

Informe Sanejament i Depuració 2022



G CONSELLERIA
O MEDI AMBIENT
I TERRITORI
B AGÈNCIA BALEAR
/ AIGUA I QUALITAT
AMBIENTAL

ÍNDEX

1.	INTRODUCCIÓ.....	3
1.1	L'Agència.....	4
1.2	Marc normatiu.....	4
1.3	Competències en sanejament i depuració	5
1.4	Xarxa d'infraestructures de sanejament i depuració	6
2.	ESTAT DEL SANEJAMENT I LA DEPURACIÓ	13
2.1	Cabal de les aigües residuals depurades.....	14
2.1.1	Introducció.....	14
2.1.2	Mallorca.....	15
2.1.3	Menorca	17
2.1.4	Eivissa	19
2.1.5	Formentera	20
2.2	Qualitat de les aigües depurades.....	22
2.2.1	Introducció.....	22
2.2.2	Mallorca.....	23
2.2.3	Menorca	25
2.2.4	Eivissa	26
2.2.5	Formentera	28
2.3	Qualitat de les aigües residuals d'entrada procedents del clavegueram municipal	30
2.3.1	Introducció.....	30
2.3.2	Mallorca.....	31
2.3.3	Menorca	33
2.3.4	Eivissa	35
2.3.5	Formentera	37
2.4	Salinitat de les aigües residuals d'entrada procedents del clavegueram municipal	38
2.4.1	Introducció.....	38
2.4.2	Mallorca.....	39

2.4.3	Menorca	41
2.4.4	Eivissa	43
2.4.5	Formentera	45
3.	PROGRAMACIÓ D'ACTUACIONS.....	47
3.1	Mallorca.....	48
3.2	Menorca	49
3.3	Eivissa i Formentera	49

1. INTRODUCCIÓ

1.1 L'Agència

L'Agència Balear de l'Aigua és una empresa pública adscrita a la Direcció General de Recursos Hídrics de la Conselleria de Medi Ambient i Territori del Govern de les Illes Balears. La seva funció principal és la gestió de les infraestructures hidràuliques d'abastament i sanejament, des de la planificació i construcció fins a l'explotació i manteniment, basant-se en els principis de protecció dels ecosistemes, la recuperació de costos així com la participació social e institucional. Així, l'Agència Balear de l'Aigua es va crear a l'any 2005 amb la unió de dos ens autonòmics anteriors (Institut Balear de Sanejament i Institut Balear de l'Aigua i del Litoral) i així optimitzar els recursos materials i de personal.

Els seus objectius són oferir la garantia, disponibilitat i qualitat de l'aigua potable als municipis de les Illes Balears, així com l'adequada depuració de les aigües residuals urbanes. Aquests objectius es deriven de la política i planificació hidrològica de les Illes Balears, basada en la Directiva Marc de l'Aigua (DMA) de la Unió Europea. A més desenvolupa tasques de neteja marítima del litoral mitjançant una flota d'embarcacions que realitzen la recollida de residus marins durant el període estival.

1.2 Marc normatiu

L'abocament directe de les aigües residuals urbanes és una de les principals fonts de contaminació de les aigües i degradació dels ecosistemes, per això és tan important dur a terme un correcte sanejament d'aquestes. Les aigües residuals urbanes són recollides per la xarxa de clavegueram municipal i arriben a les estacions depuradores d'aigües residuals (EDAR). Allà són tractades per reduir-ne la càrrega contaminant i retornar-les al medi o ser reutilitzades en les millors condicions possibles. La normativa aplicable en aquesta matèria és la següent:

- Directiva 91/271/CEE del Consell, de 21 de maig de 1991, sobre el tractament de les aigües residuals urbanes.
- Real Decret Llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.
- Real Decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Real Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.
- Real Decret 2116/1998, de 2 d'octubre, pel qual es modifica el Real Decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Real Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.
- Pla Hidrològic de les Illes Balears.

1.3 Competències en sanejament i depuració

Segons la Llei de Bases de Règim Local, els ajuntaments són l'administració competent en matèria de conducció i tractament d'aigües residuals. L'Estatut d'Autonomia de les Illes Balears també estableix que la Comunitat Autònoma de les Illes Balears té competències en obres hidràuliques per dotar d'infraestructures adequades de sanejament de les aigües residuals dels nuclis que no en tinguin, així com ampliar o millorar-ne les existents.

Amb aquesta finalitat es va crear l'empresa pública IBASAN (actualment Agència Balear de l'Aigua i la Qualitat Ambiental), que assumeix la gestió de les EDAR amb l'encàrrec material previ d'aquestes actuacions per part dels municipis mitjançant el conveni de col·laboració corresponent. D'aquesta manera l'Agència Balear de l'Aigua assumeix la funció de promoure, construir i explotar les EDAR i l'ajuntament conserva les competències municipals sobre la xarxa de clavegueram.

