \rightarrow I_{ei} = \frac{V_i - V_{min}}{2(V_{med} - V_{min})}$$

On:

V_i : valor de la mesura (cota de l'aigua en un pou de control, volum captat o aforat en una font o cota de l'aigua en un embassament) obtinguda el mes i en qüestió.

V_{med} : valor mitjà de l'indicador en el període històric.

V_{max} : valor màxim de l'indicador en el període històric.

V_{min} : valor mínim d'explotació o mínim absolut de l'indicador (pot coincidir amb el mínim històric).

- 2) Una vegada es disposa del valor de l'índex d'estat per a cada un dels indicadors en un mes concret (I_{ei}), es calcula l'índex d'estat per a la massa d'aigua subterrània (I_{eMAS}). A les masses que només disposen d'un punt de control, l' I_{eMAS} es correspon amb l' I_{ei} . En canvi, en les masses d'aigua que disposin de més d'un punt de control o indicador, s'ha de calcular la mitjana aritmètica entre els indicadors:

$$I_{eMAS} = \frac{\sum_{i=1}^n (I_{ei})}{n}$$

- 3) Finalment, una vegada obtingut l'índex d'estat per a cada massa d'aigua subterrània s'ha de calcular l'índex d'estat de cada unitat de demanda (I_{eUD}). L'índex d'estat de la unitat de demanda s'obté a partir de la mitjana ponderada dels I_{eMAS} en funció del recurs disponible de cada massa d'aigua subterrània (PHIB).

Els índexs de sequera resultants per a cada unitat de demanda (I_{eUD}) serveixen per diagnosticar l'estat de la unitat de demanda segons els quatre nivells següents:

$I_{eUD} \geq 0,50$	Nivell verd	Situació estable o de normalitat
$0,50 > I_{eUD} \geq 0,30$	Nivell groc	Situació de prealerta
$0,30 > I_{eUD} \geq 0,15$	Nivell taronja	Situació d'alerta
$I_{eUD} < 0,15$	Nivell vermell	Situació d'emergència

A continuació es descriu la metodologia que es segueix al PESIB per al càlcul dels índexs de sequera en la unitat de demanda D – Migjorn.

La unitat de demanda D Migjorn es compon de sis masses d'aigua subterrània. Com la majoria de les UD de les Balears, aquesta unitat es proveeix exclusivament d'aigua subterrània captada mitjançant pous d'extracció. Per aquesta raó, els indicadors utilitzats es corresponen amb pous localitzats a les principals masses d'aigua subterrània. Els punts de control d'aquesta UD es corresponen amb piezòmetres de l'Administració hidràulica així com amb pous particulars (ús domèstic o agrícola). A excepció del punt de la massa 1821M1 (MA0058) del qual es disposen dades de l'any 1973, la resta de punts disposa de mesures des de mitjans dels anys 90 (devers 25 anys d'observació). Per al càlcul de l'índex de sequera de la UD s'han proposat set punts de control o d'observació localitzats a les sis masses d'aigua subterrànies de la UD (Santanyí, Cala d'Or, Portocristo, Lluçmajor, Pla de Campos i Son Mesquida). La localització dels punts de control es representa en la figura següent i les principals característiques de cada punt de control es resumeixen en la taula següent.



Figura 29. Distribució de les masses d'aigua i localització dels punts de control de la UD D - Migjorn. Font: PESIB.

Codi i nom massa	Codi punt	Cota (m)	Inici mesures	Profunditat mínima de l'aigua (m)		Profunditat màxima de l'aigua (m)		Oscil·lació (m)	Cota mínima (m)	Cota mínima càlcul (m)
1820M1 Santanyí	MA0413	61,4	Jul-99	Set-11	59,19	Jun-15	59,98	0,79	1,37	1,30
1820M2 Cala d'Or	MA0412	50,8	Nov-95	Gen-14	49,32	Gen-15	50,47	1,15	0,34	0,34
1820M3 Portocristo	MA0792	38,5	Nov-95	Oct-13	35,08	Jul-14	37,67	2,59	0,83	0,83
1821M1 Lluçmajor	MA0058	90,4	Feb-73	Gen-75	86,81	Set-76	88,74	1,93	1,64	1,64
1821M2 Pla de Campos	MA0125	28,5	Gen-94	Gen-10	26,36	Jul-94	26,90	0,54	1,60	1,60
1821M3 Son Mesquida	MA0055	84,3	Feb-87	Feb-10	56,50	Jul-94	65,02	8,52	19,26	19,20
	MA0054	74,9	Abr-94	Feb-10	29,51	Ago-02	45,13	15,62	29,75	29,50

Figura 30. Punts de control de la UD D - Migjorn. Font: PESIB.

A partir de les dades de cada punt de control i considerant la importància relativa quant a recurs disponible de cada massa d'aigua subterrània dins la unitat de demanda (taula següent), s'ha calculat l'índex de sequera de la UD D – Migjorn des de 1973 fins a l'actualitat.

Codi	Nom	Recurs disponible per a 2021 (hm³)	Percentatge d'importància de la MAS
1820M1	Santanyí	0,746	6,1%
1820M2	Cala d'Or	0,841	6,8%
1820M3	Portocristo	0,515	4,2%
1821M1	Marina de Lluçmajor	4,494	36,5%
1821M2	Pla de Campos	1,658	13,5%
1821M3	Son Mesquida	4,052	32,9%
UD D Migjorn		12,306	100%

Figura 31. Percentatge d'importància de les masses d'aigua de la UD D - Migjorn segons quadre 17 de l'article 35 del PHIB 2015. Font: PESIB.

Seguidament es mostra l'evolució de l'índex de sequera de la UD D Migjorn mitjançant dos gràfics. El primer correspon al gràfic d'evolució inclòs al PHIB, que mostra l'evolució entre 1995 i 2016. Per ampliar la informació fins a l'actualitat, s'ha inclòs també el gràfic d'evolució entre els anys 2011 i 2021, extret del Portal de l'Aigua de les Illes Balears.

La gràfica d'evolució de l'índex de sequera en la UD de Migjorn mostra variacions importants en els primers anys d'observació que s'han d'atribuir al fet que les dades es refereixen a un sol punt d'observació. A partir de mitjan de la dècada dels anys 90 del segle XX, amb més punts d'observació, la gràfica mostra un descens de les reserves d'aigua subterrània fins a 2002 que coincideix amb un període de sequera meteorològicament important. A partir de 2002, s'observa un període de relativa normalitat fins a l'any 2009, moment en què s'observa un ascens important que registra el màxim a mitjans de 2010. A partir de 2010 i fins a l'actualitat s'entra en un període de normalitat, només interromput per tres petits períodes de prealerta.

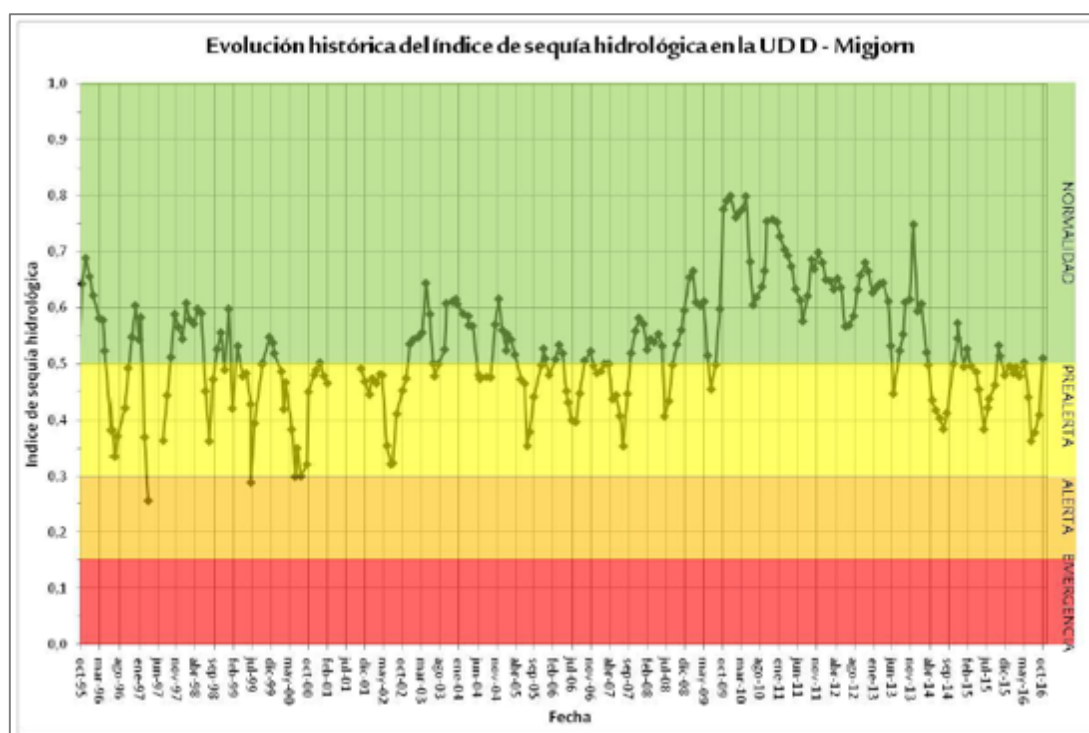


Figura 32. Evolució de l'índex de sequera hidrològica a la UD D – Migjorn (1995-2016). Font: PESIB.

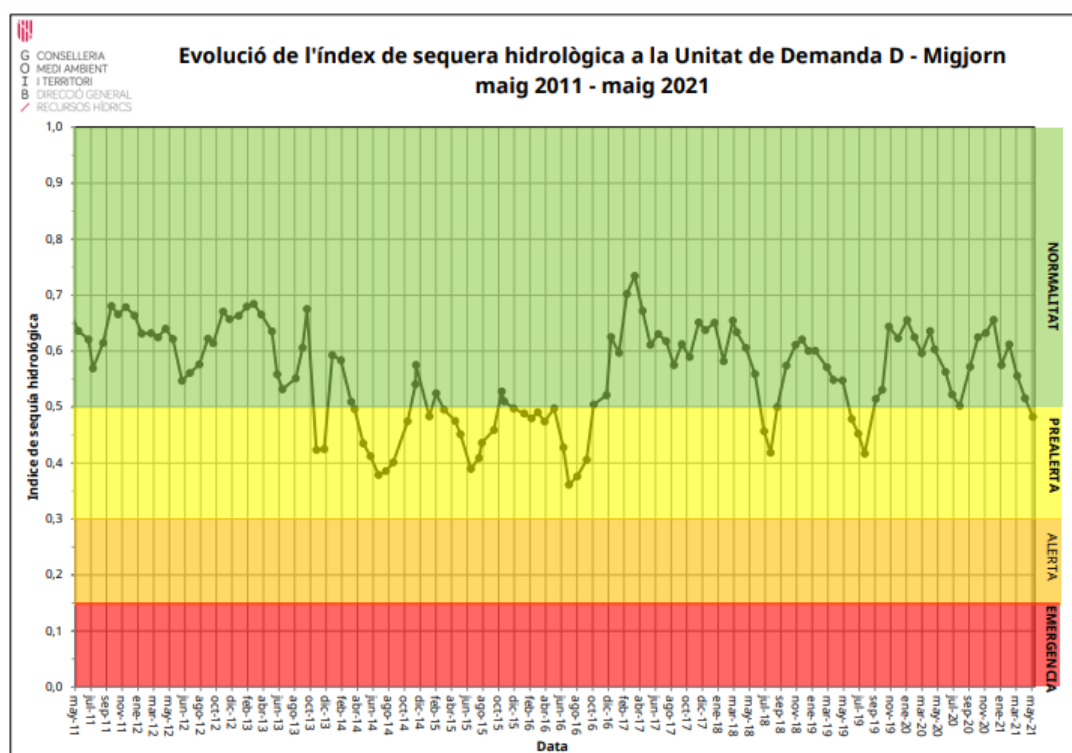


Figura 33. Evolució de l'índex de sequera hidrològica a la UD D - Migjorn (2011-2021). Font: Portal de l'aigua, DGRH, Govern de les Illes Balears.

Segons el PESIB, els municipis amb més de 20.000 habitants (tenint en compte la població resident i les places en allotjament turístic) tenen l'obligació de redactar un Pla d'Emergència per Sequera. En el moment de redacció del PESIB (2015), el municipi de Santanyí tenia 11.316 habitants i 17.017 places turístiques. Per tant, la població total era de 28.333 i el municipi tenia l'obligació de redactar el Pla d'Emergència per Sequera.

Des del mes d'abril de 2017 l'Ajuntament de Santanyí té redactat el Pla d'Emergència per Sequera en el municipi de Santanyí, donant així resposta al requeriment del PESIB.

2.3 DADES SOCIOECONÒMIQUES

En aquest apartat s'exposa la informació relativa a la demografia i a l'economia de Santanyí. 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 de Santanyí al 2020 és de 12.373 persones. Respecte a població per nuclis, es reparteix de la següent manera:

Nucli	Habitants	Percentatge sobre total (%)
Cala d'Or	3.973	32,11
Santanyí	3.416	27,61
Calonge	882	7,13
S'Alqueria Blanca	801	6,47
Disseminat	698	5,64
Portopetro	680	5,50
Cala Figuera	631	5,10
Llombards	498	4,02
Cala Llombards	331	2,68
Cala Santanyí	262	2,12
Son Moger	115	0,93
Cap d'Es Moro	86	0,70
TOTAL	12.373	100

Figura 34. Població de Santanyí al 2020. Font: IBESTAT.

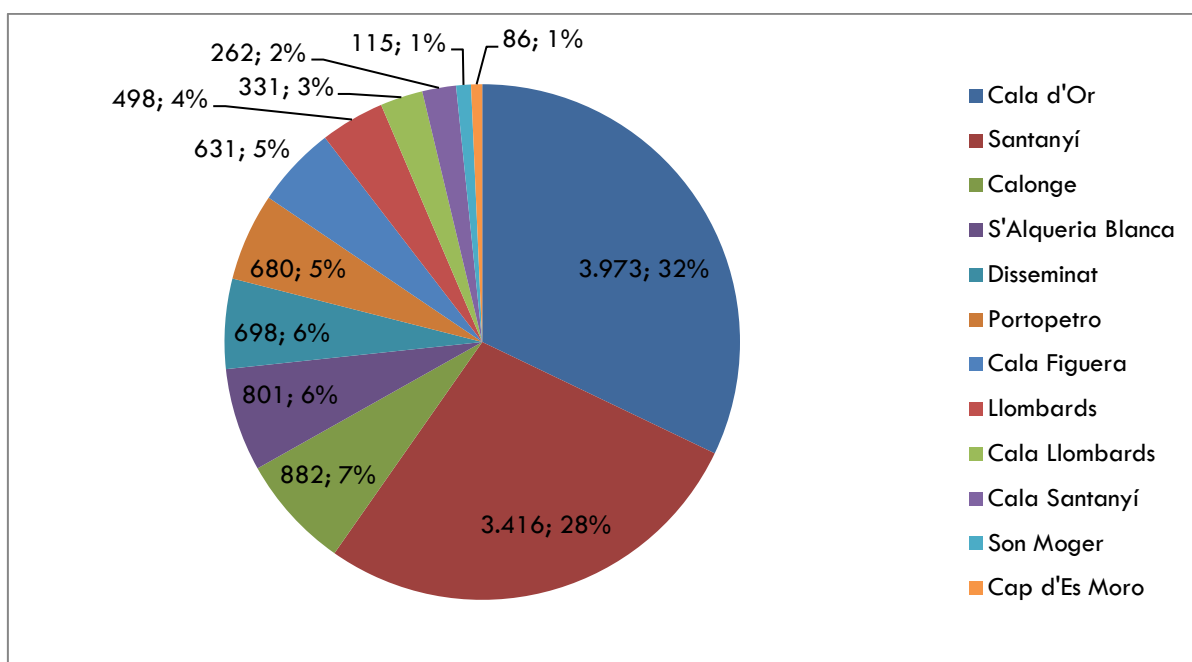


Figura 35. Distribució de la població de Santanyí per nuclis al 2020. Font: IBESTAT.

Com es pot veure, la major part dels habitants del municipi (un 32%) viuen al nucli de Cala d'Or. El segon nucli més poblat és Santanyí, amb un 28% dels habitants del municipi. La resta de nuclis alberguen entre un 0,7 i un 7,13% de la població, mentre que 698 persones (un 6% de la població total del municipi) viu en dissemnat.

El gràfic següent mostra l'evolució del nombre d'habitants de Santanyí entre 1998 i 2020. Entre aquests anys, la població ha passat dels 7.974 habitants al 1998 als 12.737 al 2020, el que suposa un increment del 55%. Entre 1998 i 2012 la població creix any rere any, amb unes variacions interanuals d'entre el 0,82% i el 6,18%. Al 2013 s'observa un descens important, ja que la població es redueix en un 11,95% (1.600 habitants) respecte l'any anterior. Aquesta és la pèrdua de població més important dels anys analitzats. Els tres pròxims anys (2014, 2015 i 2016) també es registra pèrdua de població, encara que amb uns valors més baixos (1,26%, 2,75% i 0,85%, respectivament). A partir de 2017 fins al 2020 la variació interanual torna ser positiva. Al 2018 es registra el creixement màxim dels anys analitzats, amb un augment de població del 6,73% respecte l'any anterior (764 habitants).

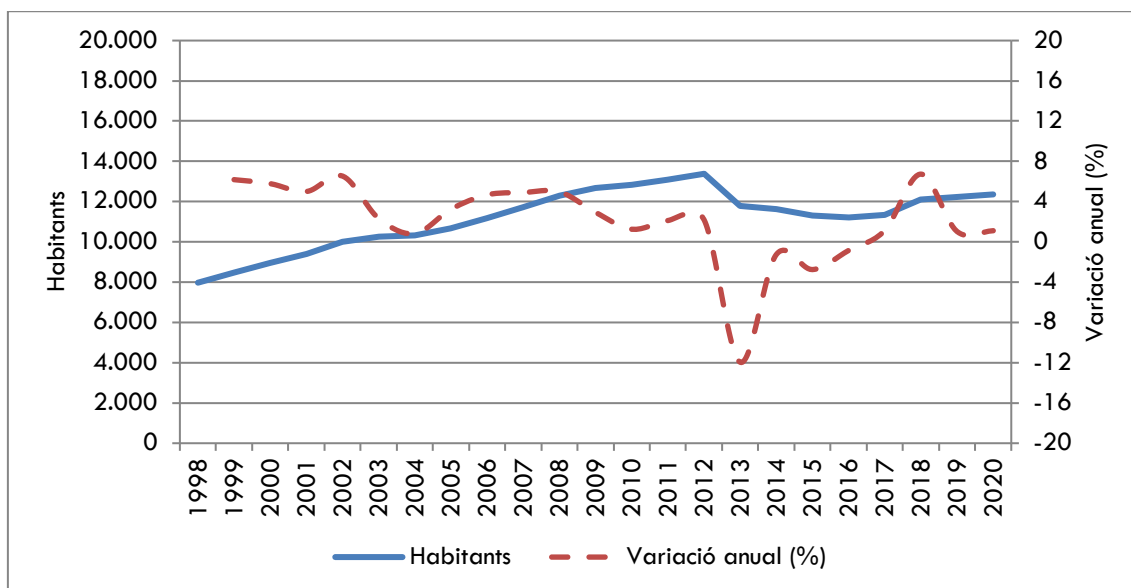


Figura 36. Evolució de la població de Santanyí 1998-2020. Font: IBESTAT.

Cal dir que en aquest apartat es mostren les dades de població de Santanyí fins a l'any 2020, ja que el present Pla de Gestió Sostenible de l'Aigua s'ha redactat al llarg de 2021 i, per tant, es disposa de l'estadística poblacional del 2020. A l'hora d'analitzar les dades relacionades amb el consum d'aigua (dotació mitjana, consum mitjà, tendències de consum, etc.) s'agafarà com a referència la població de l'any 2019, ja que les dades del 2020 es desvien de la realitat observada els darrers anys degut a la crisi sanitària derivada de la COVID-19.

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.

El Nivell Mitjà d'Ocupació (NMO) és la relació entre població censada i els habitatges principals del municipi. A l'any 2011 (darrer cens disponible) el nombre d'habitants censats a Santanyí era de 13.095 persones. En aquest mateix any, el nombre d'habitatges familiars principals era de 5.343 habitatges. Per tant, cada habitatge estava habitat per 2,45 persones. Aquest seria el NMO.

A partir del nombre d'habitatges existents i del Nivell Mitjà d'Ocupació es poden determinar les places residencials teòriques. A Santanyí, l'any 2019 hi havia un total de 9.962 habitatges familiars. Per tant, la capacitat d'allotjament residencial del municipi seria de 24.406 persones, entre les quals hi ha els habitants censats, que al 2019 són 12.237 persones. També s'han de tenir en compte els habitatges vacacionals, que són 1.202 habitatges i sumen un total de 8.013 places. Per tant, el municipi de Santanyí, l'any 2019, té una capacitat d'allotjament de segones residències per a 4.156 persones. Si es suma el nombre de places turístiques (inclosos els habitatges turístics) al nombre d'habitants censats i al nombre de persones que poden ocupar segones residències, el resultat és la capacitat màxima d'allotjament. L'any 2019 Santanyí compta amb un total de 16.821 places turístiques. Per tant, la capacitat màxima d'allotjament del municipi és de 41.227 persones, que seria el volum màxim de persones que Santanyí pot albergar en un moment determinat. El següent gràfic mostra la distribució de la població màxima assumible segons els tipus d'habitants.

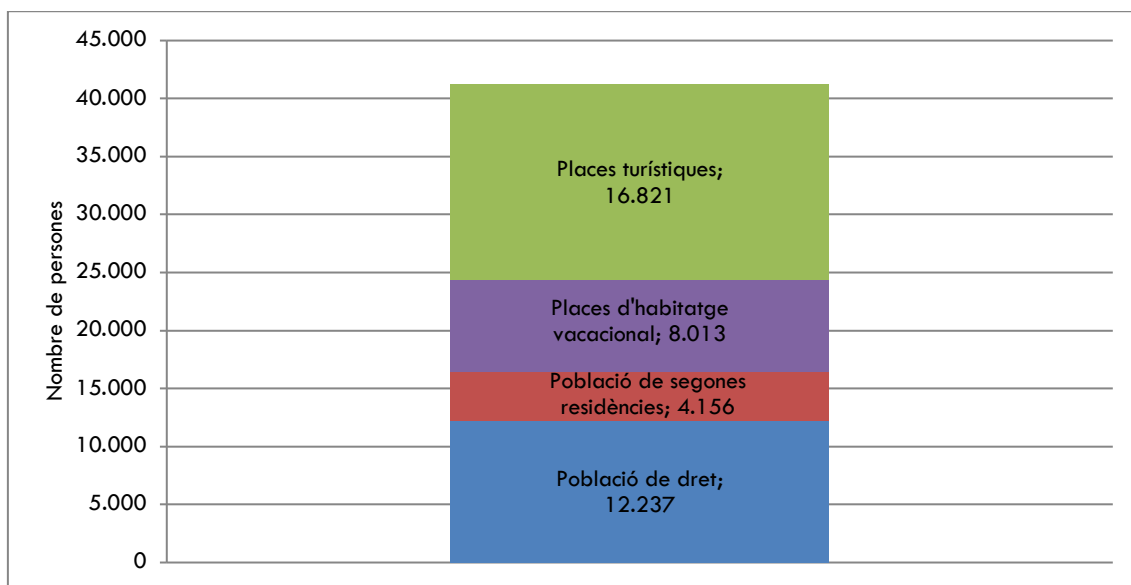


Figura 37. Distribució de la capacitat d'allotjament (població de dret, població residencial i població turística) de Santanyí, any 2019. Font: IBESTAT.

Com s'ha esmentat abans, l'any 2019 Santanyí disposa de 16.821 places turístiques, les quals es distribueixen com es mostra a continuació:

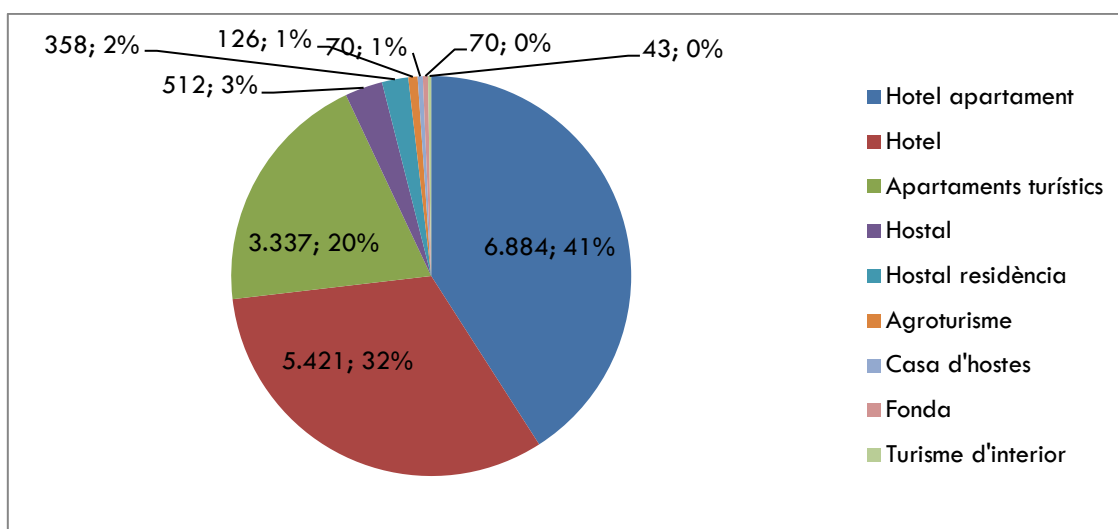


Figura 38. Capacitat d'allotjament turístic segons tipus d'establiment a Santanyí l'any 2019. Font: IBESTAT.

La major part de les places turístiques de Santanyí corresponen a hotel apartament, amb un total de 6.884 places que representen un 41% del total del municipi. També tenen certa representativitat els hotels (5.421 places, un 32% de les totals) i els apartaments turístics (3.337 places, un 20% del total). La resta de tipologies d'allotjament turístic són més minoritàries.

El turisme a les Balears es caracteritza per una marcada estacionalitat. Per conèixer el nombre aproximat de turistes a Santanyí al llarg de l'any, s'ha utilitzat el percentatge de planta oberta i el grau d'ocupació de la planta oberta de l'illa de Mallorca, publicat a l'Anuari de Turisme de 2019 de l'Agència d'Estratègia Turística de les Illes Balears (AETIB). Per tant, s'han aplicat aquests percentatges de planta

oberta i ocupació de la planta oberta sobre les places turístiques de Santanyí (16.821) per calcular el nombre aproximat de turistes presents al municipi en cada un dels mesos de l'any.

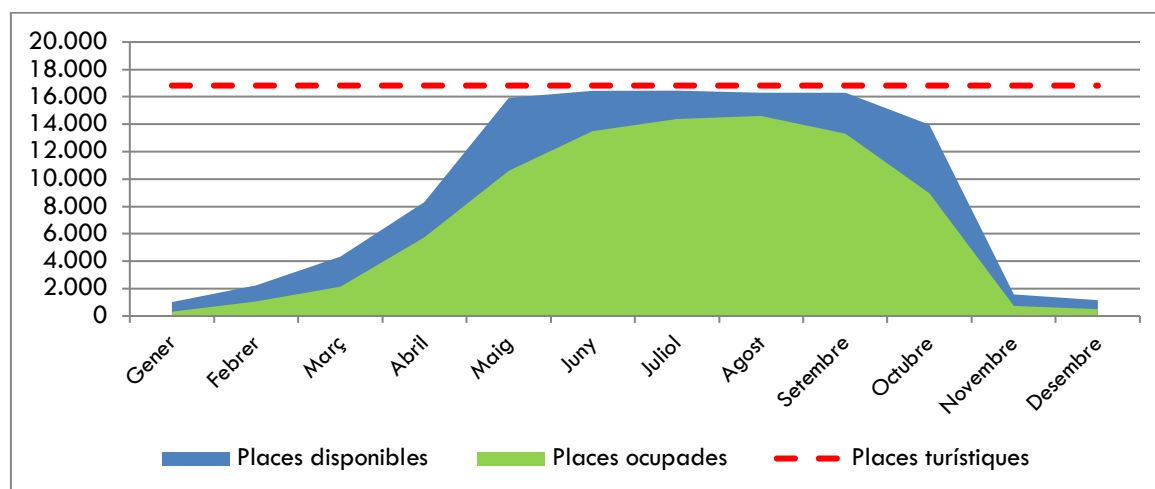


Figura 39. Evolució mensual del grau d'ocupació de l'oferta turística a Santanyí l'any 2019. Font: Anuari Turístic 2019, Agència d'Estratègia Turística de les Illes Balears (AETIB).