Mitjançant els convenis de col·laboració amb els municipis, l'Agència Balear de l'Aigua gestiona la majoria d'EDAR dels municipis de les illes de Mallorca, Menorca, Eivissa i Formentera. Les principals competències de l'Agència Balear de l'Aigua en matèria de sanejament i depuració són:

- La planificació, redacció de projectes i construcció d'obres i instal·lacions de sanejament i depuració d'aigües residuals, incloses les relatives a la conducció de les mateixes fins al seu lloc de depuració i al seu punt de vessament.
- La gestió, conservació, explotació i manteniment de les infraestructures, de sanejament i depuració.
- L'estudi, investigació, redacció, proposta d'aprovació i realització de plans, programes i actuacions relatives al sanejament i depuració de les aigües residuals i, en general, de qualsevol acció en matèria hidrològica o que estigui vinculada amb la consecució del bon estat de les masses d'aigües o amb la gestió sostenible del recurs hídic.
- La col·laboració amb el Servei de Costes i Litoral de la Conselleria de Medi Ambient i Territori i la resta de les administracions públiques competents, en el control efectiu i la vigilància dels vessaments d'aigües residuals als col·lectors generals, estacions depuradores i demés infraestructures o instal·lacions que hagin estat encomanades o la gestió de les quals correspongui a l'Agència, a les xarxes de clavegueram o a qualsevol altra infraestructura hidràulica, en els casos en què aquests vessaments puguin afectar el normal funcionament dels esmentats sistemes de depuració.

1.4 Xarxa d'infraestructures de sanejament i depuració

El sanejament i depuració inclou el procés de transport i tractament d'aigües residuals a les EDAR. L'Agència Balear de l'Aigua i Qualitat Ambiental gestiona el sanejament i la depuració, denominat en alta, que comença des de la connexió amb les xarxes municipals de clavegueram fins a la restitució dels efluents, ja sigui retornant l'aigua depurada al medi o reutilitzant-la. La xarxa d'infraestructures de sanejament i depuració de les Illes Balears gestionades per l'Agència Balear de l'Aigua i Qualitat Ambiental està formada per diverses instal·lacions:

- **Estació depuradora d'aigües residuals (EDAR):** instal·lacions destinades a eliminar els contaminants de les aigües residuals mitjançant una sèrie de processos físics, químics i/o biològics.
- **Estació de bombament de les aigües residuals (EBAR):** instal·lacions encarregades de bombejar les aigües residuals fins a l'EDAR.
- **Col·lectors:** formats per el conjunt de canonades que recullen l'aigua residual municipal i la transporten fins a les EDAR o EBAR.
- **Restitució dels efluents:** instal·lacions amb la funció de retornar l'aigua depurada al medi o proporcionar-la per ser reutilitzada.

La xarxa d'infraestructures de sanejament i depuració s'inicia als punts d'ús de l'aigua. El "sanejament en baixa" és la part del procés on es recullen les aigües residuals al clavegueram, que és competència municipal. Seguidament, l'anomenat "sanejament en alta" connecta el clavegueram amb la depuradora. Aquestes instal·lacions realitzen el procés de depuració per poder retornar l'aigua al medi o reutilitzar-la (Figura 1).

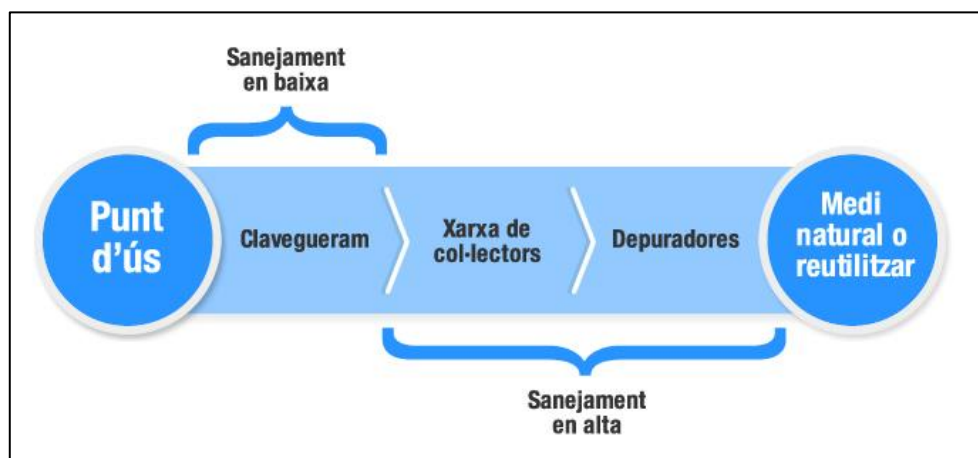


Figura 1. Esquema del procés de transport i tractament de l'aigua residual municipal.

Les instal·lacions amb les quals se centrarà l'anàlisi de la xarxa de sanejament de l'Agència Balear de l'Aigua són les estacions depuradores, a la Figura 2 s'observa

l'esquema general del seu funcionament. Les depuradores més habituals són les biològiques, el procés que duen a terme amb l'aigua residual municipal es pot dividir en línia d'aigües i línia de fangs.

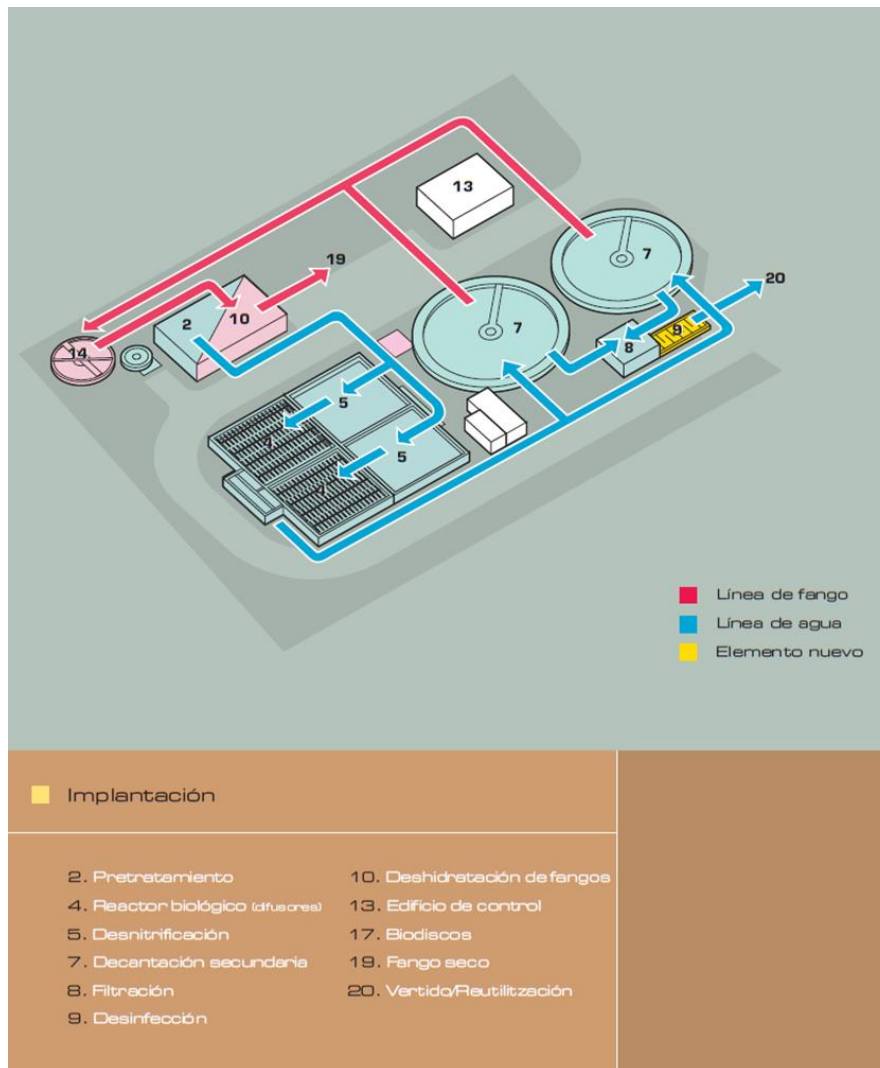


Figura 2. Esquema general del funcionament bàsic i els principals tractaments de depuració d'una EDAR.

A la línia d'aigües el primer tractament és el sistema de cribratge, també anomenat pretractament. A continuació hi ha el tractament primari, tot i així aquest no té per què trobar-se a totes les EDAR. El tractament secundari més comú és el biològic de fangs actius, aquest completa l'eliminació de la càrrega contaminant. Si l'aigua ha de ser reutilitzada i requereix una millora de la seva qualitat és necessari disposar d'un tractament terciari per part de l'usuari d'aigua depurada (ajuntament, agricultors, camps de golf, etc.)

Finalment, cal tenir en compte que durant tot el procés biològic es van generant llots, per això les depuradores disposen d'una línia de fangs que es caracteritza per dur a terme processos d'espessiment, digestió i deshidratació d'aquests.

L'Agència Balear de l'Aigua gestiona 79 depuradores a les Illes Balears, la seva ubicació es pot observar a la Figura 3, Figura 4 i Figura 5. La distribució per illes i la capacitat de depuració s'observen a la Taula 1.

Illa	Número d'EDAR	Població de disseny (HE)	Volum de disseny (m ³ /any)
Mallorca	56	825.452	53.495.495
Menorca	12	254.502	15.882.975
Eivissa	10	305.530	22.293.105
Formentera	1	30.260	1.229.400
TOTAL Illes Balears	79	1.415.744	92.970.975

Taula 1. Capacitat de depuració de les EDAR de l'Agència Balear de l'Aigua a les Illes Balears.