Com es pot veure, el flux de turistes es concentra principalment en els mesos centrals de l'any. Els mesos de maig, juny, juliol, agost i setembre el percentatge de planta oberta es troba per sobre del 90%. El màxim de turistes es registra al mes d'agost, amb aproximadament uns 14.606 turistes presents al municipi. En aquest mes, el percentatge de planta oberta és del 96,8% i el grau d'ocupació de la planta oberta és del 89,7%. Per contra, el mes amb menys afluència de turistes és gener, amb uns 328 turistes presents al municipi. En aquest mes el percentatge de planta oberta és del 5,9% i el grau d'ocupació és del 33%.

El gràfic següent mostra el nombre de persones aproximat presents al municipi de Santanyí al llarg de 2019, en funció de la població de dret, el nombre de turistes i la població que podria ocupar segones residències i els habitatges turístics. Com s'ha esmentat anteriorment, l'any 2019 Santanyí compta amb 12.237 habitants censats. Si tots aquests habitants censats habiten a Santanyí durant tot l'any, el mes d'agost hi hauria al municipi, entre residents i turistes, unes 26.843 persones. En aquest càlcul no s'ha tingut en compte la població que podria ocupar les segones residències i els habitatges turístics, que és de 12.169 persones però de les quals se'n desconeix el grau d'ocupació per mesos. Per tant, si tota aquesta població flotant fos a Santanyí a l'agost de 2019, la població total del municipi en aquest mes seria d'un 39.012 persones, el que suposa un 94,63% de la capacitat màxima d'allotjament (41.227 persones).

Per tant, el sector turístic és un factor a tenir en compte en la gestió dels recursos hídrics de Santanyí, ja que la població al mes d'agost s'incrementa un 119% respecte als habitants censats (sense tenir en compte la població de segones residències i els habitatges turístics). Si es considera una ocupació completa de les segones residències i els habitatges turístics al mes d'agost, l'increment poblacional respecte la població censada seria d'un 218,8%.

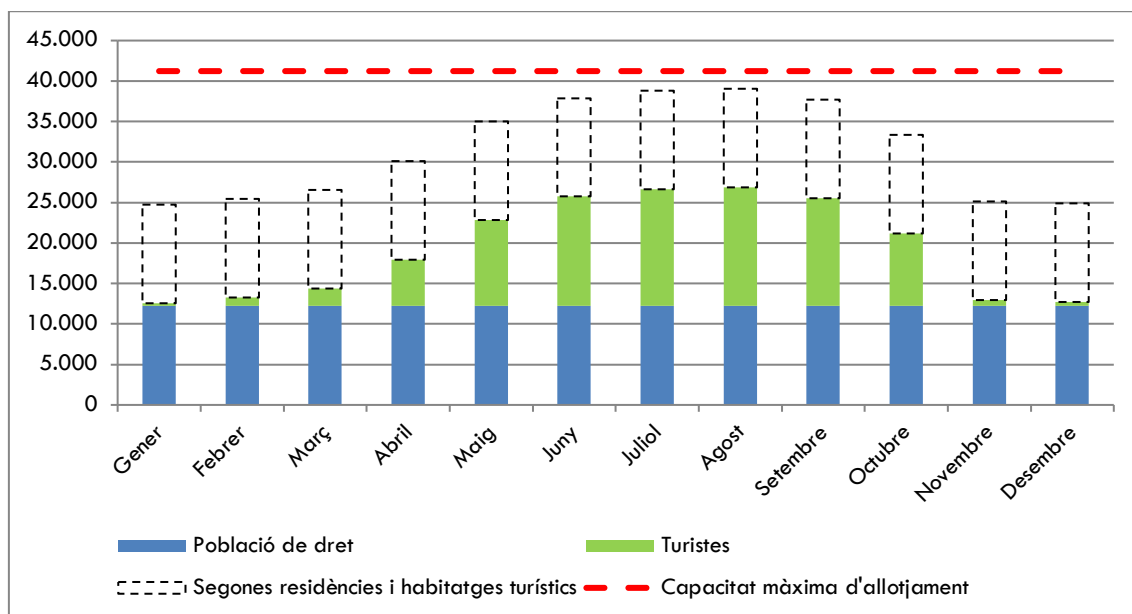


Figura 40. Nombre de persones presents a Santanyí al llarg de 2019. Font: IBESTAT i Anuari Turístic de 2019 de l'Agència d'Estratègia Turística de les Illes Balears (AETIB).

2.3.3 SECTORS ECONÒMICS

En aquest apartat es mostra el grau d'ocupació per sectors econòmics del municipi de Santanyí a l'any 2019.

El nombre d'afiliats amb residència al municipi és de 5.140 persones, mentre que el nombre d'afiliats amb centre de treball al municipi és de 5.662 persones. D'aquestes, un total de 4.145 persones es troben afiliades en règim general. Dels afiliats en règim general, un 46,9% es dedica a l'hoteleria i restauració; un 25,4% a la resta de serveis; un 12,1% a la construcció; un 10,4% al comerç al detall; un 5% a la indústria i un 0,1% al sector agrícola-ramader-pesquer.

1.321 persones es troben afiliades en règim autònom. D'aquestes, un 33,6% es dedica a la resta de serveis; un 20,8% es dedica a l'hoteleria i restauració; un 18,5% al comerç al detall; un 17,8% a la construcció; un 5,1% a la indústria i un 4,2% al sector agrícola-ramader-pesquer.

Entre les ocupacions més contractades destaquen els cambrers assalariats (1.523), personal de neteja d'oficines, hotels i altres establiments similars (777), actors (735), ajudants de cuina (511) i venedors de botigues i magatzems (426).

Ocupació 2019	Santanyí	Mitjana I. Balears
Afiliats amb residència al municipi	5.140	511.513
Afiliats amb centre de treball al municipi	5.662	804.834
Total afiliats règim general	4.145	397.491
% agrícola-ramader-pesquer	0,10%	0,30%
% indústria	5,00%	5,80%
% construcció	12,10%	9,70%
% comerç detall	10,40%	15,80%
% hoteleria i restauració	46,90%	22,90%
% resta serveis	25,40%	45,50%
Total afiliats règim autònom	1.321	92.383
% agrícola-ramader-pesquer	4,20%	2,70%
% indústria	5,10%	6,20%
% construcció	17,80%	17,10%
% comerç detall	18,50%	20,60%
% hoteleria i restauració	20,80%	13,40%
% resta serveis	33,60%	40%
Total afiliats resta règims (llar, agrari, mar)	195	14.960
Ocupacions C.N.O. més contractades		
Cambrers assalariats	1.523	
Personal de neteja d'oficines, hotels i altres establiments similars	777	
Actors	735	
Ajudants de cuina	511	
Venedors de botigues i magatzems	426	

Figura 41. Ocupació per sectors econòmics al municipi de Santanyí i mitjana de les Illes Balears al 2019. 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 al municipi de Santanyí.

Segons l'Annex I – Concessions per massa d'aigua subterrània del PHIB, les concessions per a les masses d'aigua que utilitza el municipi són:

Nom Massa	Ús	Nombre de pous	Volum anual (m³)
1819M1	Abastament	35	4.660.704
	Distribució en parcel·les	1	3.000
	Domèstic	242	370.212
	Domèstic i regadiu	66	205.635
	Domèstic, ramader i regadiu	2	6.000
	Industrial	1	64.000
	Investigació	7	0
	Ramader	2	6.000
	Regadiu	224	1.912.516
	No indicat	25	0
	Negatiu	1	0
	Industrial/Regadiu	1	50.000
	Industrial/Domèstic	3	19.380
TOTAL 1819M1		610	7.297.447
1819M2	Abastament	15	1.144.200
	Domèstic	17	57.300
	Domèstic i regadiu	10	26.000
	Industrial	1	70.000
	Investigació	5	0
	Regadiu	44	239.953
	No indicat	8	0
TOTAL 1819M2		130	1.537.453
1820M1	Abastament	9	785.566

	Vessament aigües pluvials	1	0
	Aigua salada	1	0
	Domèstic	40	32.300
	Domèstic i regadiu	6	8.000
	Investigació	6	0
	Regadiu	73	314.798
	No indicat	8	0
TOTAL 1820M1		144	1.140.664
1820M2	Abastament	4	737.130
	Aigua salada	1	0
	Domèstic	48	55.300
	Domèstic i regadiu	11	112.787
	Industrial	1	1.800
	Investigació	5	0
	Regadiu	70	367.390
TOTAL 1820M2		148	1.274.407
1821M2	Abastament	4	627.000
	Aigua salada	3	4.000
	Domèstic	232	148.300
	Domèstic i regadiu	25	19.000
	Domèstic, ramader i regadiu	3	8.603
	Industrial	1	4.500
	Investigació	9	0
	Ramader	7	15.812
	Regadiu	967	16.717.996
	Venta en camions	4	58.500
TOTAL 1821M2		1.327	17.599.711

Figura 42. Concessions de les masses d'aigua subterrània que utilitza Santanyí. Font: PHIB.

Les concessions per aquestes masses d'aigua sumen un total de 28.849.682 m³, dels quals 7.954.600 m³ corresponen a concessions per a abastament. Aquesta quantitat no correspon exclusivament al municipi de Santanyí, ja que en el volum de concessions de les masses d'aigua s'hi troben pous que corresponen a altres municipis. Les concessions per a abastament urbà dels pous presents dins el municipi sumen un total de 1.474.766 m³.

L'aigua de consum humà al municipi de Santanyí és subministrada per 9 empreses o entitats gestores. D'aquestes 9 gestores que subministren aigua en el municipi de Santanyí, 4 tenen concessió administrativa de subministrament per part de l'ajuntament. Aquestes empreses són HIDROBAL SA (antiga SOREA S.A., a la que se li donà una concessió de 75 anys l'any 1999), Aigües de Consolació SL, EDAM SA, Aigua Sa Figuereta SL, totes amb una concessió d'explotació de 50 anys donada al juliol de 2005 (BOIB núm. 101, de 5 de juliol de 2005). La DGRH té registrades fins a 63 captacions d'aigua per part de les empreses gestores o subministradores d'aigua del municipi de Santanyí, però no totes tenen autorització per extracció. El volum màxim autoritzat per la DGRH és de 3.953.168 m³ anuals en el conjunt de les empreses gestores que disposen de concessió.

2.4.1 EL SISTEMA DE GESTIÓ DE L'AIGUA DE SANTANYÍ

El següent gràfic mostra l'evolució en el volum d'aigua subministrat, facturat i el percentatge de pèrdues de Santanyí entre els anys 2015 i 2020.

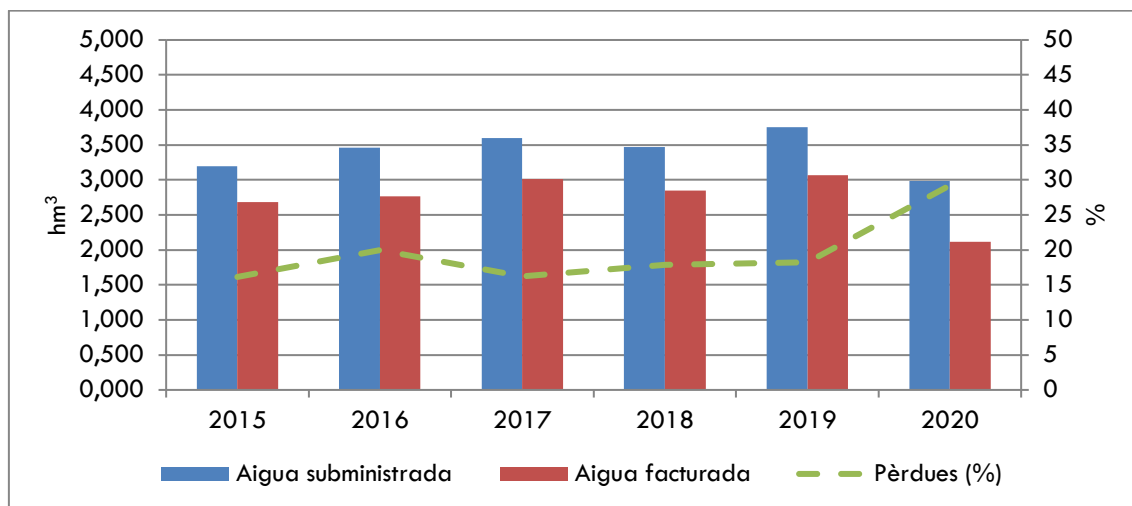


Figura 43. Gràfic del volum d'aigua subministrat, consumit i pèrdues a Santanyí (2015-2020). Font: empreses subministradores d'aigua.

El volum d'aigua subministrada és el volum total d'aigua que entra a la xarxa de distribució. En el cas de Santanyí, en els anys analitzats la totalitat de l'aigua subministrada a la xarxa d'abastament urbà prové d'aigua subterrània.

El volum d'aigua subministrada es pot dividir entre aigua registrada (o facturada) i aigua no registrada. L'aigua registrada és el volum d'aigua subministrada a les xarxes de distribució mesurada pels comptadors dels usuaris finals. L'aigua no registrada és la diferència entre l'aigua subministrada i l'aigua registrada. 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 fuites a les xarxes de distribució i a les escomeses, així com les fuites i els vessaments als dipòsits. En aquest cas, no es disposa de dades que permetin diferenciar el volum d'aigua no registrada entre pèrdues aparents i pèrdues reals. Per tant, en tot aquest document es farà referència al volum d'aigua no registrada com a "volum de pèrdues".

Com es pot veure al gràfic anterior, entre els anys 2015 i 2019 el volum d'aigua subministrat a la població presenta una tendència de creixement, encara que al 2018 es redueix lleugerament respecte l'any anterior. Al 2019 es registra el volum màxim d'aigua subministrada dels anys analitzats (3,751 hm³). Al 2020 el volum d'aigua subministrada es redueix un 20% respecte el 2019, degut a la crisi sanitària derivada de la COVID-19. De fet, al 2020 es registra el volum més baix d'aigua subministrada dels anys analitzats (2,989 hm³). Aquest volum d'aigua es situa inclús per sota del volum d'aigua subministrat l'any 2000 (3,320 hm³).

Pel que fa al volum d'aigua consumida, s'observa la mateixa tendència que en l'aigua subministrada. El volum més alt d'aigua consumida dels anys analitzats es troba al 2019 (3,066 hm³), mentre que al 2020 es registra el volum més baix (2,115 hm³). Com en el cas de l'aigua subministrada, aquest volum d'aigua consumida es situa per sota del volum consumit l'any 2000 (2,755 hm³).

Finalment, l'evolució del percentatge de pèrdues presenta oscil·lacions. Al 2015 es registra el percentatge més baix de pèrdues dels anys analitzats (16,14%), al 2016 augmenta fins al 20% i entre 2017 i 2019 es manté entre el 16,25 i el 18,27%. Al 2020 es registra el percentatge màxim de pèrdues dels anys analitzats (29,23%) degut a l'important descens en els volums d'aigua subministrada, que provoca un menor rendiment de la xarxa.

Com es pot veure al gràfic, i com s'ha comentat anteriorment, la crisi sanitària derivada de la COVID-19 ha tingut múltiples conseqüències i repercussions. En el cas de l'aigua ha suposat un descens, tant en el volum subministrat com consumit, com a conseqüència de la reducció (o fins i tot inexistència, en alguns mesos) del flux de turistes que visiten el municipi de Santanyí en relació als anys anteriors. Els volums d'aigua subministrada i aigua consumida al 2020 es situen per sota dels de l'any 2000, i es redueixen un 20% i un 31% respectivament en relació a l'any 2019. Per tant, l'any 2020 no es pot utilitzar com a referència per a calcular tendències futures.

2.4.2 AIGUA SUBMINISTRADA PER MESOS

El següent gràfic mostra el volum d'aigua subministrada a Santanyí els anys 2019 i 2020 per mesos, per comprovar d'una banda la importància de l'estacionalitat de la població turística i d'altra banda per comprovar també l'efecte de la crisi sanitària derivada de la COVID-19 sobre el subministrament d'aigua.

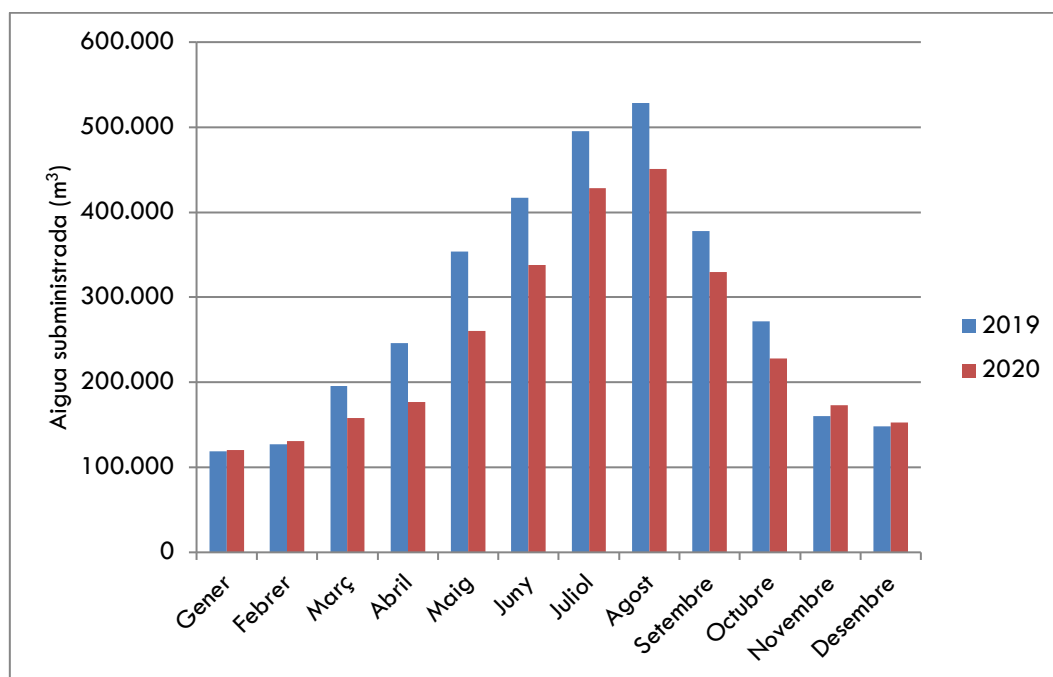


Figura 44. Gràfic del volum d'aigua subministrat a Santanyí per mesos (2019 i 2020). Font: empreses subministradores.

Com es pot veure al gràfic, s'observa un increment important en el volum d'aigua subministrat els mesos d'estiu respecte l'hivern. Concretament, al mes de gener de 2019 es subministren 119.072 m³ d'aigua, mentre que al mes d'agost del mateix any es subministren 528.097 m³, el que suposa un increment del 344%. Aquest fet respon a l'estacionalitat turística i a l'augment poblacional del municipi als mesos d'estiu.

També s'observa una reducció generalitzada en el volum d'aigua subministrat al 2020 respecte al 2019, encara que la tendència observada en els darrers anys era de creixement. De fet, en els mesos de gener i febrer de 2020 el volum d'aigua subministrada és superior al dels mateixos mesos de 2019, per tant abans de la pandèmia s'observa una tendència de creixement respecte l'any anterior. Al mes de març, amb la declaració de l'estat d'alarma, el confinament domiciliari de la població i les restriccions de mobilitat ja s'observa la reducció en el subministrament d'aigua respecte l'any anterior. Entre els mesos de març i octubre el volum d'aigua subministrat al 2020 és inferior al de 2019, degut a la reducció del flux de turistes. Finalment, els mesos de novembre i desembre de 2020 es supera el volum d'aigua subministrat l'any anterior, probablement degut al relaxament de les mesures contra la COVID-19 i la implantació del teletreball.

2.4.3 CONSUM D'AIGUA PER MESOS

El gràfic següent mostra el volum d'aigua facturat a Santanyí, per mesos, els anys 2019 i 2020. Com es pot veure, el volum d'aigua facturat al 2020 es redueix respecte l'any anterior en tots els mesos excepte gener, març i novembre.

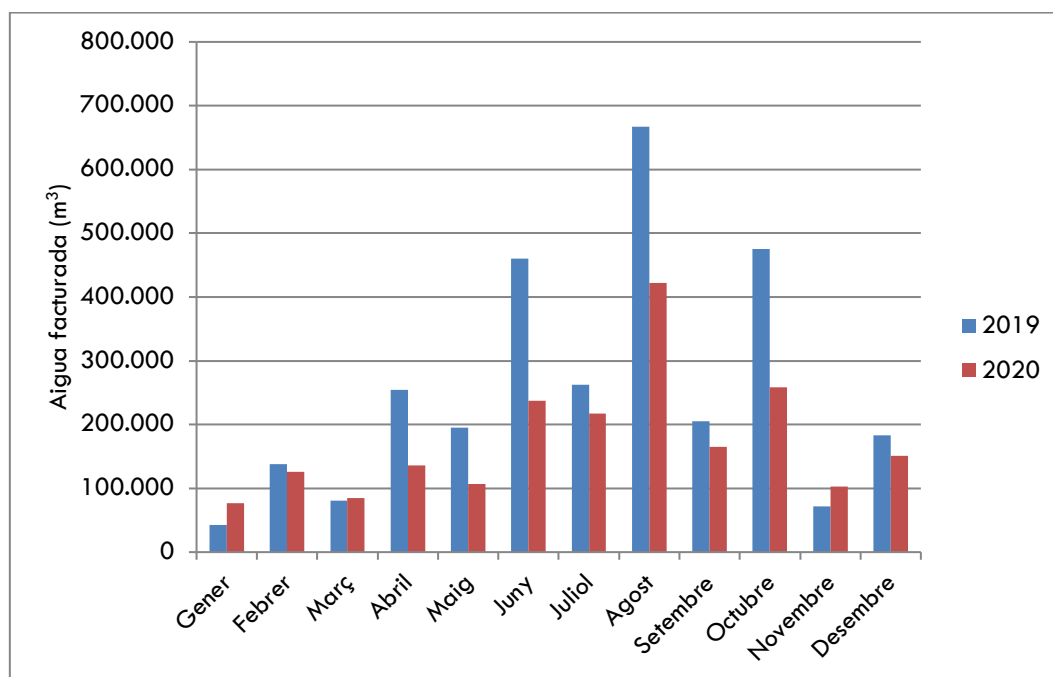


Figura 45. Gràfic del volum d'aigua facturada a Santanyí per mesos (2019 i 2020). Font: empreses subministradores.

S'observa un important increment en el volum d'aigua facturat els mesos d'estiu respecte l'hivern. El volum màxim de consum d'aigua al 2019 és al mes d'agost (668.678 m³), mentre que el consum mínim d'aquest mateix any es registra el mes de gener (43.064 m³). Per tant, el volum d'aigua que es consumeix al mes d'agost s'incrementa en un 1.448% respecte el mes de gener.

Com s'ha esmentat anteriorment, el consum d'aigua al 2020 es redueix respecte el 2019. El mes d'agost és quan es consumeix un major volum d'aigua en aquests anys. El volum d'aigua facturat a l'agost de 2019 és de 668.678 m³, mentre que el mes d'agost de 2020 es redueix fins als 421.926 m³, el que suposa una reducció del 36,7%. Aquestes dades reflecteixen la importància de la població flotant en el consum d'aigua de Santanyí.

2.4.4 DOTACIÓ MITJANA D'AIGUA

En aquest apartat s'analitza la dotació mitjana d'aigua a la població de Santanyí. La dotació mitjana és el volum d'aigua que Santanyí 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, "és objectiu del pla assolir una dotació màxima de 250 litres per persona i dia tenint en compte la població de dret i la població estacional. Aquestes dotacions inclouen els aprofitaments municipals, domèstics, comercials, industrials, de serveis i, en general, tots els connectats a les xarxes municipals, incloent les pèrdues en les conduccions, els dipòsits i xarxes de distribució. Aquestes dotacions s'aplicaran tant per a expedients de concessió com per a la quantificació de les demandes associades a nous desenvolupaments urbanístics que es prevegin en els instruments de planificació urbana i ordenació territorial".

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

Segons les dades aportades per les empreses subministradores d'aigua a Santanyí, l'any 2019 es van subministrar un total de 3.750.964 m³ d'aigua. Aquest volum, que inclou les pèrdues en les conduccions, els dipòsits i les xarxes de distribució, serà el que s'utilitzarà per a calcular la dotació mitjana d'aigua.

Per conèixer la dotació mitjana s'ha de dividir el volum d'aigua subministrada entre la població equivalent. Segons el PHIB (Apartat 3.1.4 *Dotacions per a abastament urbà* de la Memòria del PHIB) 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. L'any 2019 Santanyí té 12.237 habitants censats. En aquest mateix any, el nombre de places turístiques (incloent les places d'habitatge turístic) és de 24.834. Per tant, la població equivalent de Santanyí al 2019 és de 24.654 persones.

La taula següent mostra la dotació mitjana d'aigua a Santanyí al 2019, calculada a partir de les dades exposades en aquest apartat.

Dotació Santanyí 2019	
Volum d'aigua subministrat	3,751 hm ³
Població equivalent	24.654 persones
Dotació mitjana	417 l/hab/dia

Figura 46. Dotació d'aigua a Santanyí l'any 2019. Font: elaboració pròpia a partir de dades del PHIB, empreses subministradores i IBESTAT.

Com es pot veure, la dotació mitjana d'aigua de Santanyí, calculada sobre la població equivalent, es situa l'any 2019 en 417 litres per habitant i dia. Aquesta dotació és elevada, ja que es troba molt per sobre de la dotació màxima que estableix el PHIB (250 l/hab/dia).

2.4.5 PREVISIONS DE CREIXEMENT DE POBLACIÓ I DE LA DEMANDA

Per calcular el possible creixement poblacional de Santanyí i la demanda futura d'aigua, s'han definit tres escenaris a partir de les tendències de creixement poblacional mostrades al llarg dels darrers anys. D'aquesta manera, es planteja l'evolució poblacional fins al 2030 en funció de tres escenaris de creixement diferents: creixement moderat (increment de l'1% anual de població), creixement mig (increment del 2% anual) i creixement alt (increment del 3% anual).

En el primer dels escenaris plantejats, si la població segueix un creixement anual de l'1%, al 2030 a Santanyí hi haurà uns 13.667 habitants censats. Si el ritme de creixement poblacional és del 2% anual, al 2030 hi hauria 15.083 habitants censats. Finalment, si la població segueix un ritme de creixement alt (3%), al 2030 el nombre d'habitants censats serà de 16.628 persones.

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.

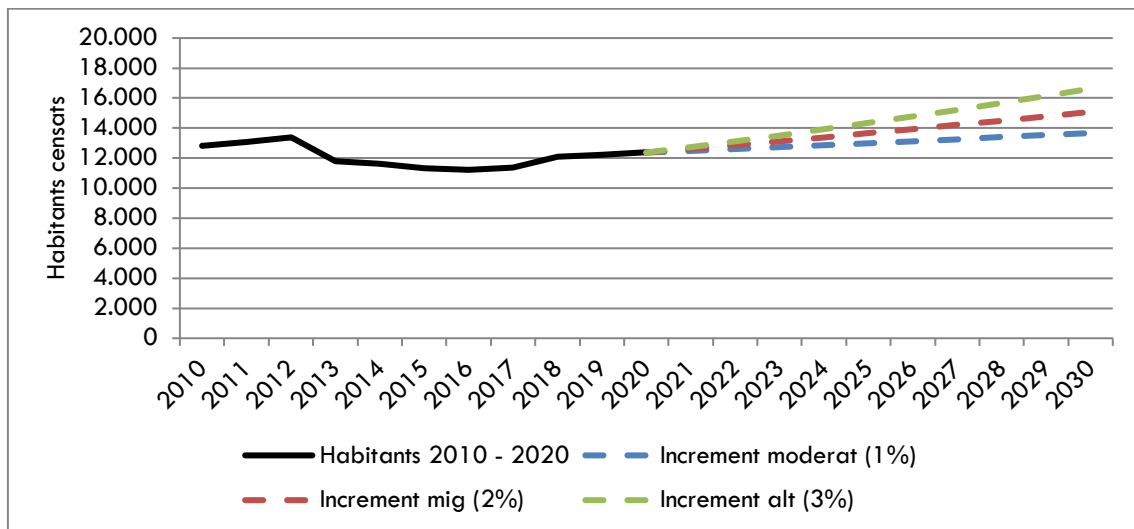


Figura 47. Previsions de creixement de la població de Santanyí. Font: elaboració pròpia a partir de dades d'IBESTAT.

Una vegada realitzades les projeccions de l'evolució poblacional per als pròxims anys, s'hi ha de sumar la població turística per tal de preveure el volum de demanda d'aigua esperat. L'evolució d'aquesta població, però, és de difícil previsió ja que depèn de moltes variables i factors. Per tant, s'ha considerat que fins al 2030 el nombre de places turístiques és el mateix que al 2019 (24.834 places, incloent les places d'habitatge turístic).

Així, les projeccions mostren la població equivalent per als propers anys a l'àmbit d'estudi. Si la població segueix un creixement moderat, per a l'any 2030 la població equivalent seria de 26.084 persones. Si es segueix un creixement mig, al 2030 la població equivalent seria de 27.500 persones. Finalment, si es segueix un creixement alt, la població equivalent seria de 29.045 persones.