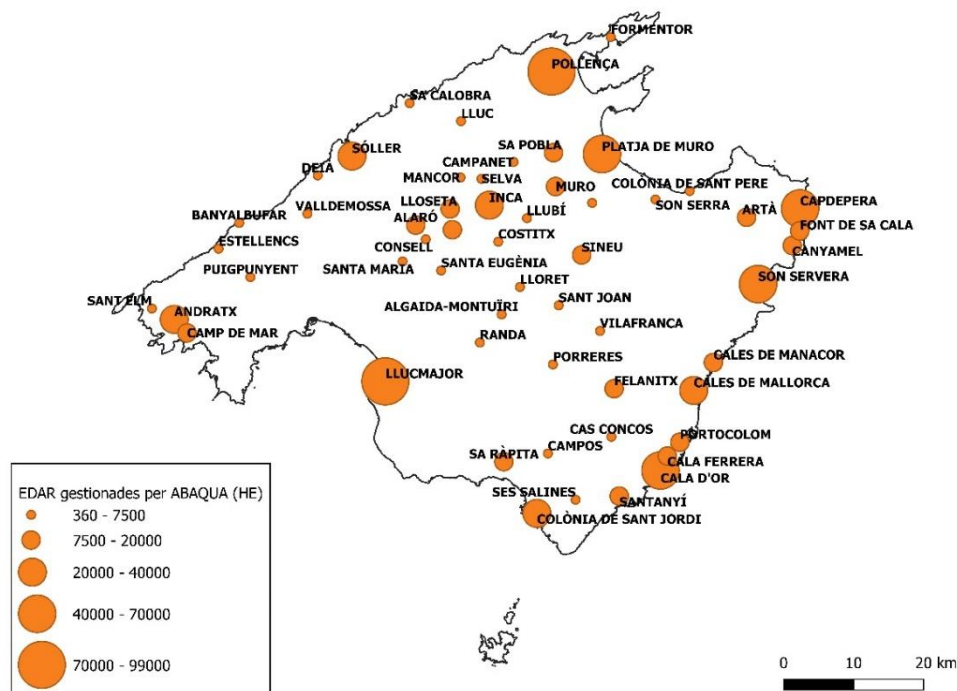


Figura 3. Ubicació i classificació segons els Habitants Equivalents de les EDAR de l'illa de Mallorca.

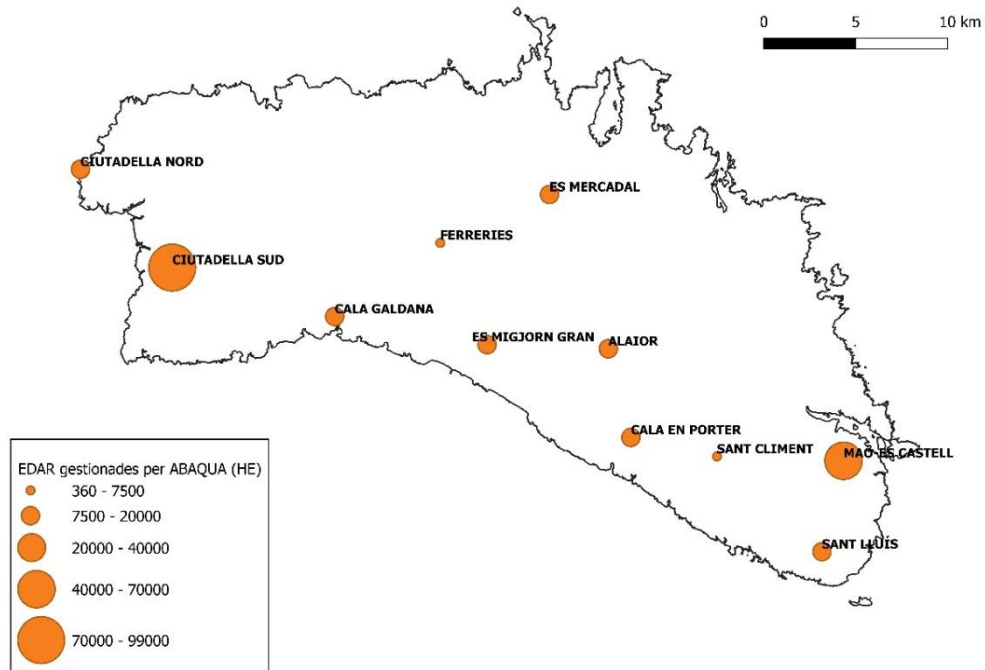


Figura 4. Ubicació i classificació segons els Habitants Equivalents de les EDAR de l'illa de Menorca.

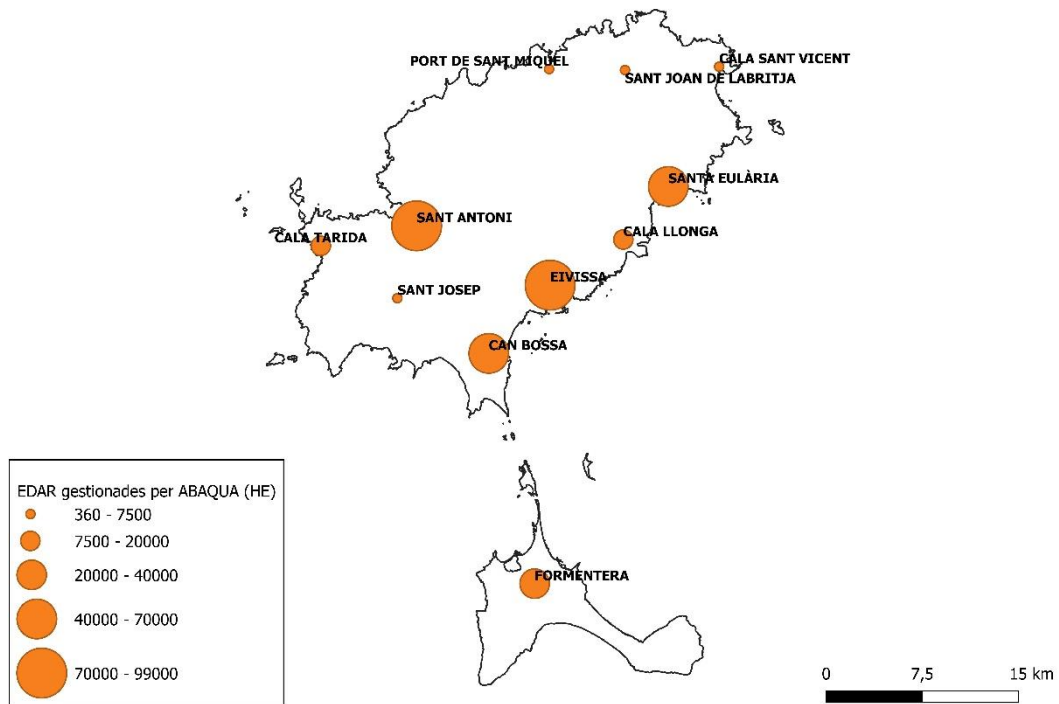


Figura 5. Ubicació i classificació segons els Habitants Equivalents de les EDAR de les illes d'Eivissa i Formentera.

El nom de les depuradores gestionades per l'Agència Balear de l'Aigua, així com els seus paràmetres més característics es poden observar a les següents taules per illes:

EDAR	Població de disseny (he)	Cabal de disseny (m ³ /any)	Cabal depurat 2019 (m ³ /any)
Pollença	99.000	6.022.500	2.607.932
Llucmajor	79.500	5.803.500	2.004.640
Son Servera	67.500	3.285.000	1.668.842
Platja de Muro	62.115	4.562.500	2.911.954
Cala d'Or	57.750	3.832.500	1.252.860
Capdepera	52.500	3.650.000	1.559.152
Andratx	35.000	1.825.000	941.234
Sóller	29.700	1.971.000	1.055.357
Inca	25.725	1.609.650	2.460.383
Cales de Mallorca	22.917	2.007.500	463.086
Colònia de Sant Jordi	21.000	1.642.500	535.307
Santanyí	17.500	1.095.000	234.134
Felanitx	17.083	912.500	1.119.137
Cales de Manacor	16.000	1.460.000	652.684

EDAR	Població de disseny (he)	Cabal de disseny (m ³ /any)	Cabal depurat 2019 (m ³ /any)
Sa Pobla	15.000	730.000	770.305
Binissalem	14.667	803.000	387.276
Canyamel	13.125	821.250	227.743
Sineu	11.667	730.000	524.794
Portocolom	10.000	730.000	295.988
Muro	9.375	684.375	353.040
Artà	9.166	833.660	541.490
Alaró	9.000	438.000	258.710
Cala Ferrera	8.750	547.500	307.719
Font de Sa Cala	8.750	547.500	157.948
Sa Ràpita	8.750	638.750	130.710
Camp de Mar	8.000	438.000	-
Lloseta	7.605	474.500	270.727
Algaida-Montuiri	7.000	438.000	292.067
Campos	7.000	438.000	421.672
Santa Margalida	6.417	401.500	342.840
Sant Elm	5.833	365.000	46.120
Santa Maria	5.833	365.000	235.617
Valldemossa	4.840	240.900	119.898
Porreres	4.813	301.125	192.131
Son Serra de Marina	4.667	292.000	62.535
Llubí	3.646	228.125	98.670
Selva	3.500	219.000	157.345
Vilafranca	3.500	219.000	258.509
Deià	3.100	169.725	114.790
Campanet	3.083	182.500	275.385
Consell	2.652	159.505	206.354
Sant Joan	2.500	182.500	175.171
Formentor	2.475	120.450	26.238
Ses Salines	2.188	136.875	69.074
Colònia de Sant Pere	2.167	182.500	92.617
Sa Calobra	1.963	57.305	5.041
Puigpunyent	1.547	84.680	81.204
Lloret	1.400	87.600	59.345
Mancor	1.400	87.600	53.940
Santa Eugènia	1.313	82.125	95.100
Costitx	1.167	73.000	27.186
Banyalbufar	1.000	73.000	23.724
Randa	938	45.625	7.526
Lluc	875	54.750	28.774
Estellencs	790	57.670	15.977
Cas Concos	700	54.750	18.180

Taula 2. Població de disseny, cabal de disseny i cabal depurat durant l'any 2019 per cada EDAR de l'illa de Mallorca.

EDAR	Població de disseny (he)	Cabal de disseny (m ³ /any)	Cabal depurat 2019 (m ³ /any)
Ciutadella Sud	87.500	5.475.000	4.362.930
Maó - Es Castell	65.625	4.106.250	1.606.842
Ciutadella Nord	19.052	1.277.500	304.664
Alaior	18.154	912.500	410.076
Cala en Porter	15.000	821.250	105.725
Sant Lluís	15.000	1.095.000	527.324
Cala Galdana	8.750	547.500	322.706
Es Mercadal	8.500	620.500	399.300
Es Migjorn Gran	8.021	501.875	190.284
Ferrerries	7.300	438.000	390.251
Sant Climent	1.600	87.600	29.506
Binidali	-	-	-

Taula 3. Població de disseny, cabal de disseny i cabal depurat durant l'any 2019 per cada EDAR de l'illa de Menorca.