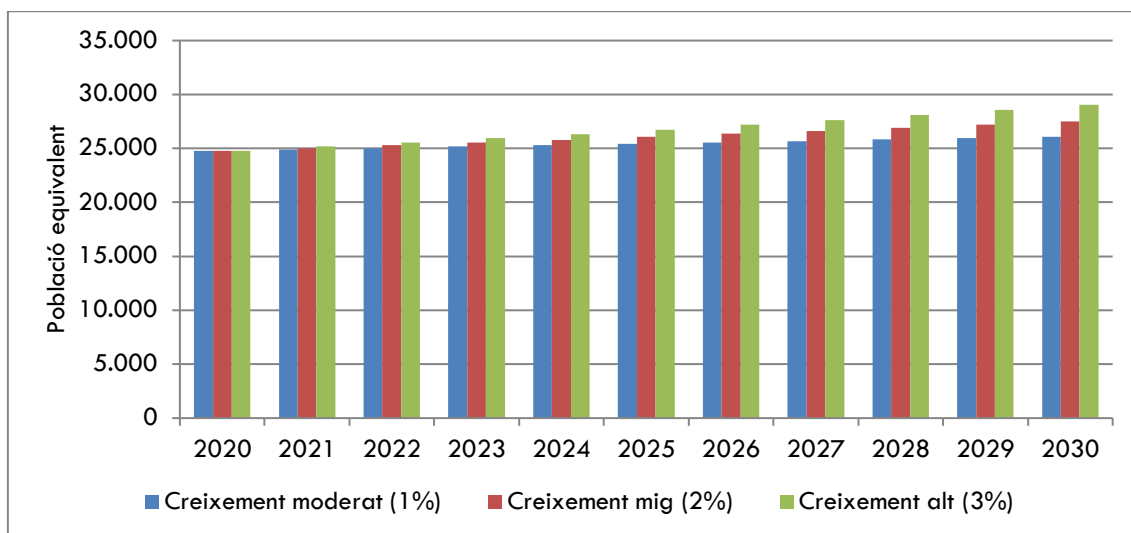


Figura 48. Gràfic de població equivalent a Santanyí entre 2020 i 2030 en funció dels escenaris plantejats. Font: elaboració pròpia a partir de dades d'IBESTAT i PHIB.

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 2019. S'ha utilitzat la dotació mitjana del 2019 per a cada un dels escenaris projectats fins al 2030. D'aquesta manera, s'ha multiplicat la població equivalent per els 417 litres per habitant i dia de dotació mitjana per estimar quin serà el volum d'aigua a subministrar al 2030.

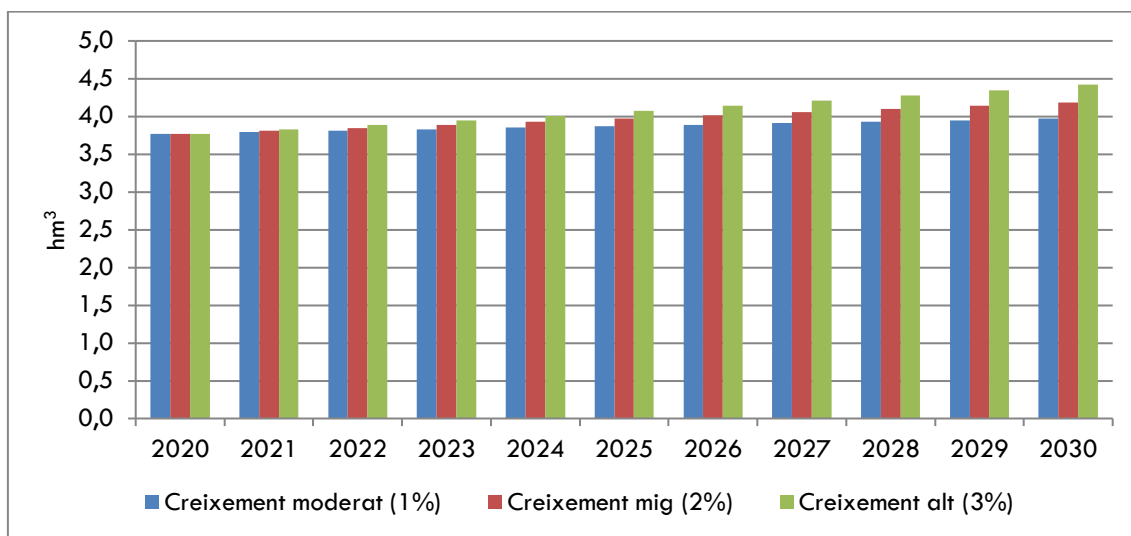


Figura 49. Gràfic del volum d'aigua a subministrar a Santanyí entre 2020 i 2030 en funció dels escenaris plantejats. Font: elaboració pròpia a partir de dades d'IBESTAT i PHIB.

Segons els càlculs realitzats, si la població de Santanyí segueix un creixement moderat, al 2030 s'hauran de subministrar 3,970 hm^3 d'aigua. Si la població segueix un creixement mig, al 2030 s'hauran de subministrar 4,186 hm^3 , mentre que si segueix un creixement alt s'hauran de subministrar 4,421 hm^3 .

2.5 CARACTERITZACIÓ HIDROGEOLÒGICA

Aquest apartat es dedica a la caracterització hidrogeològica de les masses d'aigua presents al municipi de Santanyí, tant superficials com subterrànies. El municipi no s'abasteix d'aigua de les masses superficials, encara que el seu estat condiciona les masses d'aigua subterrània i, per tant, també s'analitzaran.

Primer es mostra la informació relativa a les masses d'aigua superficial que s'inclou al PHIB, i després la informació relativa a les masses d'aigua subterrània.

En aquest apartat es mostra la informació recollida als documents inicials consolidats de la revisió del tercer cicle de planificació hidrològica (2021-2027) del PHIB. Encara que aquest document no disposa d'aprovació definitiva, conté la informació més actual disponible referent a les masses d'aigua.

2.5.1 MASSES D'AIGUA SUPERFICIAL

En aquest apartat es descriuen les masses d'aigua superficial presents a Santanyí, les pressions a les quals es troben sotmeses i el seu estat.

La DMA diferencia entre quatre categories entre les masses d'aigua superficial naturals; rius, llacs, aigües de transició i costaneres, i estableix les masses d'aigua com unitats de gestió.

Sota aquesta perspectiva els torrents de les Illes són masses d'aigua de la categoria rius, i es classifiquen com a rius temporals o estacionals, i algunes zones humides són masses d'aigua de transició, i així es tipifiquen al Pla Hidrològic. Els torrents segons la seva temporalitat de circulació es poden definir com efímers, intermitents o temporals, tal i com indica la IPH. A Santanyí no s'ha identificat cap massa d'aigua superficial de la categoria rius.

Les masses d'aigua superficial de Santanyí analitzades al PHIB són les següents:

Codi	Nom	Categoria	Àrea (km²)	Tipus
MAZH18	Prat de Porto Petro	Zones humides	3,3 ha	
ES110MSPFMAMT19	Estany de sa Font de n'Alís	Aigües de transició	0,024	AT-T14
ES110MSPFMAMT20	S'Amarador	Aigües de transició	0,018	AT-T15
MAZH21	Estany de Ses Gambes	Zones humides	55,1 ha	
ES110MSPFMAMC10M2	Punta des Junc a Cala Figuera	Aigües costaneres	26,68	AC-T22
ES110MSPFMAMC11M3	Cala Figuera a Cala Beltran	Aigües costaneres	81,46	AC-T24

Figura 50. Taula de masses d'aigua superficials presents a Santanyí. Font: PHIB.

A Santanyí hi ha un total de 6 masses d'aigua superficial: dues zones humides, dues masses d'aigua de transició i dues masses d'aigua costaneres. Una de les masses d'aigua de transició, l'Estany de Ses Gambes, es troba compartida amb Ses Salines.

No es disposa d'informació referent a les dues zones humides del municipi (Prat de Porto Petro i Estany de Ses Gambes).

2.5.1.1 PRESSIONS SOBRE LES MASSES D'AIGUA SUPERFICIAL

Les diferents activitats antròpiques que es desenvolupen a les Illes Balears generen una sèrie de pressions sobre el cicle de l'aigua. Aquestes pressions afecten a les diferents masses d'aigua de manera quantitativa i/o qualitativa.

El PHIB estableix una sèrie de llindars i valors guia per a definir les pressions que són significatives o no, en funció de la naturalesa de les pressions i del paràmetre o indicador utilitzat. Les pressions analitzades per a les masses d'aigua superficial s'han classificat en:

- Fonts de contaminació puntual
- Fonts de contaminació difusa
- Extraccions i derivacions d'aigua
- Alteracions morfològiques
- Altres pressions

MASSES D'AIGUA DE TRANSICIÓ

Seguidament es mostren les diferents pressions identificades al PHIB sobre les masses d'aigua de transició de Santanyí.

- Estany de sa Font de n'Alís:
 - Pressió difusa per agricultura (14,14 kg N/ha/any)
 - Pressió difusa per infraestructures de transport (2,38%)
 - Altres pressions (espècies al·lòctones invasores: 6)
- S'Amarador
 - Pressió difusa per agricultura (15,76 kg N/ha/any)
 - Pressió difusa per infraestructures de transport (2,54%)
 - Altres pressions (espècies al·lòctones invasores: 9)

MASSES D'AIGUA COSTANERES

Les pressions detectades sobre les masses d'aigua costaneres de Santanyí són les següents:

- Punta des Jonc a Cala Figuera
 - Pressió puntual per ARUD (43,62 tn DBO/any)
 - Pressió difusa per zones urbanes (12,10%)
 - Pressió difusa per agricultura (11,26 kg N/ha/any)
 - Pressió difusa per infraestructures de transport (2,07%)
 - Alteracions morfològiques per ports i estructures litorals (1 port)
- Cala Figuera a Cala Beltran
 - Pressió puntual per ARUD (8,53 tn DBO/any)
 - Pressió difusa per agricultura (12,91 kg N/ha/any)
 - Alteracions morfològiques per ports i estructures litorals (2 ports)

2.5.1.2 IMPACTES SOBRE LES MASSES D'AIGUA SUPERFICIAL

L'inventari d'impactes constitueix una part del document Estudi General de la Demarcació, inclòs als documents inicials de cada cicle de planificació. A l'Annex 6 del PHIB es recull la informació dels impactes sobre les masses d'aigua a partir de les dades cedides per l'òrgan competent en matèria de recursos hídrics de la demarcació. Seguidament s'exposen els diferents impactes analitzats i si han estat detectats a les masses d'aigua superficial de Santanyí o no.

- Contaminació orgànica (ORGA):

L'existència d'un impacte per contaminació orgànica depèn de les condicions d'oxigenació de la massa, mesurat per la concentració de O₂ de l'aigua. No s'ha comprovat impacte per contaminació orgànica a les masses d'aigua superficial de Santanyí.

- Contaminació per nutrients (NUTR):

La determinació de l'impacte per contaminació per nutrients s'ha realitzat a partir dels valors obtinguts als anàlisis de nitrogen i fòsfor presentats als informes mencionats a l'Annex 6 del PHIB. No s'ha comprovat impacte per contaminació per nutrients a les masses d'aigua superficial de Santanyí.

- Contaminació microbiològica (MICR):

La determinació de l'impacte per contaminació microbiològica s'ha realitzat a partir dels incompliments detectats a l'*Informe de control sanitari de les aigües de bany*, en aplicació del RD 1341/2007. No s'ha comprovat impacte per contaminació microbiològica a les masses d'aigua superficial de Santanyí.

- Contaminació química (CHEM):

L'impacte per contaminació química es determina a partir de les masses que presenten un mal estat químic. Aquest analitza les substàncies preferents, prioritàries i altres contaminants d'acord al RD 817/2015, de 11 de setembre, per el que s'estableixen els criteris de seguiment i avaluació de l'estat de les aigües superficials i les normes de qualitat ambiental. No s'ha comprovat impacte per contaminació química a les masses d'aigua superficial de Santanyí.

- Acidificació (ACID):

Per determinar l'impacte per acidificació de les masses superficials s'ha utilitzat com a indicador el paràmetre de pH, obtingut dels informes mencionats. No s'ha comprovat impacte per acidificació a les masses d'aigua superficial de Santanyí.

- Alteració dels indicadors biològics (OTHE):

La determinació d'aquest impacte s'ha realitzat a partir dels valors obtinguts dels indicadors biològics als informes de monitoratge i avaluació de l'estat ecològic de les masses d'aigua superficials de la demarcació.

S'ha comprovat impacte per alteració dels indicadors biològics a la massa d'aigua de transició MAMT20 - s'Amarador per presència d'invertebrats i a la massa d'aigua costanera MAMC11M3 - Cala Figuera a Cala Beltran per presència d'angiospermes.

2.5.1.3 ESTAT DE LES MASSES D'AIGUA SUPERFICIAL

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

ESTAT ECOLÒGIC

Segons la IPHIB, l'estat ecològic és una expressió de la qualitat de l'estructura i el funcionament dels ecosistemes aquàtics associats a les aigües superficials, que es classifica com a molt bo, bo, moderat, deficient, o dolent.

Es diagnostiquen com a masses en bon estat o millor aquelles que presenten un estat bo o molt bo. En canvi, les masses amb estat moderat, deficient o dolent es diagnostiquen com a masses amb estat pitjor que bo.

L'estat ecològic es determina en base a diferents indicadors que s'agrupen en indicadors d'elements de qualitat biològics, hidromorfològics i fisicoquímics. Cada tipus de massa d'aigua disposa d'una sèrie d'indicadors, per als quals el PHIB estableix unes condicions de referència i els llindars a partir dels quals es determina un canvi d'estat.

A continuació es mostren les masses d'aigua superficial de Santanyí amb un estat ecològic pitjor que bo i l'indicador d'incompliment:

Categoria de la massa	Codi	Nom	Indicador
Aigües de transició	ES110MSPFMAMT20	S'Amarador	Indicadors biològics
Aigües costaneres	ES110MSPFMAMC11M3	Cala Figuera a Cala Beltran	Indicadors biològics

Figura 51. Taula de les masses d'aigua superficial de Santanyí amb un estat ecològic pitjor que bo. Font: PHIB.

ESTAT QUÍMIC

L'estat químic és una expressió de la qualitat de les aigües superficials que reflexa el grau de compliment de les normes de qualitat ambiental de les substàncies prioritàries i altres contaminants, es classifica com a bo o com no assoleix el bo.

Per determinar l'estat químic de totes les categories de masses d'aigua superficial s'analitzen les substàncies preferents, prioritàries i altres contaminants d'acord amb el Reial Decret 817/2015, de 11 de setembre, per el qual s'estableixen els criteris de seguiment i avaluació de l'estat de les aigües superficials i les normes de qualitat ambiental. Si no es supera el valor de la concentració màxima admissible d'aquests contaminants es considera que la massa es troba en bon estat químic.

L'avaluació de l'estat químic s'ha realitzat a les masses superficials de categoria rius i de categoria aigües de transició. L'avaluació de l'estat químic de les masses d'aigua costaneres està prevista realitzar-la abans de l'aprovació del PHIB del tercer cicle.

No s'han detectat masses d'aigua superficial en mal estat químic a Santanyí.

ESTAT GLOBAL

A partir de l'estat ecològic i químic, s'ha valorat l'estat global de les aigües superficials, considerant el pitjor resultat d'ambdós. En aquells casos on no s'ha avaluat un dels dos estats anteriors, s'ha considerat que l'estat conegut equival a l'estat global de la massa, a l'espera d'obtenir noves dades.

A la taula següent es mostra l'estat de les masses d'aigua superficial de Santanyí.

Categoria	Codi	Nom	Estat de la massa		
			Estat ecològic	Estat químic	Estat global
Aigües de transició	ES110MSPFMAMT19	Estany de sa Font de n'Alís	Bo o millor	Bo	Bo o millor
	ES110MSPFMAMT20	S'Amarador	Pitjor que bo	Bo	Pitjor que bo
Aigües costaneres	ES110MSPFMAMC11M3	Cala Figuera a Cala Beltran	Pitjor que bo	No avaluat	Pitjor que bo
	ES110MSPFMAMC10M2	Punta des Jonc a Cala Figuera	Bo o millor	No avaluat	Bo o millor

Figura 52. Estat de les masses d'aigua superficials de Santanyí. Font: PHIB.

Com es pot veure a la taula anterior, s'Amarador i la massa d'aigua costanera de Cala Figuera a Cala Beltran presenten un estat global pitjor que bo, mentre que l'Estany de sa Font de n'Alís i la massa d'aigua costanera Punta des Jonc a Cala Figuera presenta un estat global bo o millor.

2.5.1.4 AVALUACIÓ DE RISCS

L'avaluació de riscos constitueix una part del document Estudi General de la Demarcació, inclòs als documents inicials de cada cicle de planificació. A l'Annex 7 del PHIB es recull la informació sobre el risc de no assolir el bon estat ecològic, químic i global de les masses d'aigua superficials.

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

Finalment, 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). Per tant, observant la següent taula es pot estimar el grau de risc en funció de la combinació entre impactes i pressions:

Risc		Impacte	
		Comprovat	Sense impacte
Pressió	Significativa	Alt	Baix
	No significativa	Alt	Sense risc

Figura 53. Matriu d'avaluació del risc proposada. Font: PHIB.

RISC DE LES MASSES D'AIGUA SUPERFICIAL

A continuació es presenten els resultats obtinguts en l'avaluació dels riscos identificats sobre les masses d'aigua superficial.

Risc de no assolir el bon estat ecològic

A partir de la informació anterior, es pot deduir que les masses d'aigua superficial es troben en risc de no assolir el bon estat ecològic quan:

- Sobre la massa s'hagin reconegut impactes dels tipus:
 - ORGA (contaminació orgànica)
 - NUTR (contaminació per nutrients)
 - OTHE (alteració dels indicadors biològics)
- Encara que no s'hagi reconegut impacte actual, sobre la massa existeixen al 2021 pressions significatives d'alguns dels següents tipus:
 - Fonts de contaminació puntuals (1.1, 1.3, 1.5, 1.6, 1.8, 1.9)
 - Fonts de contaminació difuses (2.1, 2.2, 2.4, 2.8, 2.9, 2.10)
 - Alteracions morfològiques (4.2.7)
 - Altres pressions (5.1)

Totes les masses que no hagin estat identificades en els casos senyalats anteriorment, s'entendrà que no estan en risc i, 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.

Categoria	Codi	Nom	Tipus d'impacte			Tipus de pressió			Risc de no assolir el BE ecològic
			ORGA	NUTR	OTHE	Punt	Dif	Altres	
Aigües de transició	MAMT19	Estany de sa Font de n'Alís					X	X	BAIX
	MAMT20	S'Amarador			X		X	X	ALT
Aigües costaneres	MAMC10M2	Punta des Junc a Cala Figuera				X	X	X	BAIX
	MAMC11M3	Cala Figuera a Cala Beltran			X	X	X	X	ALT

Figura 54. Risc de no assolir el bon estat ecològic de les masses d'aigua superficial de Santanyí. Font: PHIB.

Risc de no assolir el bon estat químic

A partir de la informació anterior, pot deduir-se que les masses d'aigua superficial es troben en risc de no assolir el bon estat químic quan:

- Sobre les masses d'aigua s'hagin reconegut impactes dels tipus:
 - o ACID (acidificació)
 - o CHEM (contaminació química)
 - o MICR (contaminació microbiològica)
- Encara que no s'hagi reconegut impacte actual, sobre la massa existeixen al 2021 pressions significatives d'alguns dels següents tipus:
 - o Fonts de contaminació puntuals (1.1, 1.3, 1.5, 1.6, 1.8, 1.9)
 - o Fonts de contaminació difuses (2.1, 2.2, 2.4, 2.8, 2.9, 2.10)

Totes les masses d'aigua superficial que no hagin estat identificades als 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.

Categoria	Codi	Nom	Tipus d'impacte	Tipus de pressió		Risc de no assolir el BE químic
			CHEM	Punt	Dif	
Aigües de transició	MAMT19	Estany de sa Font de n'Alís			X	BAIX
	MAMT20	S'Amarador			X	BAIX
Aigües costaneres	MAMC10M2	Punta des Jonc a Cala Figuera		X	X	BAIX
	MAMC11M3	Cala Figuera a Cala Beltran		X	X	BAIX

Figura 55. Risc de no assolir el bon estat químic de les masses d'aigua superficials de Santanyí. Font: PHIB.

Risc de no assolir el bon estat global

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

Categoria	Codi	Nom	Risc de no assolir el BE ecològic	Risc de no assolir el BE químic	Risc de no assolir el BE global
Aigües de transició	MAMT19	Estany de sa Font de n'Alís	BAIX	BAIX	BAIX
	MAMT20	S'Amarador	ALT	BAIX	ALT
Aigües costaneres	MAMC10M2	Punta des Jonc a Cala Figuera	BAIX	BAIX	BAIX
	MAMC11M3	Cala Figuera a Cala Beltran	ALT	BAIX	ALT

Figura 56. Risc de no assolir el bon estat global de les masses d'aigua superficial de Santanyí. Font: PHIB.

De les 4 masses d'aigua de Santanyí analitzades al PHIB, dues es troben en risc alt de no assolir el bon estat global (S'Amarador i Cala Figuera a Cala Beltran), mentre que les altres dues es troben en risc baix de no assolir el bon estat global (Estany de sa Font de n'Alís i Punta des Jonc a Cala Figuera).

2.5.2 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 Santanyí, les pressions que pateix i els factors d'on provenen, els impactes generats per aquestes pressions, l'estat quantitatiu i qualitatiu de les masses 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.

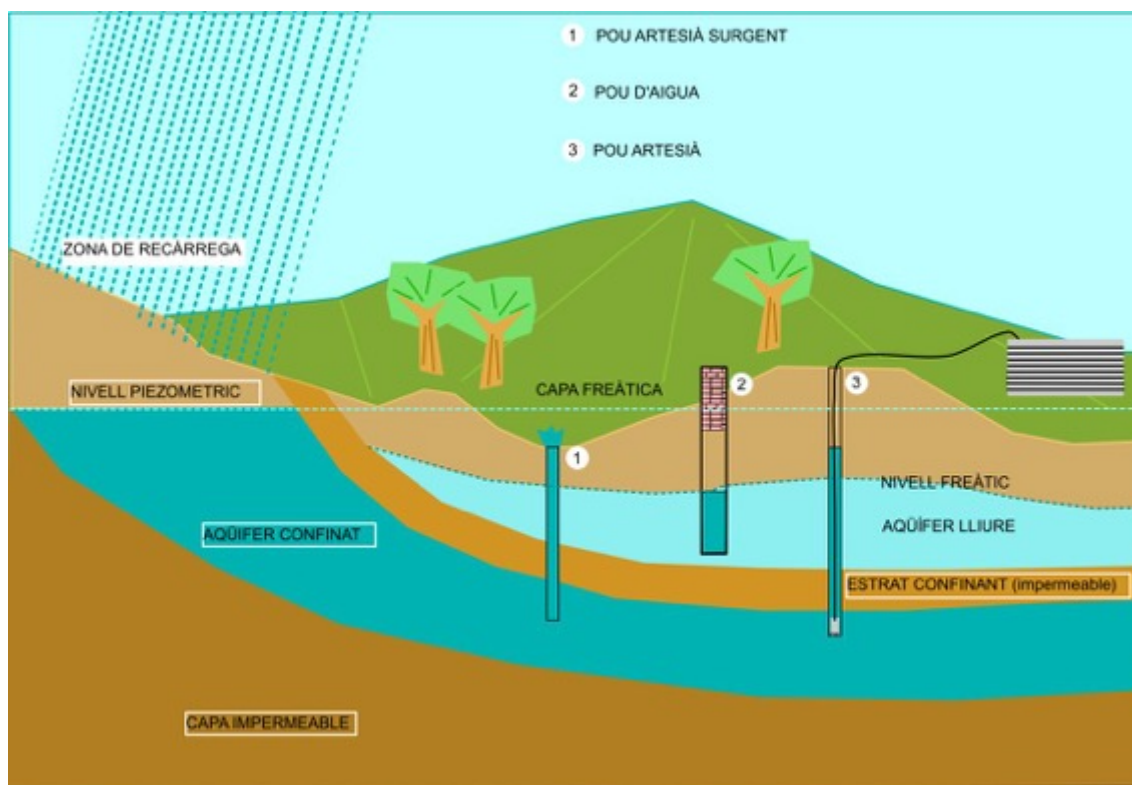


Figura 57. Esquema teòric d'un aqüífer. Font: geocaching.com

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 esmentat anteriorment, el municipi de Santanyí es troba dins dues unitats de demanda: UD – C Manacor-Felanitx i UD – D Migjorn. El municipi s'abasteix d'aigua de les masses d'aigua subterrànies 1819M1 - Sant Salvador, 1819M2 - Cas Concos, 1820M1 - Santanyí, 1820M2 - Cala d'Or i 1821M2 - Pla de Campos.

Seguidament es mostren els talls hidrogeològics conceptuals i algunes característiques de cada una d'aquestes masses d'aigua.

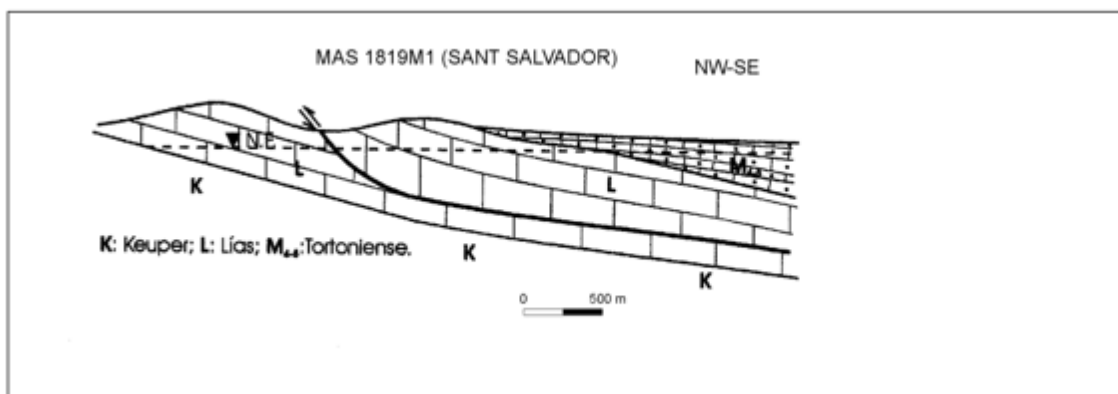


Figura 58. Tall hidrogeològic conceptual de la massa d'aigua subterrània 1819M1 – Sant Salvador. Font: DGRH, Govern de les Illes Balears.

La superfície total d'aquesta Massa d'Aigua Subterrània és de 99,32 km², dels quals 69,53 km² són afloraments permeables.

La taula següent mostra l'estructura interna d'aquesta massa d'aigua:

Aqüífer	Litologia	Edat	Espessor (m)	Tipus
Liàsic	Dolomies de Felanitx	Juràssic inferior	300	Lliure

Figura 59. Estructura interna de la massa d'aigua subterrània 1819M1 – Sant Salvador. Font: DGRH, Govern de les Illes Balears.

Els paràmetres hidrogeològics d'aquesta massa d'aigua subterrània són:

- Permeabilitat (m/d): 0,5
- Transmissivitat (m²/d): 100-200
- Coeficient d'emmagatzematge: 0,01 – 0,02
- Cabal específic (l/s/m): -.

1819M2 – Cas Concos

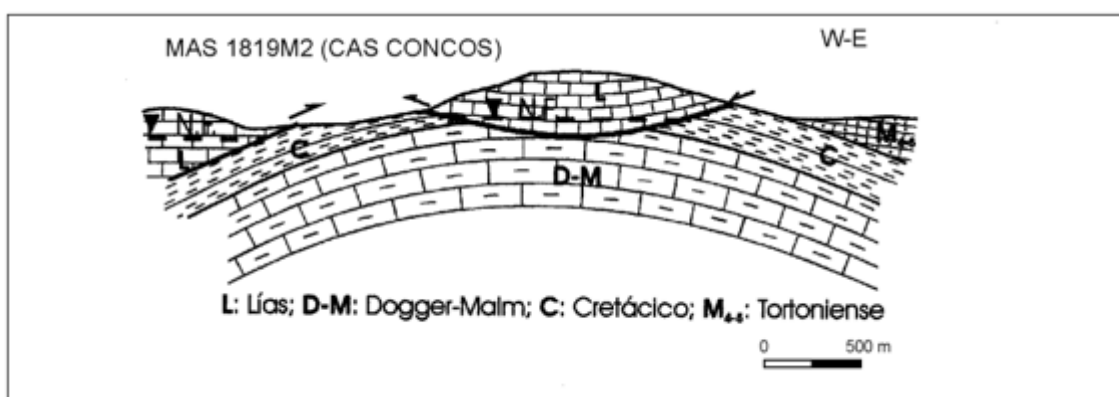


Figura 60. Tall hidrogeològic conceptual de la massa d'aigua subterrània 1819M2 – Cas Concos. Font: DGRH, Govern de les Illes Balears.

La superfície d'aquesta massa d'aigua és de 24,91 km², dels quals 12,79 km² són afloraments permeables.