EDAR	Població de disseny (he)	Cabal de disseny (m ³ /any)	Cabal depurat 2019 (m ³ /any)
Eivissa	93.333	7.300.000	5.637.518
Sant Antoni	78.167	5.110.000	3.084.781
Santa Eulària des Riu	58.333	5.110.000	2.209.854
Can Bossa	41.799	2.153.865	1.202.855
Cala Tarida	14.070	1.284.070	144.728
Cala Llonga	10.208	638.750	193.021
Port de Sant Miquel	4.375	273.750	81.139
Cala Sant Vicent	3.500	273.750	44.257
Sant Josep	1.380	125.925	61.461
Sant Joan de Llabritja	365	22.995	25.469

Taula 4. Població de disseny, cabal de disseny i cabal depurat durant l'any 2019 per cada EDAR de l'illa d'Eivissa.

EDAR	Població de disseny (he)	Cabal de disseny (m ³ /any)	Cabal depurat 2019 (m ³ /any)
Formentera	30.260	1.299.400	567.808

Taula 5. Població de disseny, cabal de disseny i cabal depurat durant l'any 2019 de l'EDAR de l'illa de Formentera.

2. ESTAT DEL SANEJAMENT I LA DEPURACIÓ

2.1 Cabal de les aigües residuals depurades

- En el conjunt de tot l'arxipèlag Balear, durant l'any 2022, s'ha depurat un volum total de 50,21 hm³, un 14,89% més que a l'any 2021. S'ha detectat que, al 2022, hi ha 7 EDAR que superen el cabal de disseny durant 7 mesos o més, fet que representa un 8,86% del total de depuradores.
- A l'illa de Mallorca s'han depurat 26,42 hm³ d'aigües residuals, amb un augment anual del 13,05% i un augment durant el període estival del 25%. Durant l'any 2022, a Mallorca hi ha 7 EDAR que presenten infradimensionament: Campos, Sant Joan, Campanet, Consell, Inca, Santa Eugènia i Felanitx.
- A l'illa de Menorca s'han depurat 8,59 hm³ amb un augment anual del 9,69% i un augment durant el període estival del 18,85%. A Menorca, totes les depuradores mostren dimensionament adequat pel cabal que tracten.
- A l'illa d'Eivissa s'han depurat 14,24 hm³ amb un augment anual del 21,6% i un augment durant el període estival del 29,80%. Totes les depuradores mostren dimensionament adequat pel cabal que tracten.
- A l'illa de Formentera s'han depurat 0,96 hm³ amb un augment anual del 23,8% i un augment durant el període estival del 20,73%. La depuradora mostra un dimensionament adequat pel cabal que tracta.

2.1.1 Introducció

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

L'avaluació de l'estat del dimensionament de les EDAR es realitza comparant el cabal d'aigua residual urbana que arriba a cada depuradora en relació amb el seu cabal de disseny. D'aquesta manera s'identifiquen aquells municipis o aglomeracions urbanes que han crescut durant els últims anys, incrementant el seu volum d'aigua residual, i que requereixen una reforma de les seves instal·lacions de depuració. Aquest diagnòstic permet una òptima planificació i, també, prioritzar les mesures de millora i ampliació de les infraestructures de sanejament gestionades per l'Agència Balear de l'Aigua. Així mateix, s'analitza l'efecte del creixement estacional de la població amb la variació del cabal de les aigües residuals. Per realitzar el tractament de dades, primer s'han compilat els volums

mensuals de 2022 de totes les depuradores i després s'han obtingut els volums totals per illa i any. Després de realitzar l'anàlisi anual, s'ha observat l'estacionalitat i el dimensionament de les EDAR a partir dels mesos on se supera el cabal d'entrada respecte al cabal de disseny d'aquestes. Es considera que una depuradora està infradimensionada quan supera en més d'un 20% el seu cabal de disseny mensual durant un període entre 7 i 12 mesos, cosa que pot comprometre el seu adequat funcionament.

2.1.2 Mallorca

A la Figura 6 s'observa com durant el període 2016 - 2022 es produeix un augment del cabal depurat durant els mesos de temporada alta a l'illa de Mallorca, especialment el mes d'agost. Així i tot, el cabal màxim de depuració mensual és de 4,5 hm³ per tant, en cap mes se supera aquesta xifra. Durant l'any 2020 es registra un descens notable del cabal depurat en tota l'illa a causa principalment de la inactivitat turística derivada de la pandèmia de la covid-19. L'any 2021, el cabal depurat augmenta progressivament. Pel 2022, s'observa com el cabal depurat es torna a ajustar a l'estacionalitat típica de les Illes amb un cabal pic durant el mes d'agost de 2,79 hm³.