La taula següent mostra l'estructura interna d'aquesta massa d'aigua:

Aqüífer	Litologia	Edat	Espessor (m)	Tipus
Varis	Dolomies	Liàsic	150	Lliures
Secundari	Calcàries	Dogger-Malm	100	Compartimentats
	Calcàries i conglomerats	Paleògen	70	

Figura 61. Estructura interna de la massa d'aigua subterrània 1819M2 - Cas Concos. Font: DGRH, Govern de les Illes Balears.

Els paràmetres hidrogeològics d'aquesta massa d'aigua subterrània són:

- Permeabilitat (m/d): 5
- Transmissivitat (m²/d): 10 - 1.000
- Coeficient d'emmagatzematge: 0.01
- Cabal específic (l/s/m): -.

1820M1 – Santanyí

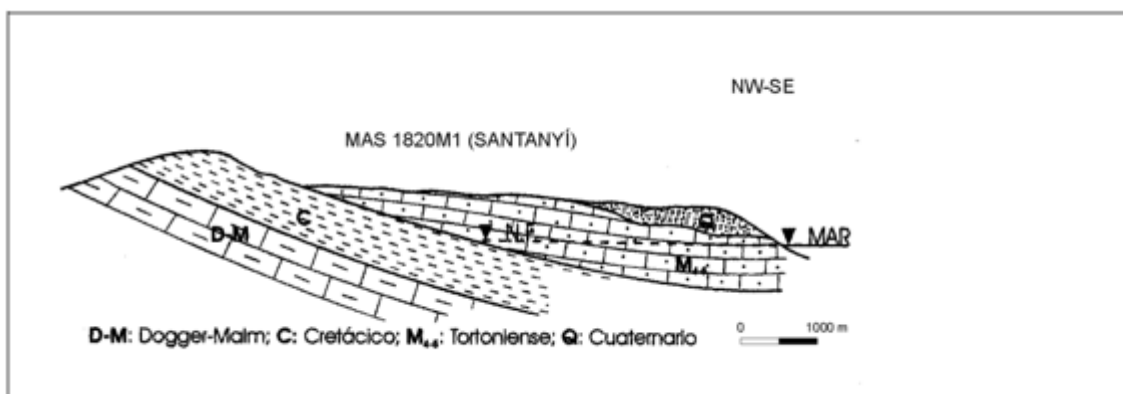


Figura 62. Tall hidrogeològic conceptual de la massa d'aigua subterrània 1820M1 - Santanyí. Font: DGRH, Govern de les Illes Balears.

La superfície d'aquesta massa d'aigua és de 49,4 km², la totalitat dels quals són afloraments permeables. Té una longitud de costa de 13 km.

Aqüífer	Litologia	Edat	Espessor (m)	Tipus
Miocè	Calcàries i calcarenites	Miocè superior	40	Lliure

Figura 63. Estructura interna de la massa d'aigua subterrània 1820M1 - Santanyí. Font: DGRH, Govern de les Illes Balears.

Els paràmetres hidrogeològics d'aquesta massa d'aigua subterrània són:

- Permeabilitat (m/d): 10
- Transmissivitat (m²/d): 500
- Coeficient d'emmagatzematge: 0.03
- Cabal específic (l/s/m): -.

1820M2 – Cala d'Or

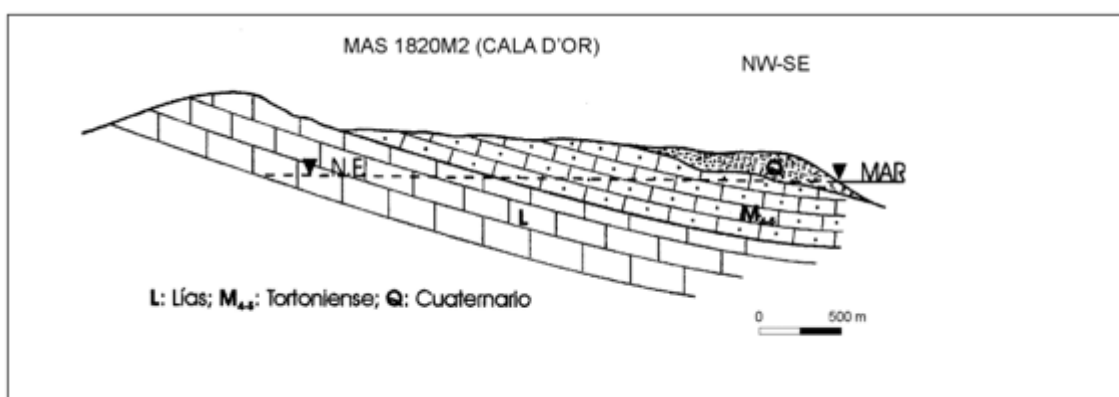


Figura 64. Tall hidrogeològic conceptual de la massa d'aigua subterrània 1820M2 - Cala d'Or. Font: DGRH, Govern de les Illes Balears.

La superfície d'aquesta massa d'aigua és de 40,62 km², dels quals 40,57 km² són afloraments permeables. Té una longitud de costa de 16 km.

Aqüífer	Litologia	Edat	Espessor (m)	Tipus
Miocè	Calcàries arrecifals, calcàries oolítiques i calcarenites	Miocè superior	70	Lliure

Figura 65. Estructura interna de la massa d'aigua subterrània 1820M2 - Cala d'Or. Font: DGRH, Govern de les Illes Balears.

Els paràmetres hidrogeològics d'aquesta massa d'aigua subterrània són:

- Permeabilitat (m/d): 7
- Transmissivitat (m²/d): 500
- Coeficient d'emmagatzematge: 0.03
- Cabal específic (l/s/m): -.

1821M2 – Pla de Campos

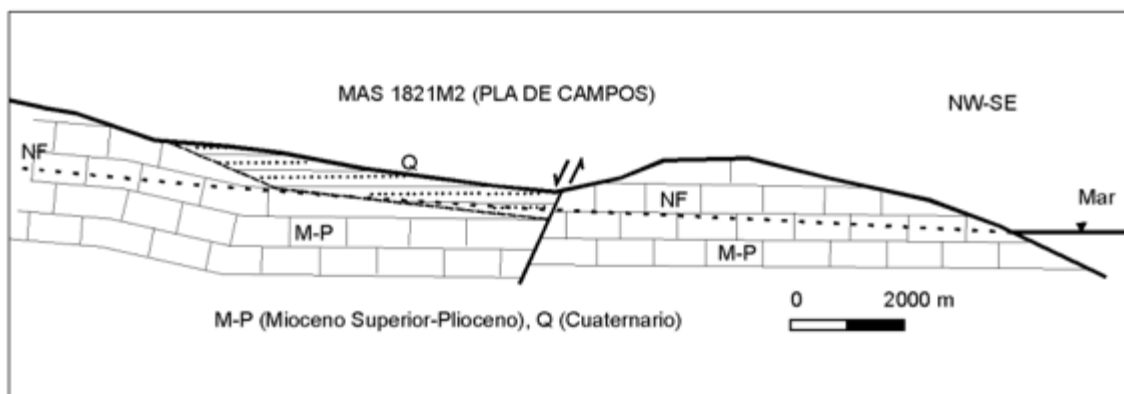


Figura 66. Tall hidrogeològic conceptual de la massa d'aigua 1821M2 - Pla de Campos. Font: DGRH, Govern de les Illes Balears.

La superfície d'aquesta massa d'aigua és de 253,42 km², dels quals 253,40 són afloraments permeables. Té una longitud de costa de 29 km.

Aqüífer	Litologia	Edat	Espessor (m)	Tipus
Superior	Llims, grava i arenes	Quaternari	15	Lliure
Inferior	Calcàries i calcarenites	Miocè	> 100	Lliure

Figura 67. Estructura interna de la massa d'aigua 1821M2 - Pla de Campos. Font: DGRH, Govern de les Illes Balears.

Els paràmetres hidrogeològics d'aquesta massa d'aigua subterrània són:

- Permeabilitat (m/d): 10 (Q); 100 (Miocè)
- Transmissivitat (m²/d): 1 (Q); 10.000 (Miocè)
- Coeficient d'emmagatzematge: 0.1 (Q); 0.03 (Miocè)
- Cabal específic (l/s/m): -.

2.5.2.1 PRESSIONS SOBRE LES MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIES

El PHIB classifica les pressions sobre les masses d'aigua subterrània en:

- Pressió puntual
- Pressió difusa
- Pressió per extraccions (assignat a 2021)
- Altres pressions (Recàrrega d'aqüífers)

Com en el cas de les masses d'aigua superficials, s'estableix un llindar màxim per a cada indicador a partir del qual es considera una pressió significativa sobre la massa d'aigua subterrània.

Seguidament es mostren les pressions significatives detectades sobre les masses d'aigua de Santanyí, segons el PHIB.

1819M1 – Sant Salvador

- Pressió puntual per ARUD (14,39 tn DBO/any)
- Pressió difusa per agricultura (12,32 kg N/ha/any)
- Pressió difusa per infraestructures de transport (2,31%)
- Pressió per extraccions:
 - Agricultura (0,382 hm³/any)
 - Abastament públic (4,373 hm³/any)
 - Indústria (0,119 hm³/any)
 - Ramaderia (0,037 hm³/any)
 - Consum dispers (0,698 hm³/any)

1819M2 – Cas Concos

- Pressió difusa per agricultura (12,97%)
- Pressió difusa per infraestructures de transport (2,33%)
- Pressió difusa per ramaderia (7,45 kg N/ha/any)
- Pressió per extraccions:
 - Agricultura (0,033 hm³/any)
 - Abastament públic (0,897 hm³/any)
 - Indústria (0,071 hm³/any)
 - Ramaderia (0,01 hm³/any)
 - Consum dispers (0,303 hm³/any)

1820M1 – Santanyí

- Pressió puntual per ARUD (2,8 tn DBO/any)
- Pressió difusa per zones urbanes (10,62%)
- Pressió difusa per agricultura (13,53 kg N/ha/any)
- Pressió difusa per infraestructures de transport (2,27%)
- Pressió per extraccions:
 - Agricultura (0,017 hm³/any)
 - Abastament públic (0,553 hm³/any)
 - Ramaderia (0,014 hm³/any)
 - Consum dispers (0,204 hm³/any)

1820M2 – Cala d'Or

- Pressió difusa per zones urbanes (17,09%)
- Pressió per extraccions:
 - Agricultura (0,151 hm³/any)
 - Abastament públic (0,496 hm³/any)
 - Indústria (0,002 hm³/any)
 - Ramaderia (0,008 hm³/any)
 - Consum dispers (0,182 hm³/any)

1821M2 – Pla de Campos

- Pressió puntual per ARUD (19,92 tn DBO/any)
- Pressió difusa per agricultura (16,32 kg N/ha/any)
- Pressió per extraccions:
 - Agricultura (2,575 hm³/any)
 - Abastament públic (0,412 hm³/any)
 - Indústria (0,03 hm³/any)
 - Ramaderia (0,095 hm³/any)
 - Consum dispers (0,937 hm³/any)

2.5.2.2 IMPACTES SOBRE LES MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA

A l'Annex 6 del PHIB es presenten els criteris seguits per a l'actualització de l'inventari d'impactes de les masses d'aigua subterrània. Aquests s'han classificats seguint els requisits fixats a la guia de *reporting* de la Unió Europea per al compliment de la DMA (DMA, 2000).

No es disposa d'informació per avaluar tots els impactes. Totes les dades analítiques i quantitatives de les masses d'aigua subterrània s'han obtingut directament de la DGRH. Per als impactes CHEM, NUTR i SALI els criteris per a classificar una massa com a impactada o no impactada són els establerts a l'Annex I del RD 140/2003, de 7 de febrer, per el qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà. Per a l'impacte LOWT es consideren impactades les masses que presenten descens piezomètric. Seguidament es descriuen els impactes analitzats i si s'ha comprovat l'impacte en qüestió sobre les masses d'aigua subterrània que Santanyí utilitza.

- Contaminació química (CHEM):
L'impacte per contaminació química es determina a partir de les masses que superen els valors especificats per a les substàncies químiques al RD 140/2003. S'ha comprovat impacte per contaminació química sobre la massa d'aigua 1821M2 – Pla de Campos.
- Descens piezomètric per extracció (LOWT):
L'impacte per descens piezomètric per extracció es determina a partir de les masses subterrànies que presenten un mal estat quantitatiu i que, a més, presenten descensos de nivells piezomètrics per extraccions. Cal destacar que aquest impacte poques vegades podrà ser detectat ja que en masses amb connexió hidràulica amb el mar es poden produir fenòmens d'intrusió marina. Aquest procés salinitza l'aigua però no es detecta descens del nivell piezomètric. Aquest fet s'ha classificat com a impacte SALI. S'ha comprovat impacte per descens piezomètric sobre la massa d'aigua 1820M2 – Cala d'Or.
- Contaminació per nutrients (NUTR):
La determinació de l'impacte per contaminació per nutrients s'ha realitzat a partir dels valors obtinguts en l'anàlisi dels nitrats. Una massa es considera impactada per nutrients quan els nitrats superen els 50 mg/L, tal com s'estableix al RD 140/2003. S'ha comprovat impacte per contaminació per nutrients sobre les masses d'aigua 1819M1 – Sant Salvador i 1821M2 – Pla de Campos.
- Intrusió o contaminació salina (SALI):
La determinació de l'impacte per intrusió salina s'ha realitzat a partir dels valors obtinguts en l'anàlisi dels clorurs. Una massa es considera impactada per contaminació salina quan els clorurs superen els 250 mg/L, tal i com s'estableix al RD 140/2003, i presenta connexió hidràulica amb el mar. S'ha comprovat impacte per intrusió salina a les cinc masses d'aigua que Santanyí utilitza (1819M1 – Santanyí; 1819M2 – Cas Concos; 1820M1 – Santanyí; 1820M2 – Cala d'Or i 1821M2 – Pla de Campos).

2.5.2.3 ESTAT DE LES MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA

Segons el PHIB, l'estat d'una massa d'aigua subterrània és el grau d'alteració que presenta respecte a les seves condicions naturals, i es determina segons el seu estat químic i quantitatiu.

En aquest apartat es descriu l'estat químic i l'estat quantitatiu de les masses d'aigua subterrània. Finalment, també es descriu l'estat global, que es valora considerant el pitjor dels dos estats analitzats anteriorment.

ESTAT QUÍMIC

La qualitat natural de l'aigua de la Demarcació és, en general, bona. Les fàcies dominants són les bicarbonatades-càlciques o càlcic-magnèsiques, pròpies dels terrenys calcaris que conformen la gran majoria d'aqüífers i afloraments de la Demarcació. Només en aquells aquífers en contacte amb roques evaporítiques (sals i guixos) principalment de les fàcies Keuper o del Messinià es donen, de forma natural, aigua de mala qualitat: fàcies clorurades-sòdiques i sulfatades-càlciques.

Per a l'establiment de l'estat químic de les masses d'aigua subterrània del present tercer cicle de planificació s'ha utilitzat la informació recopilada de les analítiques realitzades a través de la xarxa de control qualitatiu de la DG de Recursos Hídrics juntament amb altres analítiques puntuals d'organismes públics com l'*Instituto Geológico y Minero de España*.

El mal estat químic de les masses s'obté quan valors mitjans obtinguts utilitzant tots els punts de la xarxa de control de cada massa d'aigua subterrània amb les analítiques realitzades entre 2013 i 2018 en un paràmetre concret superen els valors llindars.

Els valors llindars utilitzats es corresponen amb els valors establerts per al límit de potabilitat: 250 mg/L per a l'ió clorur o l'ió sulfat, i 50 mg/L per a l'ió nitrat. Per a les substàncies químiques també s'han utilitzat els llindars de potabilitat.

A part del valor llindar, que defineix el límit de potabilitat i, en conseqüència, el bon o mal estat de la massa, s'ha de tenir en compte el valor de referència per a cada paràmetre en cada massa d'aigua subterrània. El valor de referència pot assimilar-se al valor mínim d'un paràmetre concret o al valor que teòricament tindria l'aigua en cas de no existir pressió humana. És a dir, el valor de referència es pot considerar com un valor natural o el propi de l'aqüífer.

En algunes masses d'aigua el valor de referència pot ser superior al llindar, el que significa que la massa no podrà assolir el bon estat en cap cas ja que és un valor intrínsec i no depèn de cap pressió ni acció humana. En conseqüència, en aquelles masses en les quals el valor de referència sigui superior al valor llindar de potabilitat podran ser exceptuades d'assolir el bon estat per causes naturals.

A continuació s'exposa la taula on s'indica l'estat químic integrat de les masses d'aigua subterrània de Santanyí. L'estat químic integrat de les masses d'aigua subterrània s'obté a partir dels diferents estats químic analitzats. Totes aquelles masses que presenten un mal estat químic en algun dels indicadors

(clorurs, nitrats, sulfats i altres substàncies químiques del Reial Decret 140/2003) es consideren en mal estat químic.

Codi	Nom	Estat clorurs	Estat nitrats	Estat subst. RD 140/2003	Estat sulfats	Estat químic
1819M1	Sant Salvador	Dolent	Dolent	Bo	Bo	Dolent
1819M2	Cas Concos	Dolent	Bo	Bo	Bo	Dolent
1820M1	Santanyí	Dolent	Bo	Bo	Bo	Dolent
1820M2	Cala d'Or	Dolent	Bo	Bo	Bo	Dolent
1821M2	Pla de Campos	Dolent	Dolent	Bo	Bo	Dolent

Figura 68. Estat químic integrat de les masses d'aigua subterrània que Santanyí utilitza. Font: PHIB.

Totes les masses d'aigua que Santanyí utilitza es troben en mal estat químic degut a l'elevada concentració de clorurs. Les masses d'aigua 1819M1 – Sant Salvador i 1821M2 – Pla de Campos, a més de presentar una elevada concentració de clorurs, també superen el líndar establert per a la concentració de nitrats.

ESTAT QUANTITATIU

La instrucció de planificació hidrològica de Balears (IPHIB) estableix que el mal estat quantitatiu es definirà quan l'índex d'explotació sigui igual o superior al 80%, i existeixi una tendència al descens dels nivells piezomètrics. És a dir en aquelles masses en les quals s'extreu el 80% del recurs teòricament disponible i amb una tendència al descens de nivells es consideraran en mal estat quantitatiu.

Per altra banda, en aquelles masses d'aigua amb un índex d'explotació superior al 80% que no mostren un descens clar dels nivells piezomètrics però sí que presenten un risc per clorurs, és a dir, que el seu contingut mitjà en clorurs és superior al 75% del valor llindar de potabilitat (major a 187 mg Cl/L) també es consideren en mal estat quantitatiu.

Finalment, aquelles masses amb un percentatge d'explotació superior al 80% però que no presenten descens de nivells ni risc per clorurs es consideren en bon estat quantitatiu però en risc quantitatiu.

Per al present Pla Hidrològic es consideren en mal estat quantitatiu aquelles masses d'aigua subterrània en les quals les extraccions superen el 80% dels recursos disponibles i, a més, presenten un descens de nivells clar o un risc per clorurs. A més, totes aquelles masses amb un percentatge d'explotació igual o superior al 100% dels recursos disponibles també es consideren en mal estat, independentment de l'evolució dels nivells o el contingut en clorurs.

La taula següent mostra el percentatge d'explotació, la tendència, el risc de clorurs i l'estat quantitatiu de les masses d'aigua subterrània que Santanyí utilitza:

Codi MAS	Nom	Percentatge d'explotació	Tendència dels nivells	Risc clorurs	Estat quantitatiu
1819M1	Sant Salvador	89,48%	Sense tendència	Risc	Dolent
1819M2	Cas Concos	94,77%	Sense tendència	Risc	Dolent
1820M1	Santanyí	116,31%	Sense tendència	Risc	Dolent
1820M2	Cala d'Or	112,96%	Sense tendència	Risc	Dolent
1821M2	Pla de Campos	113,82%	Sense tendència	Risc	Dolent

Figura 69. Estat quantitatiu de les masses d'aigua subterrània de Santanyí. Font: PHIB.

ESTAT GLOBAL

A partir de l'estat químic i l'estat quantitatiu, el PHIB valora l'estat global de les masses d'aigua subterrània considerant el pitjor resultat dels dos estats analitzats. La massa d'aigua subterrània 2101M1 es troba en mal estat global, ja que es troba en mal estat químic i en mal estat quantitatiu.

Codi de la massa d'aigua	Nom de la massa d'aigua	Estat de la massa		
		Estat químic	Estat quantitatiu	Estat global
1819M1	Sant Salvador	Dolent	Dolent	Dolent
1819M2	Cas Concos	Dolent	Dolent	Dolent
1820M1	Santanyí	Dolent	Dolent	Dolent
1820M2	Cala d'Or	Dolent	Dolent	Dolent
1821M2	Pla de Campos	Dolent	Dolent	Dolent

Figura 70. Estat de les masses d'aigua subterrània de Santanyí. Font: PHIB.

Com es pot veure a la taula anterior, totes les masses d'aigua subterrània que Santanyí utilitza es troben en mal estat global, ja que presenten mal estat químic i mal estat quantitatiu.

2.5.2.4 ANÀLISI DEL RISC DE LES MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIA

Seguidament es presenten els resultats obtinguts de l'avaluació de riscos identificats sobre les masses d'aigua subterrània.

RISC DE NO ASSOLIR EL BON ESTAT QUÍMIC

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

- Sobre les masses s'han 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 existeixen al 2021 pressions significatives d'alguns 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	
1819M1	Sant Salvador	X		X	X	X	X	ALT
1819M2	Cas Concos			X		X	X	ALT
1820M1	Santanyí			X		X	X	ALT
1820M2	Cala d'Or			X		X	X	ALT
1821M2	Pla de Campos	X	X	X	X	X	X	ALT

Figura 71. Risc de no assolir el bon estat químic de les masses d'aigua subterrània que Santanyí utilitza. Font: PHIB.

Totes les masses d'aigua que Santanyí utilitza 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:
 - LOWT (descens piezomètric per extracció)
- Encara que no s'hagin reconegut impactes actuals, sobre la massa existeixin al 2021 pressions significatives dels tipus:
 - Extraccions (3.1, 3.2, 3.3, 3.6)

Totes les masses que no hagin estat identificades en els casos assenyalats, 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 mesures previstes al pla hidrològic vigent.

Codi	Nom	Tipus d'impacte	Tipus de pressió	Risc de no assolir el BE quantitatiu
		LOWT	EXTR >80%	
1819M1	Sant Salvador		X	BAIX
1819M2	Cas Concos		X	BAIX
1820M1	Santanyí		X	BAIX
1820M2	Cala d'Or	X	X	ALT
1821M2	Pla de Campos		X	BAIX

Figura 72. Risc de no assolir el bon estat quantitatiu a les masses d'aigua subterrània que Santanyí utilitza. Font: PHIB.

Les masses d'aigua subterrània 1819M1 – Sant Salvador, 1819M2 – Cas Concos, 1820M1 – Santanyí i 1821M2 – Pla de Campos presenten risc baix de no assolir el bon estat quantitatiu, mentre que la massa d'aigua subterrània 1820M2 Cala d'Or presenta risc alt.

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 (quantitatiu i químic).

Codi	Nom	Risc de no assolir el BE químic	Risc de no assolir el BE quantitatiu	Risc de no assolir el BE global
1819M1	Sant Salvador	ALT	BAIX	ALT
1819M2	Cas Concos	ALT	BAIX	ALT
1820M1	Santanyí	ALT	BAIX	ALT
1820M2	Cala d'Or	ALT	ALT	ALT
1821M2	Pla de Campos	ALT	BAIX	ALT

Figura 73. Risc de no assolir el bon estat global de les masses d'aigua subterrània que Santanyí utilitza. Font: PHIB.

Totes les masses d'aigua subterrània que Santanyí utilitza 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

Les aigües subterrànies a les Illes Balears representen una gran importància en l'abastament d'aigua potable pel consum humà, ja que suposen una proporció molt elevada del total dels recursos hídrics utilitzats. En el cas del municipi de Santanyí, com en gran part dels municipis de les Illes Balears, el 100% de les aigües de consum es subministrada mitjançant l'explotació d'aqüífers, és a dir, l'extracció d'aigua subterrània.

Això fa que bona part dels aqüífers de les Illes Balears es trobin sotmesos a una pressió important, i que en alguns casos es produeixin problemes de sobreexplotació, que deriven en problemes d'esgotament dels recursos hídrics, o d'intrusió marina i de salinització dels aqüífers, en el cas de les masses costaneres.

El subministrament d'aigua per al consum al municipi de Santanyí es duu a terme per part de diverses empreses o entitats gestores, en total 9, que s'encarreguen de gestionar fins a 16 xarxes de distribució diferents. D'aquestes 9 empreses, només 4 tenen concessió administrativa per part de l'ajuntament. A la taula següent es pot observar quines són les empreses concessionàries i quins són els seus nuclis o zones de distribució.

Empresa	Concessió	Nuclis o zones de distribució d'aigua
Aigües de Consolació SL	SI	S'Alqueria Blanca
		Porto Petro
		Cala Mondragó
EDAM SA	SI	Cala d'Or
Aigües d'Es Molí C.B.	NO	Cala Figuera
		Es Cap des Moro
		S'Amarador
Electro Santo SL	NO	Cala Figuera
Aigües s'Hort den Roig (Ana Edith Bonet Knudsen)	NO	Cala Llombards
		Cala Santanyí
		Son Moja
Aigua Sa Figuereta SL	SI	Cala Egos (Cala d'Or)
		Porto Petro
HIDROBAL SA	SI	Santanyí
Cala d'Or Charter SL	NO	Calonge
Aigua des Llombards (Maria Isabel Nolla Monserrat)	NO	Es Llombards

Figura 74. Empreses concessionàries d'abastament d'aigua al municipi de Santanyí.

L'extracció d'aigua per part de les empreses subministradores es realitza mitjançant fins a 63 pous d'abastament d'aigua, comptats per la DGRH. Aquests pous es distribueixen dintre de les cinc masses d'aigua subterrànies que s'han esmentat anteriorment de la següent manera:

Empresa subministradora	Número de pous per massa d'aigua				
	Santanyí	Cas Concos	Sant Salvador	Cala d'Or	Pla de Campos
HIDROBAL SA	2	0	0	0	0
Aigües es Molí CB	2	0	0	0	0
Aigües s'Hort den Roig	3	0	0	0	0
Aigües de Consolació	0	11	0	0	0
Aigües sa Figuereta SL	1	3	7	0	0
Cala d'Or Charter SL	1	0	4	0	0
EDAM SA	0	0	21	3	0
Aigua des Llombards	0	0	0	0	1
Electrosanto SL*	5	0	0	0	0
TOTAL	14	13	32	3	1

Figura 75. Pous per empresa subministradora i massa d'aigua subterrània. Font: DGRH.

*Les dades d'Electrosanto SL són provisionals, ja que no es disposa de la ubicació exacta dels seus pous.

La massa d'aigua amb major número de pous per extracció d'aigua de les empreses subministradores al municipi de Santanyí és la massa de Sant Salvador, amb 32 pous, seguit de les masses de Santanyí i Cas Concos. Les masses de Cala d'Or i Pla de Campos són les que concentren un menor número de pous.

En la imatge següent es pot veure el mapa de distribució dels pous de subministrament de Santanyí en relació a la massa d'aigua subterrània que exploten:

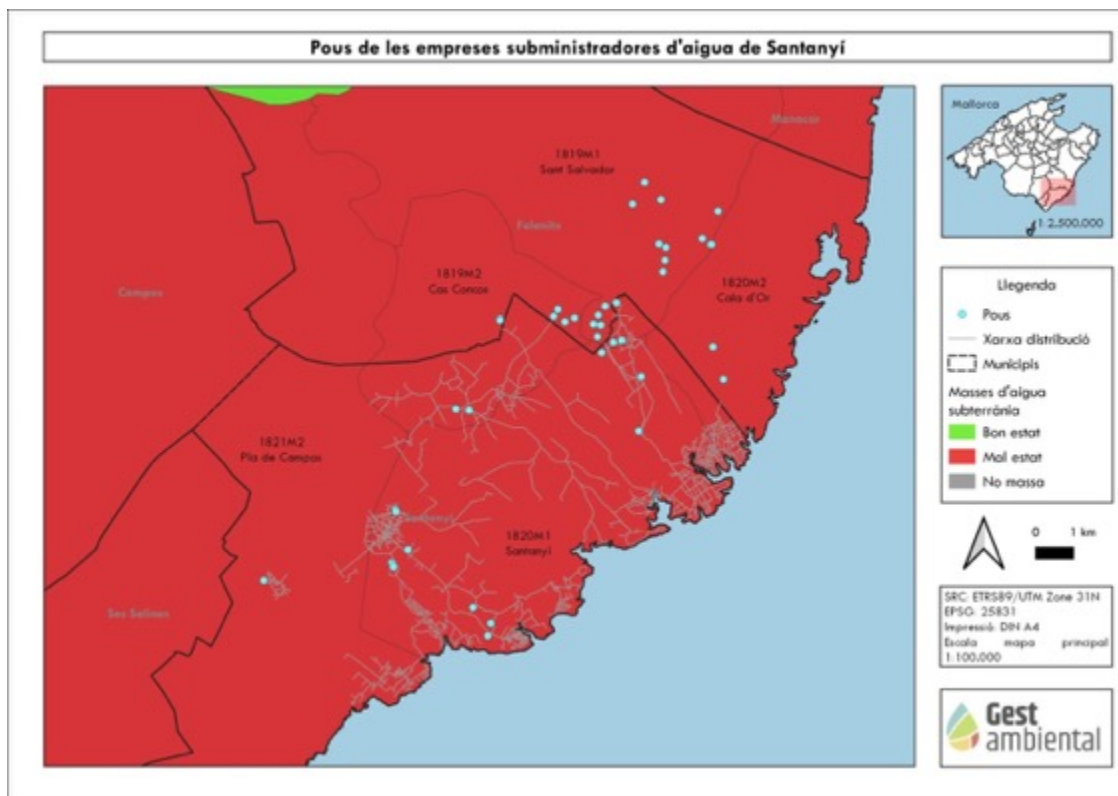


Figura 76. Mapa de distribució dels pous de subministrament urbà de Santanyí. Font: DGRH.

L'aigua de consum humà al municipi de Santanyí és subministrada per 9 empreses o entitats gestores. D'aquestes 9 gestores que subministren aigua en el municipi de Santanyí, 4 tenen concessió administrativa de subministrament per part de l'ajuntament. Aquestes empreses són HIDROBAL SA, antiga SOREA SA, a la que se li donà una concessió de 75 anys a l'any 1999, Aigües de Consolació SL, EDAM SA, Aigua Sa Figuereta SL, totes tres amb una concessió d'explotació de 50 anys donada al juliol de 2005. (BOIB núm 101, 05/07/2005).

La DGRH te registrades fins a 63 captacions d'aigua per part de les empreses gestores o subministradores d'aigua del municipi de Santanyí, però no totes tenen autorització per extracció. El volum màxim autoritzat per la DGRH és de 3.953.168 m³ anuals en el conjunt de les 9 empreses gestores.

El número de captacions i el volum màxim anual autoritzats per empreses es pot veure a la taula següent:

Empresa gestora	Massa d'aigua	Número Captacions	Volum màxim anual autoritzat per la DGRH (m ³)
HIDROBAL SA	Santanyí	2	158.076
Aigües de Consolació SL	Cas Concos	8	1.094.200
Aigües s'Hort den Roig	Santanyí	3	0
VIBELBA SL*	Santanyí	1	199.290
Aigua des Llombards	Pla de Campos	1	0
Electrosanto SL	----	5	0
Aigües sa Figuereta SL	Santanyí	2	275.200
	Sant Salvador	6	626.569
	Cas Concos	3	83.333
Aigües des Molí CB	Santanyí	2	75.000
Cala d'Or Charter SL	Sant Salvador	5	152.000
EDAM SA**	Sant Salvador	22	751.000
	Cala d'Or	3	538.500
TOTAL		63	3.953.168

Figura 77. Captacions i volum autoritzat per empresa. Font: DGRH.

*La DGRH te autoritzats 199.290 m³ anuals a l'empresa VIBELBA, SL que no és subministradora d'aigua al municipi de Santanyí, amb un punt de captació registrat.

**Aquestes dades de volums de EDAM SA són per l'abastiment també dels nuclis de Porto Colom i Cala Ferrera del municipi de Felanitx.

L'empresa que major té un volum màxim autoritzat és EDAM SA, amb 1.289.500 m³ anuals repartits amb 22 punts d'extracció a la massa Sant Salvador i 3 a la massa de Cala d'Or. L'empresa Aigües de Consolació és la segona empresa amb volum màxim autoritzat, amb 1.094.200 m³ anuals de 8 punts d'extracció, tots ubicats a la massa d'aigua de Cas Concos.

Crida l'atenció el fet de que fins a 3 empreses subministradores diferents, Aigües s'Hort den Roig, Aigua des Llombards i Electrosanto, en l'actualitat no disposin de cap volum d'extracció autoritzat.

2.7 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓ

En aquest apartat es descriu la xarxa de distribució de Santanyí i les seves característiques.

L'aigua de consum del municipi de Santanyí és subministrada mitjançant 16 xarxes de distribució. Hi ha nuclis que són abastits per dues empreses diferents, de les quals cadascuna té la seva pròpia xarxa de distribució, com són el cas de Cala Egos i Cala d'Or o Cala Figuera, mentre que en el cas de Calonge, la mateixa empresa subministradora abasteix el nucli mitjançant cinc xarxes diferents, procedents cada una del seu pou d'extracció.

La taula següent mostra la distribució de les xarxes de subministrament per nuclis abastits i empresa gestora.

Nucli de població	Xarxa	Empresa gestora
S'Alqueria Blanca	S'Alqueria Blanca	Aigües de Consolació SL
Porto Petro	Porto Petro	
Cala d'Or – Cala Egos	Xarxa Cala d'Or	EDAM SL
	Xarxa Cala Egos	Aigua Sa Figuereta
Cala Figuera	C. Figuera Es Molí	Aigües d'Es Molí C.B.
	C. Figuera Es Torrent	Electro Santo SL
Cala Llombards	S'Hort d'en Roig	Aigües s'Hort den Roig
Cala Santanyí		
Santanyí	Santanyí	HIDROBAL SA
Calonge	Calonge	Cala d'Or Charter SL
	Ca'n Brut	
	Fuente Calonge	
	Sa Talaia	
	Son Barbassa	
Cap d'Es Moro	Es Cap d'Es Moro	Aigües d'Es Molí C.B.
Es Llombards	Llombards	Aigua des Llombards

Figura 78. Nuclis de població, xarxes i empreses de subministrament de Santanyí. Font: SINAC.

En el mapa següent es pot observar gràficament com existeix una gran varietat de xarxes de distribució d'aigua molt disperses, que abasteixen els diferents nuclis urbans del municipi i que no es troben interconnectades.

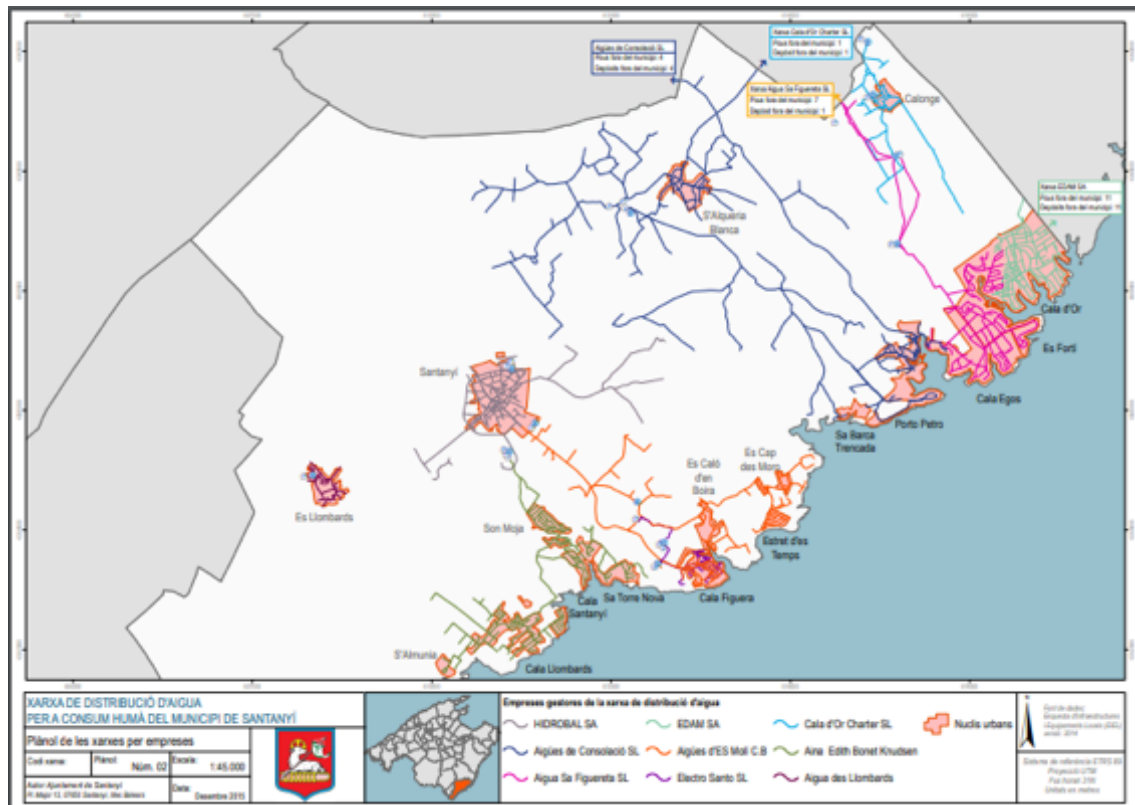


Figura 79. Xarxes de subministrament d'aigua de consum humà de Santanyí. Font: Ajuntament de Santanyí.

2.7.1 DIPÒSITS

Les empreses subministradores d'aigua de Santanyí disposen d'un total de 28 dipòsits, dels quals 12 es troben dins el municipi de Santanyí i 16 es troben dins el municipi de Felanitx.

En la taula següent es poden veure els dipòsits de cada empresa gestora i la seva capacitat:

Empresa	Dins Santanyí		Fora de Santanyí	
	Dipòsit	Capacitat (m³)	Dipòsit	Capacitat (m³)
Hidrobal	Santanyí	60		
Aigües de Consolació	Sa Teulera	672	Consolació	200
			Can Floquet	350
			Can Rito	130
			Cocó de Sa Mola	138
Aigua Sa Figuereta	Can Baltasar	700		
	Can Baltasar 2	1.200		
	Sa Vinya	200		
EDAM S.A.			Marselleta	894,74
			Binimelis	427,75
			Es Coset	1720,24
			Can Gayà 1	679,96
			Can Gayà 2	9
			Can Gayà 3	3
			Sa Torre	196,53
			Sa Torre	21,33
			Saucha	14,235
			Ses Mamelles	30
			Es Turó	15
Aigües d'Es Molí CB	Es Molí des Felanitxer	90		
	Xina Rotja	50		
Electro Santo	Baix Sa Torre	150		
Cala d'Or Charter	Sa Talaia	225	Son Barbassa	175
	Can Brut	215		
Aigües s'Hort den Roig	Cod. 3919	1.800		
Aigua des Llombards	Corral Nou	50		
TOTAL	12 dipòsits	5.412	16 dipòsits	5.005

Figura 80. Dipòsits de les empreses subministradores d'aigua de Santanyí. Font: Ajuntament de Santanyí i empreses subministradores.

La capacitat total dels dipòsits de les empreses subministradores d'aigua de Santanyí és de 10.417 m³. Els dipòsits que es troben dins el terme municipal de Santanyí tenen una capacitat total de 5.412 m³, mentre que els dipòsits que es troben dins el municipi de Felanitx tenen una capacitat total de 5.005 m³.

En el mapa següent es pot veure la distribució dels dipòsits:

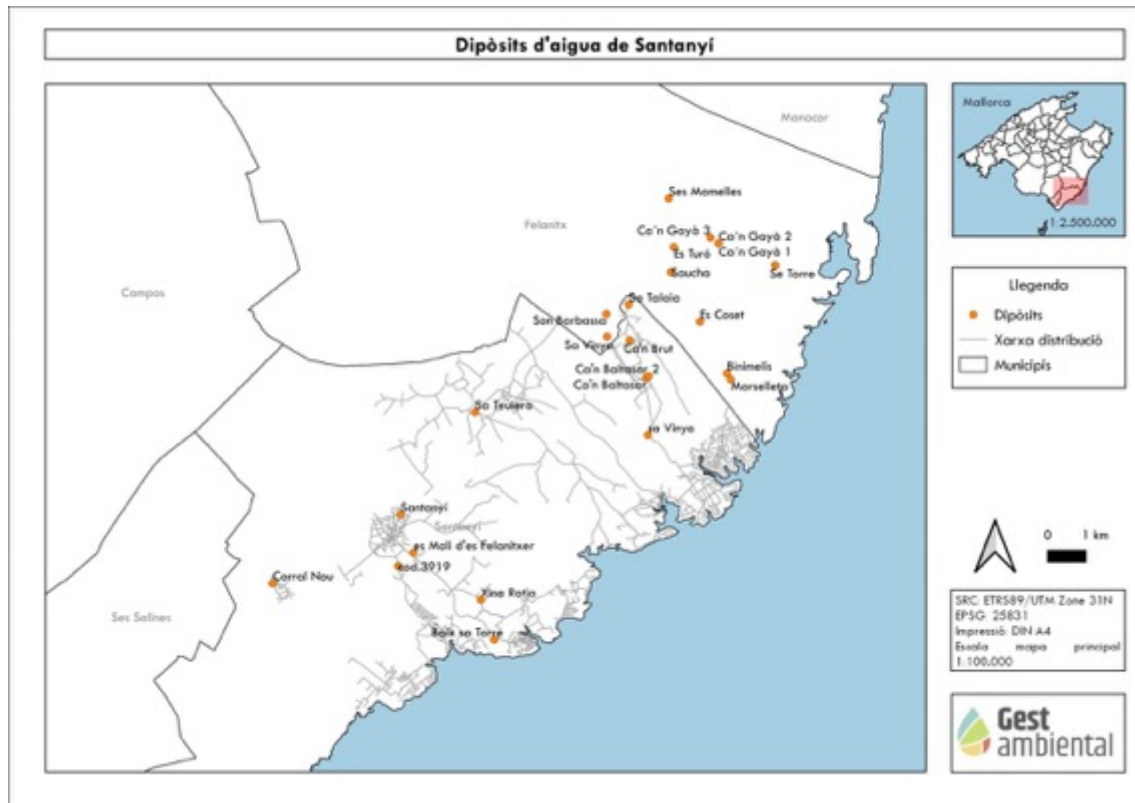


Figura 81. Mapa dels dipòsits de les empreses subministradores d'aigua de Santanyí. Font: Ajuntament de Santanyí i empreses subministradores.

2.7.2 XARXA DE TRANSPORT I XARXA DE DISTRIBUCIÓ

La xarxa de transport i distribució d'aigua del municipi de Santanyí té una longitud total de 228 km. Segons l'Enquesta d'Infraestructures i Equipaments Locals (EIEL) del Consell de Mallorca, un 46% d'aquesta xarxa (105,1 km) es troba en bon estat, un 45,7% es troba en estat regular (104,1 km) i del 8,3% restant (18,8 km) se'n desconeix l'estat. En la figura següent es pot veure el mapa de l'estat de cada un dels trams de la xarxa:

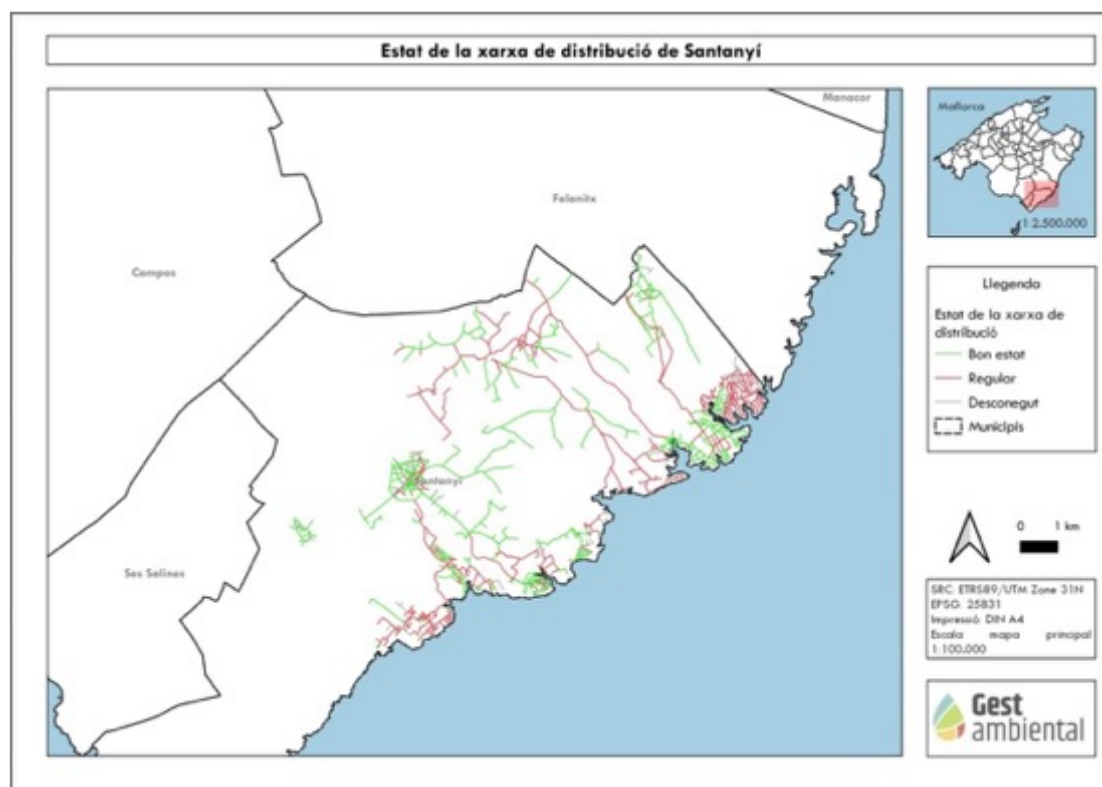


Figura 82. Estat de la xarxa de distribució de Santanyí. Font: EIEL, Consell de Mallorca.

La taula següent mostra els materials de què es compon la xarxa de distribució de Santanyí. La major part de la xarxa, un 34,74%, és de polietilè. Les canonades de fibrociment representen un 22,97%, les d'altres materials un 18,64%, les de PVC un 17,71%, d'un 4,46% de la xarxa es desconeix el material i, finalment, un 1,47% és de fosa.

Material	Longitud (km)	Percentatge sobre total (%)
Polietilè	79,201	34,74%
Fibrociment	52,37	22,97%
Altres	42,493	18,64%
PVC	40,39	17,71%
Desconegut	10,163	4,46%
Fosa	3,348	1,47%

Figura 83. Tipus de material de la xarxa de distribució de Santanyí. Font: EIEL, Consell de Mallorca.

2.7.3 SECTORITZACIÓ DE LA XARXA

Les xarxes de distribució de Santanyí es troben gestionades per les diferents empreses subministradores del municipi i no es troben connectades entre elles. Aquest fet suposa que no es disposi d'una sectorització a nivell municipal, ja que cada una de les xarxes conformaria un sector aïllat. El mapa següent mostra les vàlvules de les xarxes de distribució. Aquests elements permeten el tancament parcial de canonades en cas d'avaria o necessitat d'intervenció.

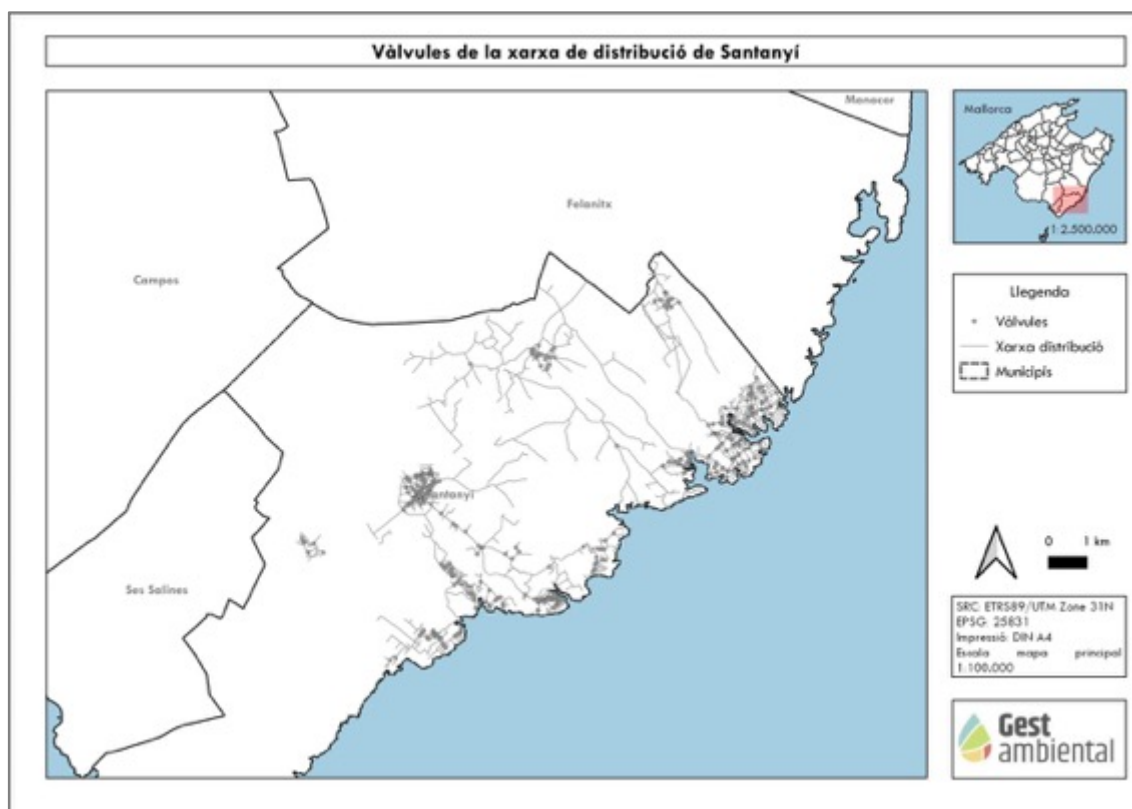


Figura 84. Mapa de les vàlvules de les xarxes de distribució de Santanyí. Font: EIEL, Consell de Mallorca.

2.7.4 XARXA DE COMPTADORS

En aquest apartat s'analitza el nombre de comptadors per tipologia d'usuari de les diferents empreses subministradores d'aigua de Santanyí.

En la taula següent es pot veure el nombre de comptadors de cada una de les empreses subministradores d'aigua a Santanyí a l'any 2020, així com el nombre d'abonats/comptadors per tipologia de subministrament i el volum d'aigua subministrat.

Empresa	Tipus de subministrament	Nombre abonats/comptadors	m ³ subministrats
Aigües de Consolació	Habitatges	1.494	
	Hotels	8	
	Bars	9	
	Restaurants	12	
	Cafeteries	2	
	Altres activitats	33	
Cala d'Or Charter	Particular	512	86.956
	Comerç	3	807
	Indústria	6	1.864
	Altres	26	4.926
Aigua Sa Figuereta	Habitatges	1.331	366.364
	Locals	110	23.788
	Places hoteleres (6.854)	30	98.288
	Restaurants	26	7.125
	Bar	13	3.200
	Cafeteria	7	4.258
	Llocs d'atracada en ports esportius (565)	1	6.957
EDAM S.L.	Places hoteleres	6.727	143.546
	Habitatges	1.504	220.303
	Locals comercials	354	31.378
	Serveis comunitaris	26	7.876
	Solars, obres, jardins	27	12.001
	Ajuntament	25	8.642
Aigua des Llombards	Habitatges	303	9.309
	Ca ses Monges - Escola - Centre cívic		194
Aigües des Molí CB	Habitatges	3.040/756 comptadors	127.639
	Places hoteleres	528/7 comptadors	2.260
	Restaurants	2 comptadors	599
	Bars	4 comptadors	371
	Locals	11 comptadors	3.837
	Municipals	15 comptadors	14.409
Hidrobal	Centres d'ensenyament	2	283
	Dependència municipal	8	2.324
	Reg zones públiques	1	1.832

	Regs i piscines particulars	0	0
	Locals comercials i professionals	21	798
	Restaurants i bars amb restauració	2	462
	Trasters, garatges i altres	1	21
	Habitatges	1.553	176.976
	Bars sense restauració i cafeteries	2	493
	Obres	34	6.239

Figura 85. Nombre de comptadors per tipologia i volum d'aigua subministrat, per empresa subministradora d'aigua a Santanyí l'any 2020. Font: empreses subministradores.

*Les empreses Electro Santo i Aigües s'Hort den Roig no han aportat aquesta informació.

Cal recordar que 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 aquest pla s'inclou una actuació on es proposa una metodologia per a la selecció de les renovacions dels comptadors atenent criteris de rendibilitat del canvi i també atenent a la seva antiguitat (en funció del volum registrat), realitzat en base al que s'especifica a la Orden Ministerial ICT/155/2020, de 7 de febrer, per la qual es regula el control metrològic de l'estat de determinats instruments de mesura (inclosos els comptadors d'aigua).

2.7.5 QUALITAT DE LES AIGÜES DE CONSUM

En aquest apartat s'analitza la qualitat de les aigües de consum del municipi de Santanyí.

L'Ajuntament de Santanyí, a l'any 2020, ha realitzat un total de 12 analítiques per comprovar la qualitat de l'aigua a diferents nuclis i equipaments del municipi. Concretament, s'han analitzat mostres de Cala Figuera (bar); Calonge (escola pública i saló parroquial); Santanyí (Escola de Música, Ajuntament i escola Blai Bonet); Llombards (escola pública); Alqueria Blanca (Residència 3a edat); Cala d'Or (Oficina de turisme i dos habitatges particulars); i Porto Petro (Reial Club Nàutic de Porto Petro). D'aquestes 12 mostres analitzades al 2020, 2 compleixen la legalitat i 10 superen algun o alguns dels límits permesos. Per tant, un 83% de les mostres analitzades són d'aigua de mala qualitat.

De les 10 mostres de mala qualitat recollides al 2020, 9 d'elles superen, com a mínim, el límit de salinitat. La conductivitat màxima permesa que estableix el Decret 53/2012 és de 2.500 µS/cm. La conductivitat mitjana de les 9 mostres que superen aquest límit és de 5.694 µS/cm, molt superior al límit màxim establert per la legalitat. Dues d'aquestes mostres superen els 7.000 µS/cm. Per tant, el grau de salinitat de les aigües de consum de Santanyí és molt elevat.

Al gràfic següent es pot veure l'evolució de la qualitat de les aigües de consum de Santanyí entre els anys 2015 i 2020. S'observa un descens en la qualitat de l'aigua entre 2015 i 2019, i al 2020 augmenta el percentatge de mostres de bona qualitat.

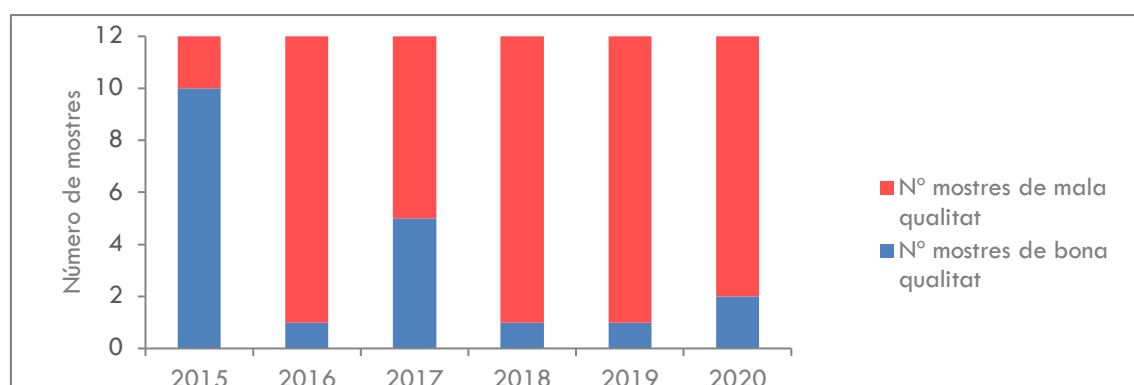


Figura 86. Evolució de la qualitat de les aigües de consum. Font: Ajuntament de Santanyí i empreses subministradores.

2.7.6 SISTEMA TARIFARI

En aquest apartat s'exposen les tarifes de les diferents empreses subministradores d'aigua de Santanyí.

L'Ajuntament disposa de les tarifes aprovades de les empreses concessionàries, però no de la resta. Per tant, es disposa de les tarifes actualitzades de les empreses Aigües de Consolació SL, Hidrobal, amb tarifes aprovades més recents, a l'any 2014, i les empreses EDAM SL i Sa Figuereta SL, amb tarifes aprovades l'any 2012. De les cinc empreses restants no s'han pogut aconseguir dades. Seguidament s'incorpora el sistema tarifari de cadascuna de les empreses concessionàries, de les quals es poden distingir les quotes de consum i les quotes de servei.