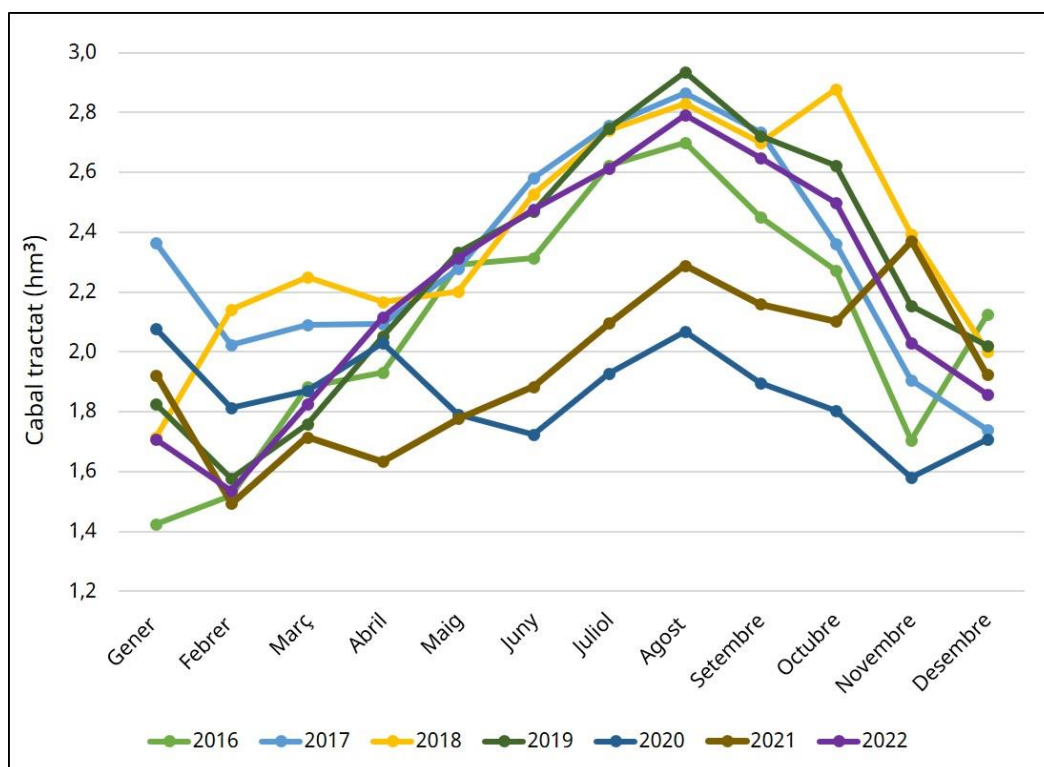


Figura 6. Cabal mensual depurat per anys a l'illa de Mallorca.

Després de realitzar un anàlisi anual, s'ha mirat l'estacionalitat i el dimensionament de les EDAR a partir del nombre de mesos en que el cabal tractat supera en més d'un 20% el cabal de disseny. Seguint aquest mètode, hi ha 7 depuradores infradimensionades, això representa un 12,5% del total de depuradores de l'illa de Mallorca. Com es pot veure a la Taula 6, les EDAR que enregistren volums d'efluent per sobre del cabal de disseny són Campos, Sant Joan, Campanet, Consell, Inca, Santa Eugènia i Felanitx.

EDAR	Població de disseny (h.e.)	Mesos infradimensionament (>20%)	Dinàmica
Campanet	3083	12	Anual
Consell	2652	12	Anual
Inca	25725	12	Anual
Felanitx	17083	12	Anual
Sant Joan	2500	7	Anual
Santa Eugènia	1313	9	Anual
Campos	7000	9	Anual

Taula 6. Infradimensionament i estacionalitat de les EDAR a l'illa de Mallorca.

Les EDAR que presenten un infradimensionament mostren una dinàmica anual, atès que el nombre de mesos d'incompliment és considerablement elevat.

Les EDAR que presenten un incompliment d'aquest indicador es troben repartides per l'interior de l'illa, fet pel qual l'activitat turística no té una forta repercussió sobre aquests municipis (Figura 7). Una possible causa pot ser el creixement dels nuclis urbans associats a les depuradores que condueix a un increment del cabal d'aigües residuals rebudes. Una altra possible causa pot ser la falta de xarxa diferenciada del clavegueram municipal que provoca l'arribada d'aigües mixtes (fecals i pluvials) provocant un increment del cabal a depurar en períodes de fortes pluges.

A les depuradores d'Inca, Consell i Campanet estan previstes actuacions d'ampliació de la EDAR durant els anys vinents.