Aigües de Consolació SL. Gener 2014

	Bloc	Unitat de consum	m ³ /mes	€/m ³
Quota de consum per a ús general	Bloc 1	Habitatge	0 – 12	0,56
		Bars i Restaurants	0 – 75	
		Hotels, apartaments, amarraments (per plaça)	0 – 3,6	
		Apartaments 1 plaça	0 – 3	
		Apartaments 2 places	0 – 6	
		Apartaments 3 places	0 – 9	
		Apartaments 4 places	0 – 12	
	Bloc 2	Habitatge	12 – 24	0,69
		Bars i Restaurants	75 -150	
		Hotels, apartaments, amarraments (per plaça)	3,6 – 7,2	
		Apartaments 1 plaça	3 – 6	
		Apartaments 2 places	6 – 12	
		Apartaments 3 places	9 – 18	
	Bloc 3	Apartaments 4 places	12 – 24	0,91
		Habitatge	Més de 24	
		Bars i Restaurants	Més de 150	
		Hotels, apartaments, amarraments (per plaça)	Més de 7,2	
		Apartaments 1 plaça	Més de 6	
		Apartaments 2 places	Més de 12	
Quota de servei		Apartaments 3 places	Més de 18	€/abonat/mes
		Apartaments 4 places	Més de 24	
		Habitatges unifamiliars, apartaments, comerços o similars	3,57	
		Bars, restaurants, sales de festes i neteja cotxes	7,15	
		Hotels, apart-hotels per plaça	0,64	
		Comptadors d'obres	7,15	

Figura 87. Quota de consum i quota de servei d'Aigües de Consolació SL. Font: Aigües de Consolació SL.

En quan a les tarifes de l'empresa Aigües de Consolació SL, es pot observar que la quota de servei és una quota fixa mensual i que només varia en funció del tipus d'establiment al que dona servei, com per exemple a habitatges particulars, comerços o establiments d'allotjament turístic o de restauració. En quan a les quotes de consum, aquestes són progressives i varien en funció dels volums consumits. Els preus també varien en base al tipus d'unitat de consum a qui dona servei. D'aquesta manera es graven amb un preu més elevat els majors consums d'aigua.

Quota de consum per a ús general		€/m ³
	Tarifa general (local de negoci, restauració, etc.)	0,65
	Els primers 15 m ³ /mes per habitatge o els primers 6 m ³ /mes per plaça hotelera	0,50
	Excessos de consum de més de 15 m ³ /mes fins a 30 m ³ /mes per a habitatges o de més de 6 m ³ /mes fins a 12m ³ /mes per plaça hotelera	0,75
	Excessos de consum de més de 30 m ³ /mes per a habitatges o de més de 12 m ³ /mes per plaça hotelera	0,10
Quota de servei		€/abonat/mes
	Per habitatge unifamiliar o comunitat	2,09
	Per plaça d'allotjament turístic	1,04
	Per lloc d'amarratge a ports esportius	0,52
	Oficines, locals, restaurants, bars:	
	Abonats amb comptador de 13 / 15 mm	4,18
	Abonats amb comptador de 20 mm	16,72
	Abonats amb comptador de 25 mm	31,35
	Abonats amb comptador de 30 mm	35,53
	Abonats amb comptador de 40 mm	129,58
	Abonats amb comptador de 50 mm	188,10

Figura 88. Quota de consum i quota de servei d'Aigües de Sa Figuereta. Font: Aigües de Sa Figuereta SL.

Aigües Sa Figuereta SL grava amb preus més elevats els majors consums i els abonaments a comptadors de major capacitat. Per tant, tant els particulars, com els diferents establiments paguen un major preu a mesura que necessiten més capacitat d'aigua i a mesura que augmenten el seus consums. Això significa que tenen un sistema de tarifes progressives que penalitzen els majors consums i beneficien a les persones o empreses que s'esforcen per assolir un major estalvi.

Hidrobal. Juliol 2014

Quotes i blocs	€/abonat/mes
Quota de servei	6,31
Quota de consum	€/m³
Bloc 1: de 0 fins a 30 m³/trimestre	0,64
Bloc 2: de 31 fins a 60 m³/trimestre	0,98
Bloc 3: excés de 60 m³/trimestre	1,70

Figura 89. Quota de consum i quota de servei d'Hidrobal. Font: Hidrobal.

L'empresa HIDROBAL manté una quota de servei única, sense diferenciar el tipus d'establiment al que dóna servei, però sí que manté unes tarifes progressives que graven amb un preu major els consums més alts.

Quota de consum	Habitatges, xalets, serveis comunitaris i comerços	€/m³
	De 0 a 12 m ³ /mes	0,40
	De 13 fins a 24 m ³ /mes	0,48
	De 25 a 50 m ³ /mes	0,52
	De 51 fins a 100 m ³ /habitatge i mes	0,56
	Excés de 100 m ³ /habitatge i mes	0,62
	Hotels	
	De més de 100 m ³ /mes i menys de 200 l/dia/plaça	0,56
	De més de 100 m ³ /mes i entre 200 i 400 litres/dia/plaça	0,62
	De més de 100 m ³ /mes i més de 400 l/dia/plaça	0,75
Quota de servei		€/mes
	Habitatge unifamiliar	1,97
	Locals comercials	
	amb comptador fins a 13 mm	6,90
	amb comptador fins a 15 mm	15,76
	amb comptador fins a 20 mm	23,64
	Xalets	
	amb comptador fins a 13 mm	3,94
	amb comptador fins a 15 mm	8,87
	amb comptador fins a 20 mm	24,63
	Serveis comunitaris	17,50
	Solars, jardins i obres	17,50
	Hotels per unitat de plaça	0,40
	Habitatges socials	0,75

Figura 90. Quota de consum i quota de servei d'EDAM SL. Font: EDAM SL.

L'empresa EDAM SA, com en el cas de l'empresa sa Figuereta SL, disposa d'un sistema tarifari progressiu. Tant a les quotes de consum, com a les quotes de servei, es pot observar un increment del preu del m³, en el cas d'un major consum, com un augment del preu mensual, en el cas de disposar de comptadors de major capacitat. En la quota de servei per exemple, es pot observar que el preu és superior al doble o al triple en cas de disposar de comptadors de major capacitat.

Per tant, es pot observar que en general al municipi de Santanyí, les empreses concessionàries treballen de manera que s'incentiva l'estalvi i es graven els sobreconsums d'aigua que es generen, tant per part de particulars com per part d'establiments comercials, d'allotjament turístic i d'hostaleria.

Cada empresa estableix uns trams de consums diferents, per això és un poc complicat poder fer una comparativa directa del que costaria el mateix volum per a cada empresa. HIDROBAL per exemple marca el primer tram de consum fins a 30 m³/trimestre, mentre que EDAM SA i Sa Figuereta els marquen en 12m³/mes i 15 m³/mes respectivament. Així, la primera marca el preu a 0,63 €/m³, i les altres dues 0,40 €/m³ i 0,49 €/m³ respectivament. En aquests sentit HIDROBAL seria la que tendria un preu més elevat, però en el cas de Sa Figuereta, per exemple, un consum d'entre 15 i 30 m³/mes es grava a un preu superior de 0,7499 €/m³.

2.8 XARXA DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ

En aquest apartat es descriu la xarxa de sanejament del municipi de Santanyí.

Al mapa següent es pot veure la infraestructura de sanejament i depuració de Santanyí, així com el material de la xarxa de clavegueram. La informació representada al mapa s'ha extret de la cartografia de l'Enquesta d'Infraestructures i Equipaments Locals (EIEL). Aquesta cartografia, però, no és del tot correcta. Per una banda, els nuclis d'Es Cap des Moro i Es Caló den Boira en realitat no disposen de xarxa de sanejament, encara que a l'EIEL hi surt cartografiada. D'altra banda, Cala Santanyí sí que disposa de xarxa de sanejament, i aquesta no es troba cartografiada a l'EIEL.

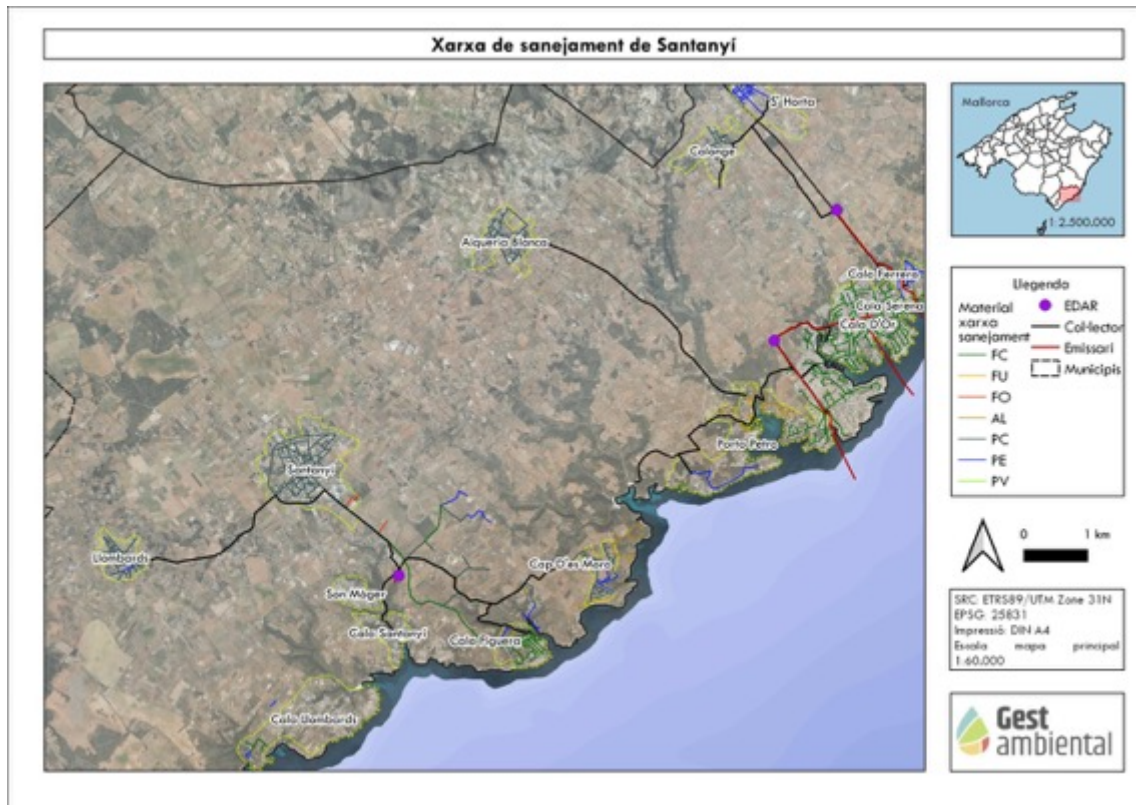


Figura 91. Mapa de la xarxa de sanjemanet de Santanyí. Font: EIEL, Consell de Mallorca.

*Llegenda material xarxa sanejament:

- FC = Fibrociment
- FU = Fundició
- FO = Formigó
- AL = Altres
- PC = PVC
- PE = Polietilè
- PV = Polièster reforçat

En el terme municipal de Santanyí hi ha dues EDAR que donen servei a una sèrie de nuclis del municipi. Una de les EDAR es situa en sòl rústic al costat de la carretera que va de Santanyí direcció Cala Santanyí i l'altra es troba al nucli de Cala d'Or, concretament a la sortida de la carretera direcció Porto Petro. La gestió de les aigües residuals es duu a terme per part de l'Ajuntament, pel que fa al manteniment i la

gestió de les xarxes urbanes, mentre que la gestió de les xarxes interurbanes i de les EDAR es duu a terme per part d'ABAQUA.

L'EDAR de Santanyí va ser construïda l'any 2000. Presenta un cabal de disseny de 3.000 m³/dia (90.000 m³/mes) i té una capacitat per a 17.500 habitants potencials. Es realitza un tractament terciari de les aigües residuals amb sorres que redueixen el nitrogen, disposa d'espessidor i separa els fangs de manera centrífuga. Actualment hi ha cinc estacions de bombament, que són Es Llombards, Llar d'ancians, Cala Santanyí, Port de Cala Figuera i Cala Figuera. Actualment hi ha una canonada de retorn cap a Santanyí per al reutilitzament de l'aigua però no s'utilitza encara. Les aigües tractades d'aquesta EDAR són abocades mitjançant pous d'infiltració, que es situen pròximes a la mateixa EDAR, pel que són infiltrades a l'aqüífer de la massa d'aigua de Santanyí.

L'EDAR de Cala d'Or va ser construïda l'any 1992 i la darrera actualització de millora es va realitzar al 2008. Presenta un cabal de disseny de 10.500 m³/dia (315.000 m³/mes) i una capacitat per a 57.750 habitants. Realitza un tractament terciari per ultraviolats de les aigües, disposa d'espessidor i separa els fangs mitjançant filtre de banda. Disposa de dos emissaris, un a Cala Egos de 846 metres de llargària i l'altra a Cala Gran de 1.167 metres, i vuit bombaments que són a Cala Mondragó, Cala Barca, Club nàutic de Porto Petro, Platja de Porto Petro, Cala Egos, Cala Gran, Porto Cari i Cala Llonga. Part de les aigües són aprofitades per al reg de la zona enjardinada de les pròpies instal·lacions de la EDAR.

En el cas del nucli de Calonge, les seves aigües residuals són tractades per l'EDAR de Cala Ferrera, que es troba en el municipi de Felanitx, degut a la seva proximitat amb s'Horta, nucli del municipi de Felanitx.

Actualment, els nuclis de Cala Llombards, s'Escaleta, Son Moja, Es Caló den Boira i Es Cap des Moro no disposen de xarxa de sanejament. L'Ajuntament de Santanyí té previst sol·licitar l'exoneració de la necessitat de xarxa de sanejament en els nuclis de Es Cap des Moro, Es Caló den Boira, Son Moja i s'Escaleta. Els habitatges d'aquests nuclis/urbanitzacions disposen d'un sistema de depuració individual o fossa sèptica, encara que la major part d'aquestes fosses sèptiques no s'adapten a la normativa que estableix el PHIB. Seguidament es pot veure el nombre i percentatge de fosses sèptiques adaptades i no adaptades al PHIB i les que constitueixen sòl vacant:

Fosses sèptiques adaptades al PHIB	Percentatge (%)	Habitatges	Habitatges totals
Cap des Moro	2,65%	6	231
Cala Llombards	4,98%	27	542
Caló den Boira	13,72%	16	116
Son Moja	6,17%	15	241
S'Escaleta	1,75%	1	67
TOTAL		65	1.197

Figura 92. Fosses sèptiques existents que compleixen amb el PHIB que s'han autoritzat amb informe previ i favorable de la DGRH. Font: Modificació Puntual de les Normes Subsidiàries de planejament del municipi de Santanyí, Ajuntament de Santanyí.

Fosses sèptiques NO adaptades al PHIB	Percentatge (%)	Habitatges	Habitatges totals
Cap des Moro	60,55%	140	231
Cala Llombards	70,52%	382	542
Caló den Boira	52,66%	61	116
Son Moja	72,25%	174	241
S'Escaleta	86,25%	58	67
TOTAL		815	1.197

Figura 93. Fosses sèptiques existents, anteriors al 2006 i no homologades, que hauran de substituir-se per fosses sèptiques homologades. Font: Modificació Puntual de les Normes Subsidiàries de planejament del municipi de Santanyí, Ajuntament de Santanyí.

Fosses sèptiques sobre sòl vacant	Percentatge (%)	Habitatges	Habitatges totals
Cap des Moro	36,80%	85	231
Cala Llombards	24,50%	133	542
Caló den Boira	33,62%	39	116
Son Moja	21,58%	52	241
S'Escaleta	12,00%	8	67
TOTAL		317	1.197

Figura 94. Fosses sèptiques sobre sòl vacant. Font: Modificació Puntual de les Normes Subsidiàries de planejament del municipi de Santanyí, Ajuntament de Santanyí.

Segons s'indica a la memòria de la modificació puntual de les normes subsidiàries relativa a l'exoneració de la necessitat de disposar de xarxa de sanejament dels nuclis d'Es Cap des Moro, Cala Llombards, Caló den Boira, Son Moja i s'Escaleta, les fosses sèptiques antigues i no estanques s'hauran de substituir per altres homologades i estanques. A aquest efecte l'Ajuntament planificarà aquesta obligació en un període no superior a 8 anys.

Per al nucli de Cala Llombards, l'Ajuntament disposa d'un estudi d'alternatives en forma d'avantprojecte per intentar dotar aquest nucli de xarxa de sanejament.

La situació per nuclis i urbanitzacions del tractament de les aigües residuals, en aquests moments, és la següent:

EDAR	Nucli/urbanització	Previsions
Santanyí	Santanyí	-
	Cala Santanyí	-
	Cala Figuera	-
	Es Llombards	-
Cala d'Or	Cala d'Or	-
	Porto Petro	.
	S'Alqueria Blanca	-
Cala Ferrera (Felanitx)	Calonge	-
Sense tractament actual	Cala Llombards	Avantprojecte estudi d'alternatives
	Cap des Moro	Sol·licitud d'exoneració
	Caló den Boira	Sol·licitud d'exoneració
	S'Escaleta	Sol·licitud d'exoneració
	Son Moja	Sol·licitud d'exoneració

Figura 95. Nuclis de població i urbanitzacions per EDAR. Font: ABAQUA i Ajuntament de Santanyí.

Seguidament es mostra la xarxa de separativa d'aigües pluvials. El nucli on més xarxa de pluvials es disposa és Cala d'Or. La xarxa de pluvials d'aquest nucli es pot veure al mapa següent, representada en color rosa. Aquesta cartografia no es troba actualitzada, ja que faltaria afegir-hi l'avinguda Tagomago i el carrer Boulevard.



Figura 96. Mapa de xarxa separativa d'aigües pluvials al nucli de Cala d'Or. Font: Ajuntament de Santanyí.

El nucli de Cala Santanyí també disposa, en part, de xarxa separativa d'aigües pluvials. Aquesta xarxa es pot veure al mapa següent, també representada en color rosa:

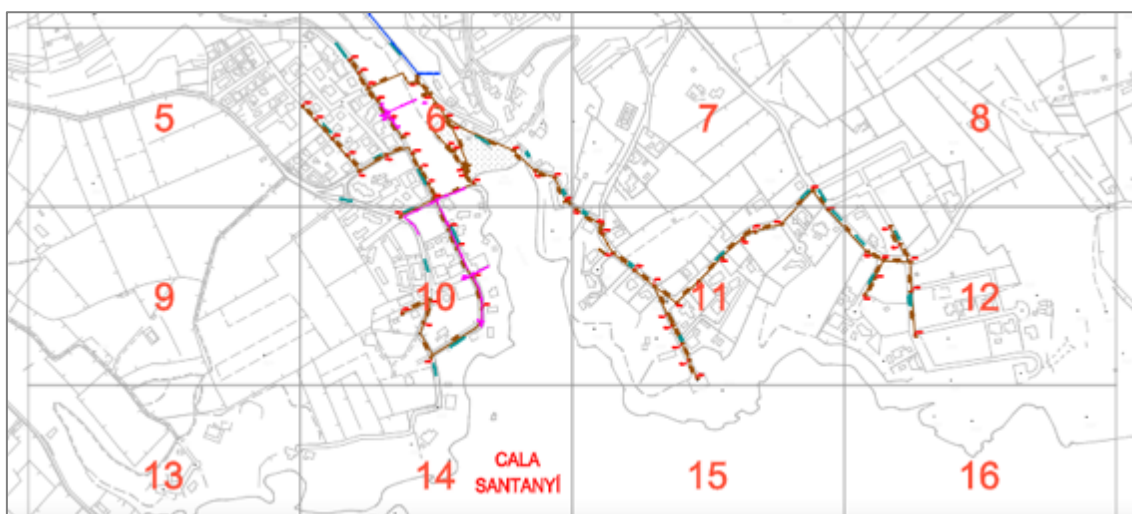


Figura 97. Mapa de xarxa separativa d'aigües pluvials al nucli de Cala Santanyí. Font: Ajuntament de Santanyí.

Al nucli de Santanyí es disposa de xarxa d'aigües pluvials a part del carrer Rafelet, a tota la ronda i a una part del carrer Felanitx. A Cala Figuera s'incorporarà aquesta xarxa al final del Carrer Marina i part del Carrer Tomarinar, que va des del C/Marina fins al mar.

2.8.1 DEPURACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS

El municipi de Santanyí compta amb dues estacions de depuració, l'EDAR de Cala d'Or i l'EDAR de Santanyí, que depuren les aigües residuals dels nuclis del municipi excepte Calonge. En el cas del nucli de Calonge, les seves aigües residuals són tractades per l'EDAR de Cala Ferrera, que es troba al municipi de Felanitx, degut a la seva proximitat amb s'Horta.

Seguidament es poden veure les característiques d'aquestes EDAR:

EDAR	Població de disseny (HE)	Cabal de disseny (m ³ /any)	Cabal depurat 2019 (m ³)	Cabal depurat 2020 (m ³)
Cala d'Or	57.750	3.832.500	1.252.860	529.373
Santanyí	17.500	1.095.000	234.134	196.119
Cala Ferrera	8.750	547.500	307.719	250.021

Figura 98. Capacitat de depuració de les EDAR de Santanyí, Cala d'Or i Cala Ferrera. Font: Informe sanejament i depuració ABAQUA 2020 i Ajuntament de Santanyí.

L'aigua d'entrada a les depuradores, anomenada aigua residual municipal de clavegueram (ARC), és tractada amb l'objectiu de reduir-ne la càrrega contaminant i retornar-la al medi o ser reutilitzada en les millors condicions possibles.

La qualitat de l'aigua residual de clavegueram que arriba a les EDAR 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. Cal destacar que l'aigua residual de clavegueram és de responsabilitat municipal i el seu control és fonamental per garantir-ne el correcte funcionament de les EDAR de l'Agència Balear de l'Aigua.

Per a l'anàlisi, s'ha comprovat el compliment de l'aigua residual de clavegueram dels valors màxims d'abocament a la xarxa de clavegueram establerts al PHIB:

Paràmetres	Límits permesos
DBO₅	≤ 750 mg O ₂ /L
DQO	≤ 1.500 mg O ₂ /L
Sòlids en suspensió (SS)	≤ 750 mg/L

Figura 99. Valors límit d'abocament a la xarxa de clavegueram segons el PHIB. Font: Informe sanejament i depuració ABAQUA 2020.

L'aigua residual de clavegueram que arriba a l'EDAR de Cala d'Or presenta un 61,34% d'incompliment, mentre que l'aigua que arriba a l'EDAR de Santanyí presenta un 40,78% d'incompliment. L'EDAR de Cala Ferrera no presenta incompliment dels requisits d'entrada.

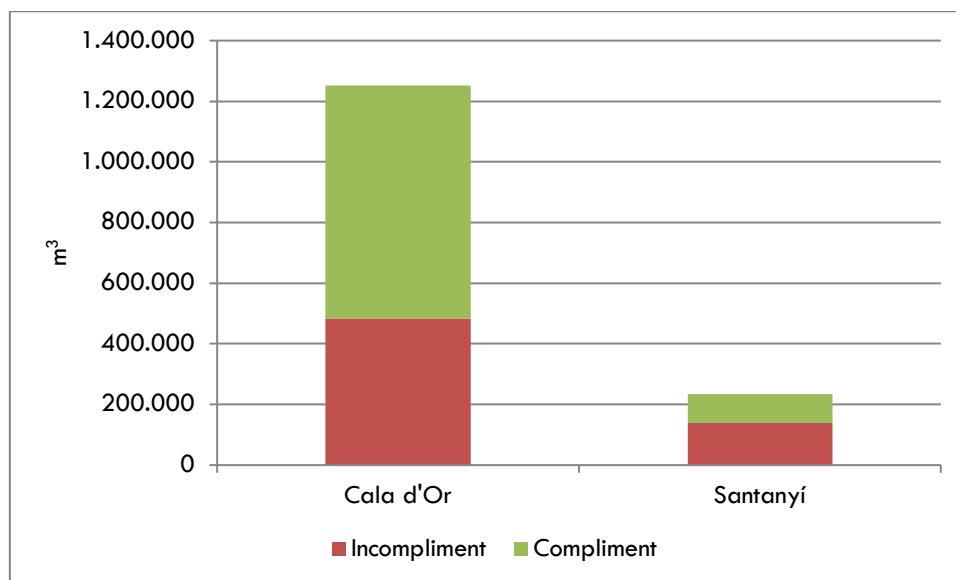


Figura 100. Cabal total i percentatge d'incompliment de les EDAR de Cala d'Or i Santanyí. Font: Informe Sanejament i Depuració ABAQUA 2020.

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 d'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. 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 83,25% del volum d'aigua de clavegueram que arriba a l'EDAR de Cala d'Or supera els llindars màxims de salinitat, mentre que a l'EDAR de Santanyí aquest valor és del 84,82% i a l'EDAR de Cala Ferrera és del 73,35%.



Figura 101. Excess de salinitat de l'aigua residual de clavegueram de les EDAR de Cala d'Or, Santanyí i Cala Ferrera. Font: Informe Sanejament i Depuració ABAQUA 2020.

L'aigua residual urbana que surt de les depuradores ha de complir uns requisits de qualitat, establerts per el Reial Decret 509/1996. Es considera que l'aigua depurada compleix els requisits establerts quan no es superen les concentracions màximes permeses o bé quan s'aconsegueix el percentatge mínim de reducció:

Paràmetres	Criteris d'avaluació	
	Concentració màxima	Percentatge mínim de reducció
DBO₅	25 mg O ₂ /L	70-90%
DQO	125 mg O ₂ /L	75%

Figura 102. Requisits d'abocament dels efluents de depuradora. Font: Informe sanejament i depuració ABAQUA 2020.

Cal esmentar que el Reial Decret 509/1996 també estableix una concentració màxima i un percentatge mínim de reducció per als sòlids en suspensió (SS) tot i que especifica que l'eliminació d'aquest contaminant és voluntària. Per tant, aquest paràmetre no s'ha considerat en l'anàlisi del compliment de l'aigua residual urbana depurada (ARUD).

Les EDAR de Cala d'Or, Santanyí i Cala Ferrera no han incomplert els requisits d'abocament de les aigües depurades l'any 2020.

L'Ajuntament de Santanyí va signar, dia 16 de desembre de 2020, un **conveni 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 Santanyí.

L'objecte d'aquest conveni és donar per extingits els convenis de col·laboració signats entre l'Ajuntament de Santanyí i l'IBASAN (actualment ABAQUA) de dates 25 de gener de 1990, així com la seva modificació formalitzada el 17 de desembre de 2004, d'1 d'octubre de 1996, de 24 d'octubre de 1995, així com el seu annex de data 13 de gener de 1997, el de data 15 de desembre de 2014, així com la seva modificació de data 11 d'abril de 2017 i, finalment, el de data 6 d'agost de 2018. Pel que fa al conveni signat el 17 de novembre de 2011, en atenció a que es tracta d'un conveni signat conjuntament amb el municipi de Felanitx, a través del qual s'acorda que les aigües residuals del nucli de Calonge, del terme municipal de Santanyí, siguin tractades a l'EDAR de Cala Ferrera, del terme municipal de Felanitx, no es pot extingir ni renovar per la necessitat de disposar del consentiment de l'altra administració local afectada i signatària de l'esmentat conveni, la qual cosa es realitzarà amb la signatura del corresponent document.

Per altra banda, establir els nous termes de col·laboració entre ABAQUA i l'Ajuntament per dur a terme la gestió del manteniment i millora del sistema de sanejament i depuració de Santanyí i de les instal·lacions complementàries que integren el sistema general definit a l'annex 1.

Mitjançant la firma d'aquest conveni, ABAQUA es compromet a:

1. Gestionar el servei del sistema general de sanejament i depuració de Santanyí, concretament de les EDAR de Santanyí i Cala d'Or i de les instal·lacions complementàries, les quals figuren a l'annex 1 i en un futur les que hi figuren a l'annex 2.
2. Executar les actuacions necessàries per garantir el bon funcionament del sistema general de sanejament i depuració de Santanyí que figuren en l'annex 1.

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 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 faciliti l'Ajuntament de Santanyí.
- b) Executar les actuacions quan disposi dels terrenys necessaris, els quals els haurà d'aportar gratuïtament el municipi, prèvia conformitat del departament tècnic d'ABAQUA.
- c) Assumir la gestió de les noves instal·lacions executades, les quals s'incorporaran a aquest conveni 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 l'Ajuntament de Santanyí en l'elaboració d'un Pla de millora del clavegueram i drenatge dels diferents nuclis que formen part del sistema general de l'annex 3, mitjançant la facilitació de dades i informació que sol·liciti l'equip redactor municipal.

D'altra banda, l'Ajuntament de Santanyí es compromet a:

1. Cooperar amb l'Agència Balear de l'Aigua i de la Qualitat Ambiental respecte a totes les qüestions que afecten al sanejament municipal, concretament:

1-a) Remetre les aigües residuals urbanes no industrials procedents del municipi de Santanyí fins les infraestructures de sanejament i depuració que determini l'Agència Balear de l'Aigua i de la Qualitat Ambiental.

1-b) Sol·licitar formalment a l'Agència Balear de l'Aigua i la Qualitat Ambiental amb l'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 l'Agència Balear de l'Aigua i de la Qualitat Ambiental pugui adaptar de forma adequada les seves instal·lacions.

1-c) Facilitar a l'Agència Balear de l'Aigua i de la Qualitat Ambiental les dades referents a la població actual i les previsions d'increment futur, així com el consum actual d'aigua potable de Santanyí.

1-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.

1-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 de sanejament i depuració.

1-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 1 en un termini màxim d'un any i mig des de la signatura d'aquest 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:

- a) La renovació de la xarxa municipal de clavegueram.
- b) El foment de la connexió efectiva de les aigües residuals urbanes generades als nuclis d'aglomeració urbana a la xarxa de clavegueram.

- c) 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 del sistema de sanejament de Santanyí 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 pel 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 termini de vigència del conveni serà de quatre anys, des de la seva signatura. Abans de la finalització del conveni les parts signants del mateix podran acordar la seva pròrroga per quatre anys més.

2.8.2 REUTILITZACIÓ D'AIGÜES REGENERADES

La taula següent mostra el volum mitjà tractat en el període 2013 – 2018 a les EDAR de Cala d'Or, Santanyí i Cala Ferrera, el tipus de tractament, el contingut mitjà en clorurs de l'efluent i les característiques del punt de vessament de l'efluent:

EDAR	Volum tractat (m³)	Tractament	Contingut clorurs (mg/l)	Punt de vessament
Cala d'Or	1.284.753	Secundari + N	1.000 – 2.000	Emissari**
Cala Ferrera	406.008	Secundari + N	1.000 – 2.000	Emissari i reg
Santanyí	207.642	Secundari + N	> 2.000	Pou infiltració

Figura 103. Volum tractat, tractament, contingut en clorurs i punt de vessament de les EDAR de Cala d'Or, Cala Ferrera i Santanyí. Font: PHIB.

** : Projecte de regadiu.

A la demarcació de 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). Seguidament es pot veure el volum d'aigua regenerada de l'EDAR de Cala d'Or segons l'ús que se'n fa. Aquest volum d'aigua correspon a les concessions atorgades per la DGRH.

EDAR	Volum reutilitzat (hm³/any)					TOTAL
	Camps de golf	Agricultura		Usos urbans i industrials		
		Pla de regadiu	Altres reg agrícola	Reg jardins públics	Altres privats	
Cala d'Or	-	-	-	-	0,78	0,78
Cala Ferrera	-	-	-	-	0,09	0,09

Figura 104. Volum d'aigua regenerada reutilitzada. Font: PHIB.

Segons la informació disponible, l'aigua tractada a l'EDAR de Santanyí es reutilitza per a la recàrrega de l'aqüífer mitjançant pous d'infiltració.

D'altra banda, a l'EDAR de Cala d'Or actualment hi ha un acord amb l'associació hotelera per utilitzar la seva aigua per a reg de zones enjardinades, tot i que actualment no és utilitzada més que per al reg de la zona enjardinada de les pròpies instal·lacions de l'EDAR.

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.

Degut a la complexa situació administrativa de la gestió de l'aigua a Santanyí, no s'ha pogut obtenir la relació d'ingressos i despeses anuals de totes les empreses subministradores d'aigua per tal de comprovar la recuperació de costos del servei d'aigua. En el seu lloc, en aquest apartat es fa una comparativa del sistema tarifari de les diferents empreses subministradores.

Cada empresa estableix uns trams de consums diferents, per això és un poc complicat poder fer una comparativa directa del que costaria el mateix volum per a cada empresa. HIDROBAL per exemple marca el primer tram de consum fins a 30 m³/trimestre, mentre que EDAM SA i Sa Figuereta els marquen en 12m³/mes i 15 m³/mes respectivament. Així, la primera marca el preu a 0,63 €/m³, i les altres dues 0,40 €/m³ i 0,49 €/m³ respectivament. En aquests sentit HIDROBAL seria la que tendria un preu més elevat, però en el cas de Sa Figuereta, per exemple, un consum d'entre 15 i 30 m³/mes es grava a un preu superior, concretament de 0,7499 €/m³.

A continuació es fa una comparativa sobre del que costaria una mensualitat estàndard a un habitatge amb un consum de 15 m³/mes, a un local de restauració amb un consum de 50 m³/mes i a un hotel de 100 places amb un consum de 150 m³/mes. Cal tenir en compte que són consums relativament baixos. A cada tipus d'unitat de consum se li estableix un dels comptadors de menor potència.

Empresa	Quota de servei €	Quota de consum €	Preu total €
EDAM SA	3,94	7,25	11,19
HIDROBAL	6,31	9,58	15,89
Sa Figuereta SL	2,09	7,50	9,59
Aigües de Consolació SL	3,57	10,40	13,96

Figura 105. Comparativa del sistema tarifari de les empreses per habitatge. Font: elaboració pròpia a partir de dades de les empreses subministradores.

Empresa	Quota de servei €	Quota de consum €	Preu total €
EDAM SA	6,89	26,18	33,06
HIDROBAL	6,31	48,83	55,14
Sa Figuereta SL	4,18	32,25	36,43
Aigües de Consolació SL	7,14	28,25	35,39

Figura 106. Comparativa del sistema de tarifari de les empreses per un local de restauració. Font: elaboració pròpia amb dades de les empreses subministradores.

Empresa	Quota de servei €	Quota de consum €	Preu total €
EDAM SA	40,00	93,56	133,55
HIDROBAL	6,31	254,03	260,33
Sa Figuereta SL	104,00	74,99	178,98
Aigües de Consolació SL	64,00	84,75	148,75

Figura 107. Comparativa del sistema tarifari de les empreses per un hotel de 100 places. Font: elaboració pròpia amb dades de les empreses subministradores.

En general es pot comprovar que no hi ha una diferencia massa acusada de preus entre les diferents empreses concessionàries del municipi, llevat de l'empresa HIDROBAL, que és l'empresa que té els preus més cars en tots els casos.

Aquesta diferència entre HIDROBAL i la resta d'empreses és molt significativa en el cas dels preus de l'aigua consumida pels hotels, ja que pot representar fins el doble del preu de les altres empreses (260,33 € enfront els 133,55 € de Sa Figuereta SL). Cal aclarir però que HIDROBAL abasteix el nucli de Santanyí, on no hi ha grans hotels, i que per tant no contempla l'opció del consum per plaça turística, sinó que cobra directament pel consum, a més de que mantén fixa la quota de servei molt barata en comparació a la resta.

Entre la resta d'empreses hi ha només uns 4 € de diferència entre els preus de l'aigua consumida dels habitatges i els locals de restauració, mentre que la diferència pot ser una mica major en el cas dels hotels, podent ser de fins a 30 €.

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	INTERNS	EXTERNES
NEGATIU	Debilitats - L'abastament d'aigua municipal es realitza exclusivament mitjançant aigües subterrànies - Mal estat de les masses d'aigua subterrània i risc alt de no assolir el bon estat - No existeix font alternativa d'abastament a les aigües subterrànies - No es disposa de pous de reserva ni pous de garantia - Manca de connexió entre les xarxes de subministrament d'aigua del municipi - El municipi compta amb 9 empreses subministradores d'aigua, 5 de les quals no tenen concessió administrativa - Volum de pèrdues (29% al 2020) superior al llindar establert per el PHIB (25% al 2021; 17% al 2030) - Increment del 17% en el volum d'aigua subministrat al 2019 respecte el 2015 - La dotació mitjana al 2019 (417 l/hab/dia) és molt superior al llindar que estableix el PHIB (250 l/hab/dia) - Cala Llombards, S'Escaleta, Son Moja, Es Caló den Boira i Es Cap des Moro no disposen de xarxa de sanejament - Elevada presència de fosses sèptiques que no compleixen amb el PHIB - Baix percentatge de reutilització d'aigües regenerades	Amenaces - El municipi de Santanyí es troba dins una de les zones amb menor nivell de precipitacions de Mallorca - L'època de menors precipitacions és l'estiu, coincidint amb les temperatures màximes, fet que intensifica l'estrès hídric - La població del municipi es veu afectada per una gran estacionalitat, podent multiplicar la població resident gairebé per 4 durant els mesos de temporada turística alta - La població del municipi és molt dispersa, distribuint-se en 13 nuclis urbans - Els màxims poblacionals es concentren en els moments de major estrès hídric a nivell climatològic, comportant una major extracció de recursos en el moment de menys recàrrega dels aqüífers - La tipologia d'aqüífer predominant a les masses d'aigua és de tipus lliure, el que fa que sigui propensa la seva contaminació - Existència de possibles punts de contaminació degut a la presència de fosses sèptiques que no compleixen amb el PHIB - Manca de conscienciació de la ciutadania envers el consum responsable d'aigua
	Fortaleses - Aplicació de tarifes progressives en el preu de l'aigua, tant en quota de servei com de consum, per part de les empreses subministradores - El municipi de Santanyí disposa des del 2017 d'un Pla d'Emergència per Sequera - Infraestructura suficient per depurar tota l'aigua que arriba a les EDAR, i amb marge per assumir la depuració dels nuclis encara no connectats - Conveni de col·laboració amb ABAQUA	Oportunitats - Existència del PHIB (Reial Decret 51/2019) vigent i actualitzat, que marca els objectius a assolir a llarg termini - Possibilitat que l'Ajuntament lideri un pla de modernització i d'estalvi d'aigua - Existència d'un conveni amb l'associació hotelera de Cala d'Or per utilitzar les aigües residuals per a neteja i reg de zones enjardinades
Apartats: ■ Característiques físiques ■ Demografia ■ Aigües subterrànies i masses d'aigua ■ Distribució i subministrament d'aigua ■ Aigües de consum humà ■ Aigües residuals		

Figura 108. Matriu DAFO.

2.10.2 CONCLUSIONS

Com s'ha pogut veure al llarg d'aquesta diagnosi, la gestió d'aigua al municipi de Santanyí presenta una situació complexa.

El subministrament d'aigua es realitza per part de **9 empreses subministradores**, de les quals només 4 tenen concessió administrativa. Per tant, es detecta una situació irregular en el subministrament d'aigua potable a la ciutadania.

Aquestes empreses subministradores extreuen aigua de les **masses subterrànies**, que a dia d'avui són **l'única font d'abastament disponible**, ja que la zona del Migjorn de Mallorca no disposa de dessaladora ni de connexió amb la xarxa en alta d'ABAQUA. La continuada **sobreexplotació** dels aqüífers de la zona del Migjorn de Mallorca ha conduït a la seva **salinització**, provocant que l'aigua subterrània no sigui apte per al consum humà degut a l'elevat contingut en clorurs (i en alguns casos també nitrats). El sistema de captacions no disposa de pous de reserva ni pous de garantia que garanteixin el subministrament d'aigua en cas d'avaria.

Respecte a la distribució i subministrament d'aigua de consum, destaca la **manca de connexió de les xarxes d'abastament**. Aquesta situació genera una manca d'operativitat a l'hora de realitzar intervencions en les xarxes, que s'han de fer de manera individualitzada. El **volum mitjà de pèrdues del municipi a l'any 2020 és del 29%**. Aquest volum és superior al líndar màxim que estableix el PHIB (25% al 2021; 17% al 2030). Les empreses que al 2020 tenen un percentatge més alt de pèrdues són Aigües Sa Figuereta (41,7%), Hidrobal (39,1%) i Aigües d'Es Molí (30,9%).

La **dotació mitjana** del municipi de Santanyí, a l'any 2019, és de **417 litres per habitant i dia**. Aquest és un volum molt elevat, que es situa per sobre de la dotació màxima que estableix el PHIB (250 l/hab/dia).

Els nuclis de Cala Llobards, s'Escaleta, Son Moja, Es Caló den Boira i Es Cap des Moro **no disposen de xarxa de sanejament**, de manera que les seves aigües residuals no es depuren i són abocades a les fosses sèptiques particulars, un gran percentatge de les quals no compleix amb el PHIB. La infiltració d'aquestes aigües residuals pot suposar la contaminació de les aigües subterrànies. Mitjançant les EDAR de Santanyí i de Cala d'Or, el municipi disposa de la **capacitat de depuració suficient** per donar servei a tota la població, incloent els màxims que s'assoleixen durant l'estiu. El volum total d'aigua regenerada de l'EDAR de Santanyí s'utilitza per a la recàrrega d'aqüífers, mentre que l'aigua regenerada de l'EDAR de Cala d'Or s'utilitza per al reg de la pròpia instal·lació i per al reg de zones enjardinades d'alguns hotels.

Per tant, la conclusió principal que es desprèn és que en l'actualitat **no està garantida la suficiència de recursos hídrics al municipi de Santanyí**, ni en termes qualitatius ni en termes quantitatius. L'objectiu principal d'aquest pla ha de ser garantir el subministrament d'aigua potable en condicions aptes per a tota la població. Tenint en compte els factors analitzats, per assolir aquest objectiu s'haurà de treballar en diferents línies estratègiques, com es detallarà al Pla d'Acció.

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 al municipi de Santanyí, 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. L'objectiu principal d'aquest Pla és garantir l'abastament d'aigua a Santanyí, 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 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.

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 al municipi de Santanyí 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, augmentar la reutilització d'aigües regenerades i millorar l'estat de les masses d'aigua.

- Diversificar les fonts d'abastament

Aquest objectiu sorgeix de la necessitat de disposar de fonts d'abastament alternatives a les aigües subterrànies. Es troba molt relacionat amb l'objectiu anterior, ja que disposar de fonts d'abastament alternatives suposaria una major garantia d'abastament, donada l'elevada explotació i vulnerabilitat a què estan exposades les masses d'aigua subterrània de la zona del Migjorn de Mallorca.

- Ordenar els volums d'extracció

La sobreexplotació que pateixen les masses d'aigua subterrània de la zona del Migjorn de Mallorca ha suposat la salinització dels aqüífers. Una reordenació de les captacions i els volums d'extracció pot contribuir a millorar la situació de les masses d'aigua subterrània.

- Millorar l'estat del sistema de distribució

Aquest objectiu persegueix la millora de l'estat del sistema de distribució, a partir de la regularització de les empreses subministradores i de la interconnexió de les diferents xarxes del municipi. També es preveu una millora en la xarxa de distribució, mitjançant la reducció del volum de pèrdues i la substitució periòdica dels comptadors per evitar subcomptatges.

- Garantir la gestió sostenible del recurs

Aquest objectiu s'estableix amb la idea d'aconseguir un rendiment òptim dels recursos actuals disponibles. Es considera un objectiu important, ja que aconseguir una gestió sostenible de l'aigua pot suposar millores en tot el sistema. Per exemple, a través de l'execució d'accions encaminades a impulsar la gestió sostenible es pot aconseguir una disminució de la demanda, el que suposaria una major garantia d'abastament.

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:

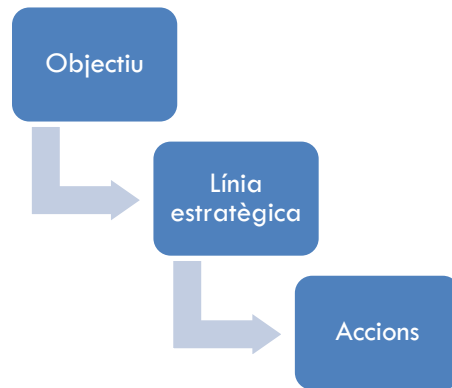


Figura 109. Estructura del Pla d'Acció.

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

En aquesta línia estratègica s'inclouen actuacions orientades a millorar l'estat de les masses d'aigua subterrània i a diversificar les fonts d'abastament.

Els aspectes contemplats a la matriu DAFO sobre els que es vol actuar en aquesta línia estratègica són:

Debilitats

- L'abastament d'aigua municipal es realitza exclusivament mitjançant aigües subterrànies.
- Mal estat de les masses d'aigua subterrània i risc alt de no assolir el bon estat.
- No existeix font alternativa d'abastament a les aigües subterrànies.
- No es disposa de pous de reserva ni pous de garantia.
- Baix percentatge de reutilització d'aigües regenerades.

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

Les actuacions incloses en aquesta línia estratègica tenen per objectiu millorar el sistema de distribució. Es proposa la regularització de les empreses subministradores, la interconnexió de les diferents xarxes del municipi, la implantació d'un programa de detecció i reparació de fuites de la xarxa i la renovació periòdica dels comptadors.

Els aspectes contemplats a la matriu DAFO que s'intenten abordar en aquesta línia estratègica són:

Debilitats

- Manca de connexió entre les xarxes de subministrament del municipi.
- El municipi compta amb 9 empreses subministradores d'aigua, 5 de les quals no tenen concessió administrativa.
- Volum de pèrdues (29% al 2020) superior al lindar establert per el PHIB (25% al 2021; 17% al 2030).

Oportunitats

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

LÍNIA ESTRATÈGICA 3: CONSUM

En aquesta línia estratègica s'hi inclouen actuacions relacionades amb el consum d'aigua del municipi. Per una part, es vol reduir el consum d'aigua a partir de la instal·lació de fontaneria de baix consum, la implantació de programes d'eficiència en l'ús de l'aigua als edificis municipals, la realització d'auditories als grans consumidors, etc. També es pretén realitzar una revisió dels costos de l'aigua i la redacció d'una ordenança reguladora d'aigua potable.

Els aspectes de la matriu DAFO que s'intenten abordar en aquesta línia són:

Debilitats

- Increment del 17% en el volum d'aigua subministrat al 2019 respecte el 2015
- La dotació mitjana al 2019 (417 l/hab/dia) és molt superior al llindar que estableix el PHIB (250 l/hab/dia).

Fortaleses

- Aplicació de tarifes progressives en el preu de l'aigua, tant en quota de servei com de consum, per part de les empreses subministradores.

Oportunitats

- Existència del PHIB (Reial Decret 51/2019) vigent i actualitzat, que marca els objectius a assolir a llarg termini.
- Possibilitat que l'Ajuntament lideri un pla de modernització i d'estalvi d'aigua.

LÍNIA ESTRATÈGICA 4: SANEJAMENT

Les actuacions incloses en aquesta línia estratègica pretenen millorar el sistema de sanejament i depuració del municipi, a partir de l'elaboració d'un reglament d'aigües residuals i clavegueram, el control de la connexió a la xarxa de clavegueram dels grans consumidors, la implantació d'inspeccions tècniques a les fosses sèptiques, la connexió de tots els nuclis a les EDAR i la detecció i reparació de punts de sobreiximent de la xarxa de clavegueram.

Els aspectes inclosos a la matriu DAFO afectats per aquesta línia estratègica són:

Debilitats

- Cala Llobards, S'Escaleta, Son Moja, Es Caló den Boira i Es Cap des Moro no disposen de xarxa de sanejament.
- Elevada presència de fosses sèptiques que no compleixen amb el PHIB.

Amenaces

- Existència de possibles punts de contaminació degut a la presència de fosses sèptiques que no compleixen amb el PHIB.

Fortaleses

- Infraestructura suficient per depurar tota l'aigua que arriba a les EDAR, i amb marge per assumir la depuració dels nuclis encara no connectats.
- Existència d'un conveni amb l'associació hotelera de Cala d'Or per utilitzar les aigües residuals per a neteja i reg de zones enjardinades.
- Conveni de col·laboració amb ABAQUA.

LÍNIA ESTRATÈGICA 5: SENSIBILITZACIÓ

En aquesta línia estratègica s'hi inclouen actuacions de sensibilització que persegueixen reduir el consum d'aigua de l'usuari final, a partir de l'elaboració de campanyes informatives, la implantació d'un programa d'educació ambiental i la celebració del dia mundial de l'aigua (22 de març).

Els aspectes inclosos a la matriu DAFO que s'intenten abordar des d'aquesta línia estratègica són:

Debilitats

- La dotació mitjana al 2019 (417 l/hab/dia) és molt superior al líndar que estableix el PHIB (250 l/hab/dia).

Amenaces

- Manca de conscienciació de la ciutadania envers el consum responsable d'aigua.

LÍNIA ESTRATÈGICA 6: ALTRES

En aquesta línia estratègica s'hi inclouen actuacions orientades a millorar la gestió d'aigua del municipi en general i que el municipi compleixi amb el que estableix la legislació vigent. S'inclou una actuació que contempla la inclusió de sistemes urbans de drenatge sostenible on correspongui segons la legislació vigent.

D'aquesta manera, els aspectes de la matriu DAFO que s'aborden en aquesta línia són:

Oportunitats

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

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
1 - Fonts d'abastament	1	Preparar la infraestructura necessària per a la connexió amb la xarxa en alta	Alta
	2	Estudi de viabilitat d'una planta potabilitzadora i connexió a la xarxa i de viabilitat de la compra d'aigua dessalada	Baixa
	3	Estudi de la viabilitat d'aprofitament de les aigües regenerades	Alta
	4	Pla de reordenació de captacions i extraccions.	Baixa
2 - Distribució	5	Interconnexió de nuclis i xarxes de distribució	Alta
	6	Regularització de les empreses subministradores d'aigua	Alta
	7	Programa de detecció i reparació de fuites a la xarxa de distribució	Mitjana
	8	Establiment d'un protocol per a la renovació periòdica dels comptadors	Mitjana
3 - Consum	9	Revisió dels costos de l'aigua i auditoria econòmica	Alta
	10	Programa d'eficiència en l'ús de l'aigua en els serveis municipals	Mitjana
	11	Foment de fontaneria de baix consum	Baixa
	12	Auditories als grans consumidors	Mitjana
	13	Ordenança reguladora d'aigua potable	Mitjana
4 - Sanejament	14	Elaboració d'un Pla de millora del clavegueram i xarxa de pluvials	Alta
	15	Actualització de l'ordenança de l'ús de la xarxa municipal de clavegueram	Alta
	16	Inspecció tècnica de fosses sèptiques	Baixa
	17	Detecció de punts de sobreiximent d'aigua residual	Mitjana
5 - Sensibilització	18	Elaboració d'una campanya informativa	Alta
	19	Celebració del dia mundial de l'aigua (22 de març)	Mitjana
	20	Programa d'educació ambiental	Baixa
6 - Altres	21	Creació d'una mesa de coordinació	Alta
	22	Implantació de Sistemes Urbans de Drenatge Sostenible	Mitjana

Figura 110. Taula de línies estratègiques i accions.

Línia estratègica	Nombre d'accions			
	Prioritat			TOTAL
	Alta	Mitjana	Baixa	
1 - Fonts d'abastament	2	0	2	4
2 - Sistema de distribució	2	2	0	4
3 – Consum	1	3	1	5
4 - Sanejament	2	1	1	4
5 – Sensibilització	1	1	1	3
6 – Altres	1	1	0	2
TOTAL	9	8	5	22

Figura 111. 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.
- **Durada:** temps estimat que es requereix per desenvolupar el projecte.
- **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: Ajuntament, 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. Preparar la infraestructura necessària per a la connexió amb la xarxa en alta.

Descripció del projecte:

En aquesta actuació es proposa la preparació de la infraestructura necessària per a la connexió amb la xarxa en alta. Per tal que el municipi es trobi preparat per a rebre aigua de la xarxa en alta, es proposa l'execució del projecte constructiu d'un dipòsit i la seva connexió amb les xarxes de distribució del municipi.

L'Ajuntament de Santanyí disposa d'un projecte redactat al 2018 on es preveu l'execució d'aquesta infraestructura. El projecte contempla la creació d'un nou dipòsit de capçalera de 4.000 m³ al nucli de S'Alqueria Blanca; la connexió entre aquest nou dipòsit i els nuclis de Calonge i Santanyí; la demolició del dipòsit elevat de Santanyí; el tancament de l'anell de la ronda de Santanyí; la construcció d'una planta potabilitzadora (mesura provisional fins l'arribada de la interconnexió) i la connexió entre la xarxa troncal i els dipòsits fins Cala Figuera i Cala Llobards. El projecte també inclou altres actuacions de millora com la creació de quatre nous pous, la implantació del telecontrol, la implantació de comptadors de telelectura, la renovació progressiva de totes les xarxes urbanes i millora de la sectorització i la renovació de les escomeses domiciliàries. En la pàgina següent s'adjunten plànols de les actuacions que es contemplen en aquest projecte.

Aquesta actuació es troba relacionada amb l'actuació 5 – Interconnexió de nuclis i xarxes de distribució, ja que l'execució d'aquesta connexió permetrà que l'aigua de la xarxa en alta arribi a tots els nuclis del municipi.

Prioritat: Alta.

Durada: 5 – 6 anys.

Estat d'execució: Pendent.

Percentatge d'execució: 20%.

Executors/fons de finançament: Ajuntament de Santanyí.

Recursos necessaris: Inversió a curt termini: 9.256.055,24€ / Inversió a mitjà-llarg termini: 36.625.668,52€ / Inversió total: 45.881.723,76€.

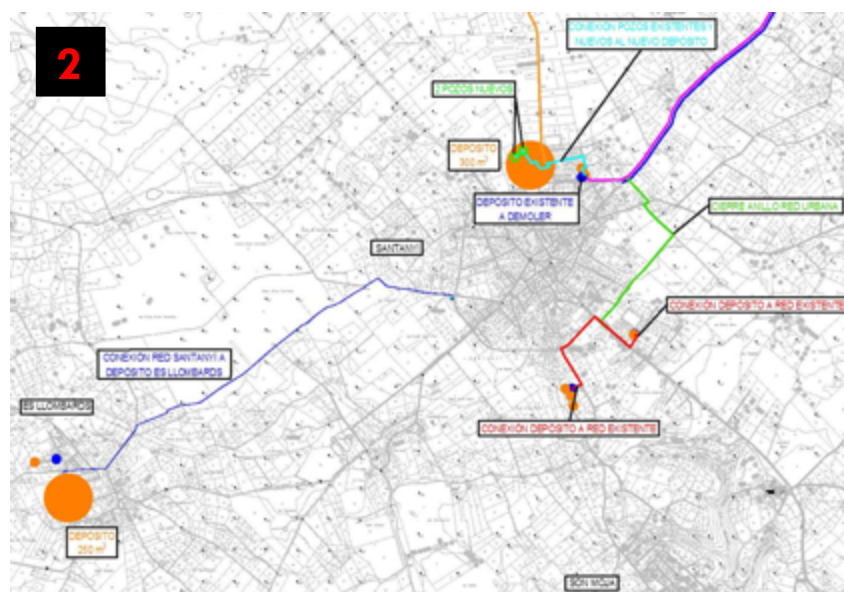
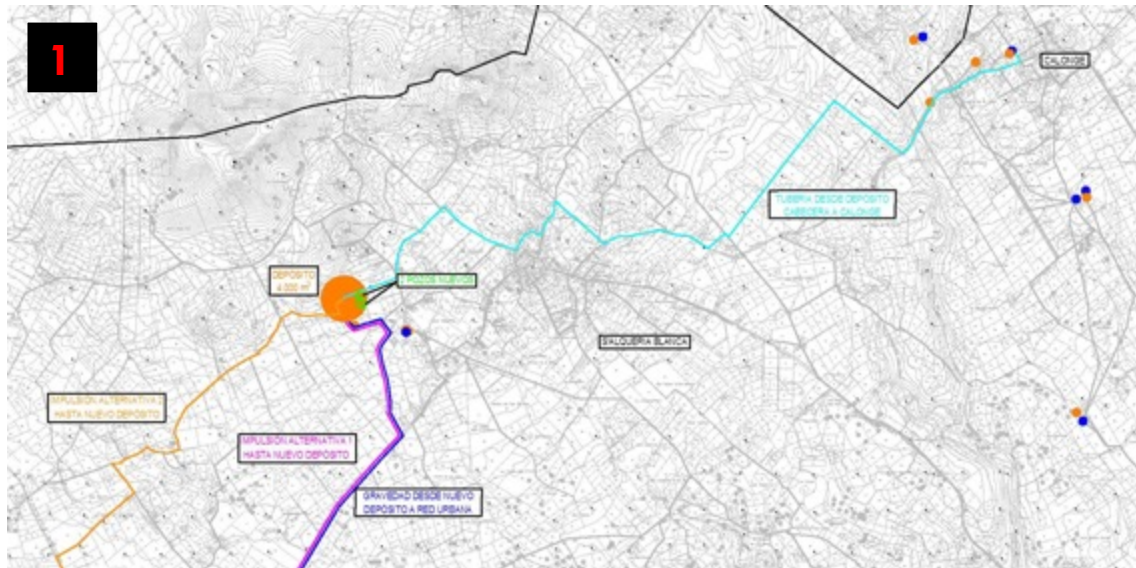
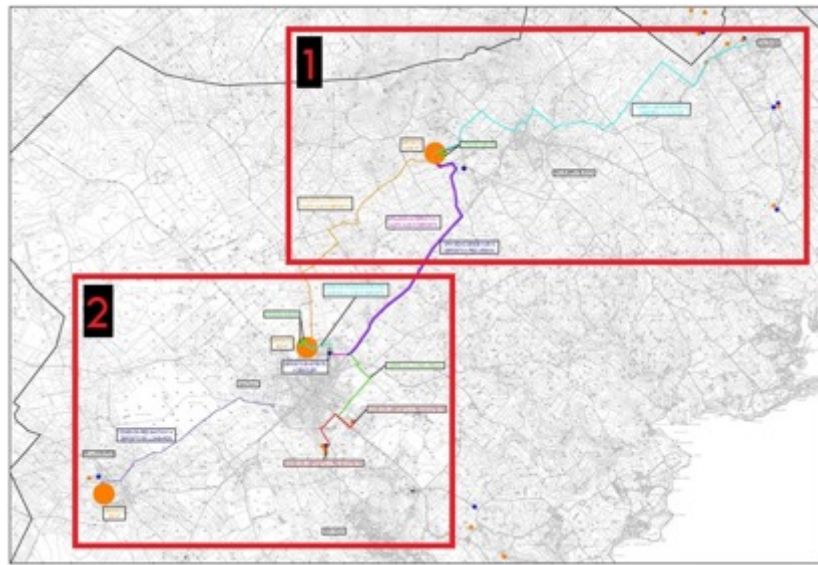
Indicadors de seguiment: Estat de les obres.

Resultats esperables:

Disposar d'una font alternativa d'abastament (aigua dessalada).

Reducció de les extraccions d'aigua subterrània.

Recuperació de l'estat de les masses d'aigua subterrània.



Línia estratègica 1: Fonts d'abastament

Acció 2. Estudi de viabilitat d'una planta potabilitzadora i connexió a la xarxa i de viabilitat de la compra d'aigua dessalada.

Descripció del projecte:

En aquesta actuació es proposa realitzar un estudi per tal d'analitzar la viabilitat d'instal·lar una planta potabilitzadora al municipi i connectar-la a la xarxa d'abastament.

Com s'ha vist a l'apartat de diagnosi, la zona del Migjorn de Mallorca no disposa de dessaladora ni de connexió amb la xarxa en alta. Per tant, les aigües subterrànies són l'única font d'abastament disponible actualment. Les masses d'aigua subterrània d'aquesta zona presenten alts nivells de salinitat degut a la sobreexplotació i no són aptes per al consum humà.

Davant aquests fets, es proposa la realització d'un estudi per tal de determinar la viabilitat de construir una planta potabilitzadora que permeti subministrar aigua apte per al consum humà al municipi.

Com alternativa a aquesta actuació, l'estudi també hauria d'incloure un anàlisi de la viabilitat d'adquirir aigua dessalada. Aquest estudi hauria d'analitzar les alternatives més viables per tal de que el municipi pugui disposar d'aigua dessalada apta per al consum humà, així com també una estimació del volum d'aigua dessalada que es necessitaria adquirir, per tal de disposar d'una alternativa en cas que el projecte de la planta potabilitzadora no sigui viable.

Amb aquesta actuació es pretén aconseguir, per una banda, que el municipi disposi d'una font alternativa d'abastament a les aigües subterrànies i, per altra banda, una reducció del volum d'aigua subterrània extreta, que permeti la recuperació de les masses d'aigua subterrània.

Prioritat: Baixa.

Durada: Mesos.

Estat d'execució: Pendent.

Percentatge d'execució: 0%.

Executors/fons de finançament: Ajuntament de Santanyí.

Recursos necessaris: 10.000€

Indicadors de seguiment: Resultats de l'estudi.

Resultats esperables:

Millorar la qualitat de l'aigua que es subministra a la població.
Conèixer l'alternativa més viable per a poder disposar d'aigua dessalada.
Reducció de les extraccions d'aigua subterrània.
Recuperació de les masses d'aigua subterrània.

Línia estratègica 1: Fonts d'abastament

Acció 3. 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 de 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: Alta.

Durada: Mesos.

Estat d'execució: Pendent.

Percentatge d'execució: 0%.

Executors/fonts de finançament: Ajuntament de Santanyí.

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 la massa d'aigua subterrània.

Línia estratègica 1: Fonts d'abastament

Acció 4. Pla de reordenació de captacions i extraccions.

Descripció del projecte:

Actualment l'aigua de consum humà del municipi presenta majoritàriament una qualitat baixa, atenent als elevats nivells de nitrats i clorurs que presenta. Per tal de poder definir accions a realitzar per millorar la qualitat de les aigües subterrànies i assegurar el subministrament d'aigua potable, és bàsica la realització d'un pla de reordenació de captacions i extraccions.

Els objectius d'aquesta actuació són optimitzar les extraccions (canvis en profunditat o potència) i procedir a la clausura de pous, o obertura d'altres, si escau.

Això significa que s'ha de comprovar si és possible continuar explotant les captacions actuals amb una sèrie de canvis o, per altra banda, si s'han de buscar noves captacions que garanteixin el subministrament d'aigua de bona qualitat i a un cabal òptim.

Aquesta actuació es troba relacionada amb l'actuació 6 – Regularització de les empreses subministradores d'aigua, ja que s'hauria de legalitzar la seva situació administrativa i definir el volum d'extracció autoritzat per a les diferents captacions.

Encara que aquesta actuació sigui del tot desitjable, ens trobam davant una situació tècnica que no té una fàcil solució. Principalment els subministradors petits són els que necessiten una reordenació de les seves captacions, però tant la inversió necessària com la posterior dificultat a l'hora d'obtenir autorització sanitària dels nous pous són factors que compliquen l'execució d'aquesta actuació. Tot l'entorn proper presenta aigua subterrània contaminada, per tant, no es preveu poder obtenir autorització sanitària per als nous pous.

Prioritat: Baixa.

Durada: 6 mesos.

Estat d'execució: Pendent.

Percentatge d'execució: 0%.

Executors/fons de finançament: Empreses subministradores d'aigua.

Recursos necessaris: Indeterminat.

Indicadors de seguiment: Nombre d'actuacions realitzades, Qualitat de les aigües de consum.

Resultats esperables:

Trobar les captacions adequades per garantir el subministrament d'aigua de bona qualitat i a un cabal òptim.

Línia estratègica 2: Sistema de distribució

Acció 5. Interconnexió de nuclis i xarxes de distribució.

Descripció del projecte:

Actualment el municipi de Santanyí disposa de 9 empreses que subministren aigua de consum humà a través de 16 xarxes de distribució diferents. La manca de connexió entre les diferents xarxes dificulta l'operativitat a l'hora de realitzar intervencions de millora a nivell municipal.

Davant aquest fet, es proposa la redacció d'un projecte per a interconnectar les diferents xarxes, el que permetrà agilitzar la gestió així com les possibles intervencions de millora. El projecte, que posteriorment s'haurà d'executar, haurà de definir la viabilitat de realitzar la interconnexió amb l'objectiu de connectar totes les xarxes, a fi de disposar d'una única xarxa municipal o, en tot cas, el menor nombre possible.

Prioritat: Alta.

Durada: 3 – 4 anys.

Estat d'execució: Pendent.

Percentatge d'execució: 0%.

Executors/fons de finançament: Ajuntament de Santanyí.

Recursos necessaris: Indeterminat.

Indicadors de seguiment: Nombre de nuclis interconnectats.

Resultats esperables:

Disposar d'una xarxa més connectada i amb més nuclis interconnectats.

Accés de tots els nuclis a l'aigua de la xarxa en alta.

Línia estratègica 2: Sistema de distribució

Acció 6. Regularització de les empreses subministradores d'aigua.

Descripció del projecte:

En aquesta actuació es proposa la regularització de les empreses subministradores d'aigua.

Com s'ha vist a l'apartat de diagnosi, de les 9 empreses que subministren aigua al municipi només 4 disposen de concessió administrativa. Per tant, les 5 restants es troben en una situació irregular. Aquesta situació planteja dubtes sobre la propietat de les xarxes, especialment en els trams urbans.

Una major seguretat jurídica i una bona coordinació entre empreses pot suposar un millor servei d'abastament d'aigua per a consum a la ciutadania, a part d'una solució concreta al problema de la connectivitat i operativitat en la xarxa existent.

Per aconseguir aquest objectiu, es proposa la redacció d'un estudi tècnic-jurídic en quant a la situació econòmica i legal de les empreses subministradores, per tal de trobar la millor solució possible a les situacions d'irregularitat detectades en el servei de subministrament. Aquest estudi també ha de definir quin és el marc competencial a cada tram de les xarxes, ja sigui de l'Ajuntament de Santanyí o bé de l'empresa corresponent.

Prioritat: Alta.

Durada: 1 any.

Estat d'execució: Pendent.

Percentatge d'execució: 0%.

Executors/fons de finançament: Ajuntament de Santanyí.

Recursos necessaris: Serveis jurídics.

Indicadors de seguiment: Situació administrativa de les empreses subministradores.

Resultats esperables:

Regularització de les empreses subministradores.

Concreció del marc competencial de cada tram de xarxa.

Línia estratègica 2: Sistema de distribució

Acció 7. Programa de detecció i reducció de fuites a les xarxes de distribució.

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.

En el cas de Santanyí, les pèrdues mitjanes del municipi representen, l'any 2020, un 29% del volum d'aigua subministrat. Aquest percentatge de pèrdues varia en funció de l'empresa subministradora i la xarxa de distribució. Millorar les xarxes de distribució d'aigües de consum suposa assolir un sistema més eficient i amb menors volums de pèrdues, que en definitiva contribueixen a l'estalvi i a la reducció del consum d'aigua.

En aquesta actuació es proposa, per tant, la implantació d'un programa de detecció i reducció de fuites a les xarxes de distribució, especialment en aquelles on el volum de pèrdues sigui major.

Prioritat: Mitjana.

Durada: Anual.

Estat d'execució: Pendent.

Percentatge d'execució: 0%.

Executors/fons de finançament: Ajuntament de Santanyí/Empreses subministradores d'aigua.

Recursos necessaris: Indeterminat.

Indicadors de seguiment: Volum de pèrdues.

Resultats esperables:

Reducció del volum de pèrdues.

Reducció del volum d'aigua extreta.

Millora de l'estat de les masses d'aigua subterrània.

Línia estratègica 2: Sistema de distribució

Acció 8. Establiment d'un protocol per a la renovació periòdica dels comptadors.

Descripció del projecte:

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".

Per tant, en aquesta actuació es proposa anar revisant periòdicament l'antiguitat dels comptadors i substituir aquells que hagin esgotat la seva vida útil. Es proposa establir una metodologia per a la selecció de les renovacions de comptadors que atengui criteris de rendibilitat del canvi i també a la seva antiguitat (en funció del volum de consum registrat), en base al que s'especifica a la Orden Ministerial ICT/155/2020, de 7 de febrer, per la qual es regula el control metrològic de l'estat de determinats instruments de mesura (inclosos els comptadors d'aigua).

Prioritat: Mitjana.

Durada: Anual.

Estat d'execució: Pendent.

Percentatge d'execució: 0%.

Executors/fons de finançament: Ajuntament de Santanyí/Empreses subministradores.

Recursos necessaris: Indeterminat.

Indicadors de seguiment: Antiguitat dels comptadors, Nombre de comptadors renovats/any.

Resultats esperables:

Reducció del volum d'aigua no registrada.

Línia estratègica 3: Consum

Acció 9. Revisió dels costos de l'aigua i auditoria econòmica.

Descripció del projecte:

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. També disposa que, almenys una vegada cada sis anys, l'Administració hidràulica ha d'avaluar el grau de recuperació de costos i posar la informació al servei del públic.

Com s'ha vist a l'apartat de diagnosi, el subministrament d'aigua al municipi de Santanyí es realitza a partir de 9 empreses, de les quals només 4 tenen concessió administrativa. No s'ha pogut disposar del balanç econòmic anual de les diferents empreses per tal de comprovar la recuperació de costos del servei.

Aquesta actuació proposa la realització d'una auditoria econòmica a cada empresa subministradora on es valorin els costos relacionats amb el servei i la revisió dels costos del servei d'aigua, si s'escau. Aquesta actuació permetrà tenir un major coneixement de la part econòmica del sistema i poder oferir als ciutadans informació actualitzada anualment.

Prioritat: Alta.

Durada: Anual.

Estat d'execució: Pendent.

Percentatge d'execució: 0%.

Executors/fons de finançament: Ajuntament de Santanyí.

Recursos necessaris: 20.000 €.

Indicadors de seguiment: Costos i recuperació de costos del servei d'aigua.

Resultats esperables:

Disposar d'un estudi de costos i recuperació de costos actualitzat.

Línia estratègica 3: Consum

Acció 10. Programa d'eficiència en l'ús de l'aigua en els serveis municipals.

Descripció del projecte:

En aquesta actuació es proposa la implantació d'un programa d'eficiència en l'ús de l'aigua en els serveis municipals. L'objectiu és optimitzar la gestió d'aquest recurs en els serveis municipals i els espais públics per tal de reduir el consum d'aigua.

Algunes de les actuacions que es podrien incloure en aquest programa d'eficiència són la utilització d'aigua regenerada per a usos urbans (neteja viària, reg de jardins i pistes esportives, neteja de vehicles, etc.), substitució d'espècies vegetals de grans necessitats hídriques per espècies autòctones de menor consum hídric, limitació de la superfície de gespa, millora dels sistemes de reg, instal·lació de cartellera informativa sobre bones pràctiques, instal·lació d'elements de fontaneria de baix consum, etc.

Prioritat: Mitjana.

Durada: Permanent.

Estat d'execució: Pendent.

Percentatge d'execució: 0%.

Executors/fons de finançament: Ajuntament de Santanyí.

Recursos necessaris: Variable.

Indicadors de seguiment: Nombre de serveis municipals i espais públics on s'han implantat programes d'eficiència en l'ús de l'aigua.

Resultats esperables:

Reducció del consum d'aigua municipal.

Línia estratègica 3: Consum

Acció 11. Foment de fontaneria de baix consum.

Descripció del projecte:

Segons el Decret 55/2006, de 23 de juny, pel qual s'estableix el sistema de mesures per a la instal·lació obligatòria de comptadors individuals i fontaneria de baix consum i estalviadora d'aigua (BOIB núm. 91, de 29 de juny de 2006), els equips de fontaneria de baix consum i estalviadors d'aigua són aquells aparells el consum dels quals és inferior al dels aparells tradicionals, però que permeten un consum d'aigua suficient per a complir amb la seva finalitat.

Segons l'article 61 de la Normativa del PHIB, "els nous edificis d'oficines, hotels, habitatges turístics vacacionals i altres edificis d'ús públic hauran d'instal·lar obligatòriament aixetes electròniques en les quals l'obertura i tancament es realitzi mitjançant sensors de presència o altres sistemes que permetin un estalvi equivalent d'aigua. Les edificacions senyalades anteriorment existents amb anterioritat a l'entrada en vigor d'aquest pla, en les quals es realitzi una reforma o rehabilitació que afecti a la fontaneria, hauran d'implantar, preceptivament, fontaneria de baix consum. La instal·lació de dispositius d'estalvi d'aigua en edificacions existents es considerarà, a efectes fiscals i de foment, una millora ambiental".

Es proposa incentivar la implantació d'aquests dispositius entre els consumidors finals mitjançant subvencions, ajudes o bonificacions. Alguns exemples d'aquests dispositius són reductors de cabals, limitadors de descàrrega per a cisternes, limitadors d'ompliment, interruptors de cabal per a la dutxa, airejadors de flux, etc. També es proposa fomentar la substitució de models de rentadores i rentaplats de més de deu anys d'antiguitat per models que garanteixin un consum d'aigua menor.

Prioritat: Baixa.

Durada: Permanent.

Estat d'execució: Pendent.

Percentatge d'execució: 0%.

Executors/fons de finançament: Ajuntament de Santanyí.

Recursos necessaris: Variable.

Indicadors de seguiment: Nombre de subvencions/ajudes/bonificacions concedides.

Resultats esperables:

Reducció del consum mitjà d'aigua.

Línia estratègica 3: Consum

Acció 12. Auditories als grans consumidors.

Descripció del projecte:

En aquesta actuació es proposa la realització d'auditories als grans consumidors (públics i privats), i a activitats determinades. S'estudiarà el consum d'aigua dels diferents usuaris i es contactarà amb els que s'estimi oportú per exigir-los la realització d'auditories de consum.

Les auditories s'han adreçar a la determinació i estudi de l'estat dels components del sistema de subministrament, la distribució, el sanejament i la depuració (si escau), i s'han d'especificar i quantificar els diferents usos de l'aigua que es fan a l'empresa, indústria, habitatge, etc. També han d'incloure les línies d'acció necessàries per assolir un consum eficient i sostenible de l'aigua.

Prioritat: Mitjana.

Durada: Anual.

Estat d'execució: Pendent.

Percentatge d'execució: 0%.

Executors/fons de finançament: Ajuntament de Santanyí.

Recursos necessaris: 50.000€.

Indicadors de seguiment: Nombre d'auditories realitzades.

Resultats esperables:

Augment del coneixement sobre el consum d'aigua dels grans consumidors.

Augment del coneixement sobre la qualitat de l'aigua regenerada a depuradores privades que s'aboca al clavegueram.

Línia estratègica 3: Consum

Acció 13. Ordenança reguladora d'aigua potable.

Descripció del projecte:

L'Ajuntament de Santanyí ha redactat, dins l'any 2021, una ordenança municipal reguladora de les contraprestacions econòmiques per la prestació del servei públic de proveïment domiciliari d'aigua dels abonats de l'entitat Agua de Consolación S.L., a les zones de s'Alqueria Blanca, Portopetro, Cala Mondragó, Cala Barca i Colònia del Silenci.

Els objectius d'aquesta norma es concreten en establir un marc de regulació local respecte del servei de proveïment domiciliari d'aigua potable, que estableixi les actuacions i serveis subjectes a tarifació, la forma de quantificació, les persones obligades al pagament de tarifes, la meritació i forma de pagament de les tarifes, i el procediment de gestió o cobrament, així com qualsevol altra qüestió de necessària regulació.

En aquesta actuació es proposa elaborar una ordenança que reguli les contraprestacions econòmiques per la prestació del servei de proveïment domiciliari d'aigua per a totes les entitats subministradores d'aigua i tots els nuclis del municipi. Aquesta ordenança també ha de permetre assenyalar els usos permesos, els no permesos i un règim sancionador per tal de garantir un bon ús del recurs aigua per part dels usuaris finals.

Aquesta actuació es troba relacionada amb l'Acció 6 – Regularització de les empreses subministradores d'aigua.

Prioritat: Mitjana.

Durada: Mesos.

Estat d'execució: Pendent.

Percentatge d'execució: 0%.

Executors/fons de finançament: Ajuntament de Santanyí.

Recursos necessaris: Serveis jurídics.

Indicadors de seguiment: Aprovació de l'ordenança.

Resultats esperables:

Disposar d'una ordenança que reguli les contraprestacions econòmiques per la prestació del servei de proveïment domiciliari d'aigua en tot el municipi.

Línia estratègica 4: Sanejament

Acció 14. Elaboració d'un Pla de millora del clavegueram i xarxa de pluvials.

Descripció del projecte:

En aquesta actuació es proposa l'elaboració d'un Pla de millora del clavegueram i la xarxa de pluvials de Santanyí. Segons el conveni signat amb ABAQUA al desembre de 2020, l'Ajuntament de Santanyí té l'obligació d'elaborar, presentar i executar aquest pla en un termini màxim d'un any i mig des de la signatura del conveni. 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 comentats en el conveni de col·laboració amb ABAQUA.

Prioritat: Alta.

Durada: Mesos

Estat d'execució: Pendent.

Percentatge d'execució: 0%.

Executors/fons de finançament: Ajuntament de Santanyí.

Recursos necessaris: Indeterminat.

Indicadors de seguiment: Aprovació del Pla, Nombre d'actuacions proposades i executades.

Resultats esperables:

Disposar d'un Pla de millora del clavegueram i xarxa de pluvials de Santanyí.

Línia estratègica 4: Sanejament

Acció 15. Actualització de l'ordenança de l'ús de la xarxa municipal de clavegueram.

Descripció del projecte:

Segons el conveni de col·laboració signat al desembre de 2020 amb ABAQUA, l'Ajuntament de Santanyí té l'obligació d'aprovar, en el transcurs del primer any i mig de la vigència del conveni, una ordenança municipal de l'ús de la xarxa de clavegueram municipal adaptada a la normativa vigent, així com al contingut del 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 de sanejament i depuració.

Per tant, en aquesta actuació es proposa la modificació de l'ordenança sobre l'ús de la xarxa de clavegueram per tal d'adaptar-la a la normativa vigent i al contingut del conveni entre l'Ajuntament i ABAQUA. Aquesta ordenança ha de garantir un adequat funcionament de les infraestructures de sanejament i depuració.

Prioritat: Alta.

Durada: Mesos.

Estat d'execució: Pendent.

Percentatge d'execució: 0%.

Executors/fons de finançament: Ajuntament de Santanyí.

Recursos necessaris: Serveis jurídics.

Indicadors de seguiment: Aprovació de la modificació de l'ordenança sobre l'ús de la xarxa de clavegueram.

Resultats esperables:

Disposar d'una ordenança sobre l'ús de la xarxa de clavegueram adaptada a la normativa vigent i al conveni entre l'Ajuntament de Santanyí i ABAQUA.

Línia estratègica 4: Sanejament

Acció 16. Inspecció tècnica de fosses sèptiques.

Descripció del projecte:

Actualment al municipi de Santanyí existeixen immobles i parcel·les que no es troben connectats a la xarxa de clavegueram, abocant les aigües residuals a fosses sèptiques o pous negres, sense que existeixi un seguiment acurat d'aquesta situació. Com s'ha vist a l'apartat de diagnosi, bona part d'aquestes fosses sèptiques no compleixen amb el PHIB.

Per això, aquesta acció proposa desenvolupar una campanya d'inspeccions tècniques individualitzades als habitatges i edificacions que es troben en aquesta situació. D'aquesta manera es podrà aconseguir informació detallada de les construccions connectades a la xarxa de clavegueram o a les fosses sèptiques segons el cas, la periodicitat de buidatge de les fosses, etc.

Prioritat: Baixa.

Durada: Permanent.

Estat d'execució: Pendent.

Percentatge d'execució: 0%.

Executors/fons de finançament: Ajuntament de Santanyí.

Recursos necessaris: Tècnic de seguiment.

Indicadors de seguiment: -.

Resultats esperables:

Aconseguir informació relacionada amb la contaminació per nitrats a les masses d'aigua subterrània.

Línia estratègica 4: Sanejament

Acció 17. Detecció i reparació de punts de sobreiximent d'aigua residual.

Descripció del projecte:

En les xarxes de sanejament que no disposen de xarxa separativa d'aigües pluvials i residuals, les precipitacions intenses poden provocar el sobreiximent de l'aigua residual en diversos punts.

En aquesta actuació es proposa la detecció de possibles punts de sobreiximent d'aigua residual en la xarxa de sanejament del municipi. Una vegada detectats aquests possibles punts de sobreiximent, es poden implantar actuacions que permetin millorar la situació.

Prioritat: Mitjana.

Durada: Mesos.

Estat d'execució: Pendent.

Percentatge d'execució: 0%.

Executors/fons de finançament: Ajuntament de Santanyí.

Recursos necessaris: Indeterminat.

Indicadors de seguiment: Nombre de punts de sobreiximent detectats, Nombre d'actuacions realitzades.

Resultats esperables:

Detecció de possibles punts de sobreiximent.

Línia estratègica 5: Sensibilització

Acció 18. Elaboració de campanyes informatives.

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.

Prioritat: Alta.

Durada: Anual.

Estat d'execució: Pendent.

Percentatge d'execució: 0%.

Executors/fons de finançament: Ajuntament de Santanyí.

Recursos necessaris: 10.000€/any.

Indicadors de seguiment: Nombre de campanyes de conscienciació realitzades i dotació mitjana d'aigua.

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 de la dotació mitjana d'aigua.

Línia estratègica 5: Sensibilització

Acció 19. 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.

Prioritat: Mitjana.

Durada: Anual.

Estat d'execució: Pendent.

Percentatge d'execució: 0%.

Executors/fons de finançament: Ajuntament de Santanyí.

Recursos necessaris: Variable.

Indicadors de seguiment: Nombre d'actes realitzats i nombre aproximat d'assistents.

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 20. 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 etapa i a cada tipologia de centre, 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.

En el marc d'aquesta actuació, es proposa també realitzar auditories als centres, i en funció dels resultats obtinguts, activar mecanismes d'estalvi d'aigua. D'aquesta manera, s'espera que els centres educatius realitzin una gestió més sostenible del recurs i els escolars prenguin consciència de la problemàtica relacionada amb l'aigua i adoptin mesures d'estalvi.

Prioritat: Baixa.

Durada: Anual.

Estat d'execució: Pendent.

Percentatge d'execució: 0%.

Executors/fons de finançament: Ajuntament de Santanyí.

Recursos necessaris: Variable.

Indicadors de seguiment: Nombre de centres educatius adherits al programa d'educació ambiental i Nombre d'auditories realitzades.

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 de la dotació mitjana d'aigua.

Línia estratègica 6: Altres

Acció 21. Creació d'una mesa de coordinació entre les diferents entitats.

Descripció del projecte:

En aquesta actuació es proposa la creació d'una mesa de coordinació entre les diferents entitats i empreses que participen en la gestió de l'aigua a Santanyí, com són l'Ajuntament de Santanyí, les empreses subministradores d'aigua i ABAQUA.

Aquesta mesa de coordinació s'hauria de reunir de manera periòdica (trimestralment, semestralment, anualment, etc.) per tal de posar en comú les actuacions realitzades i les actuacions previstes, problemàtiques detectades, possibles canvis en la gestió de l'aigua, implantació de millores, etc.

L'objectiu d'aquesta actuació és millorar la coordinació i afavorir l'intercanvi d'informació entre les diferents entitats que participen en la gestió de l'aigua a Santanyí.

Prioritat: Alta.

Durada: Permanent.

Estat d'execució: Pendent.

Percentatge d'execució: 0%.

Executors/fons de finançament: Ajuntament de Santanyí.

Recursos necessaris: 0 €.

Indicadors de seguiment: Nombre de reunions anuals de la mesa de coordinació.

Resultats esperables:

Millorar la coordinació i afavorir l'intercanvi d'informació entre les diferents entitats que participen en la gestió de l'aigua a Santanyí.

Línia estratègica 6: Altres

Acció 22. 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 la implantació de sistemes urbans de drenatge sostenible en aquells espais on correspongui, per tal de complir amb la legislació vigent i contribuir a la millora de l'estat de les masses d'aigua subterrània de Santanyí.

Prioritat: Mitjana.

Durada: Permanent.

Estat d'execució: Pendent.

Percentatge d'execució: 0%.

Executors/fons de finançament: Ajuntament de Santanyí.

Recursos necessaris: Variable.

Indicadors de seguiment: Nombre de sistemes urbans de drenatge sostenible implantats.

Resultats esperables:

Reducció de l'escorrentia superficial.

Reducció de la càrrega contaminant de l'aigua que s'infiltra a les masses d'aigua subterrània.

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 l'Ajuntament de Santanyí, com a màxim responsable del subministrament d'aigua de consum humà a la ciutadania.

Per dur a terme un seguiment adequat, és important que l'Ajuntament de Santanyí 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 de Santanyí són:

- Empreses subministradores d'aigua de Santanyí.
- 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 l'Ajuntament de Santanyí i de les empreses subministradores d'aigua. 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 del municipi.

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 tots els fets significatius en l'àmbit de l'estat i la gestió municipal 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
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 112. 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.

1. Volum d'aigua extret
Definició: Volum total d'aigua que s'extreu anualment de les captacions.
Metodologia de càlcul:
Lectura dels comptadors dels pous.
Unitat de mesura: m ³ .
Font:
Empreses subministradores.

2. Volum d'aigua subministrat
Definició: Volum total d'aigua que es subministra a la població anualment.
Metodologia de càlcul:
Lectura dels comptadors.
Unitat de mesura: m ³ .
Font:
Empreses subministradores.

3. Volum d'aigua consumit
Definició: Volum total d'aigua que es consumeix anualment.
Metodologia de càlcul:
Volum d'aigua facturada als consumidors finals.
Unitat de mesura: m ³ .
Font:
Empreses subministradores.

4. Dotació mitjana
Definició: Volum d'aigua subministrada per persona i dia.
Metodologia de càlcul:
$\frac{\left(\frac{\text{Volum d'aigua subministrada a l'any (en litres)}}{\text{població equivalent}} \right)}{365}$
Unitat de mesura: litres per habitant i dia (l/habitant/dia).
Font: Empreses subministradores. Anuari turístic (CAIB). IBESTAT (cens de població). https://ibestat.caib.es/ibestat/inici

5. Consum mitjà
Definició: volum d'aigua consumit en litres per persona i dia.
Metodologia de càlcul:
$\frac{\left(\frac{\text{Volum d'aigua consumida a l'any (en litres)}}{\text{població equivalent}} \right)}{365}$
Unitat de mesura: l/hab/dia.
Font: Empreses subministradores. Anuari turístic (CAIB). IBESTAT (cens de població). https://ibestat.caib.es/ibestat/inici

6. Consum d'edificis i equipaments municipals
Definició: volum total d'aigua consumit per edificis i equipaments municipals en un any.
Metodologia de càlcul:
Lectura de comptadors.
Unitat de mesura: m ³ .
Font:
Empreses subministradores.
Ajuntament de Santanyí.

7. Nombres de campanyes i actes de conscienciació
Definició: Nombre total d'actes realitzats a l'any per a conscienciar la població.
Metodologia de càlcul:
Comptabilització dels actes que es realitzen cada any.
Unitat de mesura: Nombre d'actes.
Font:
Ajuntament de Santanyí.

8. Qualitat de les aigües de consum
Definició: 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.
Metodologia de càlcul:
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.
Unitat de mesura: percentatge.
Font:
Ajuntament de Santanyí.
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: Ajuntament de Santanyí.

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: Empreses subministradores. Ajuntament de Santanyí.