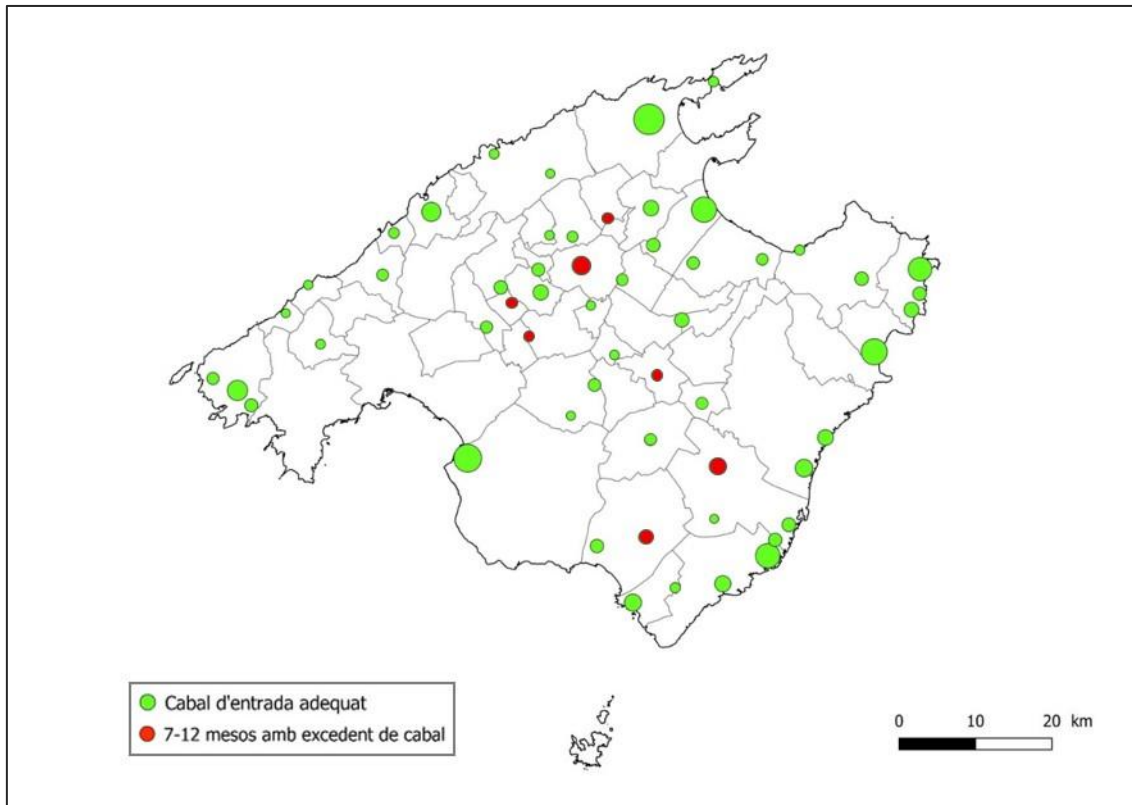


Figura 7. Mapa de EDAR segons el seu dimensionament a l'illa de Mallorca.

2.1.3 Menorca

A la Figura 8 es pot observar que a l'illa de Menorca es produeix un increment destacable del cabal depurat durant els mesos de temporada alta. Un augment que va ser destacable l'any 2019 encara que no va arribar a superar el valor de 1,3 hm³, que és el cabal de disseny mensual total de l'illa.

D'altra banda, la poca activitat turística registrada entre els mesos de maig i juny del 2020 a causa de la COVID-19, va contribuir a un notable descens del cabal depurat. El cabal depurat durant l'any 2021 ja s'equiparà amb els anys anteriors al 2019. El 2022 s'observa un increment del cabal depurat sobretot durant la temporada turística. Concretament durant l'any 2022 el cabal depurat durant el període estival supera en un 18,85% al cabal depurat de l'any anterior.

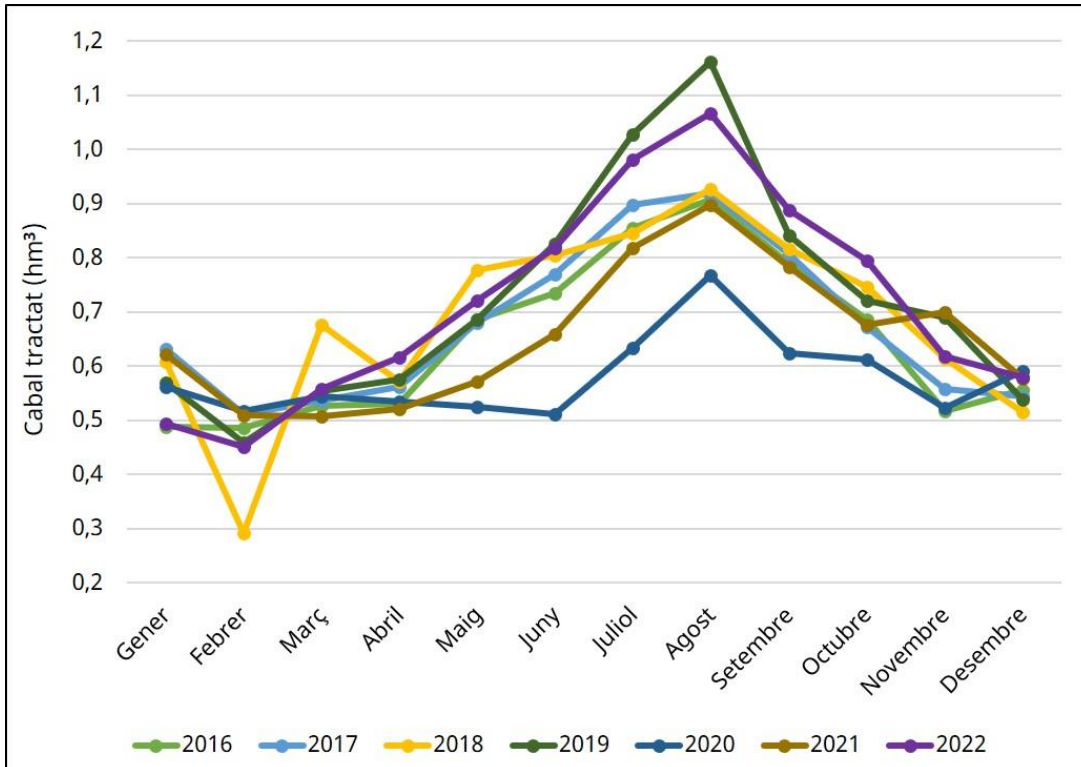


Figura 8. Cabal mensual depurat per anys a l'illa de Menorca.

Durant l'any 2022 totes les depuradores de l'illa de Menorca han mostrat un adequat dimensionament tal i com es pot observar a la Figura 9.

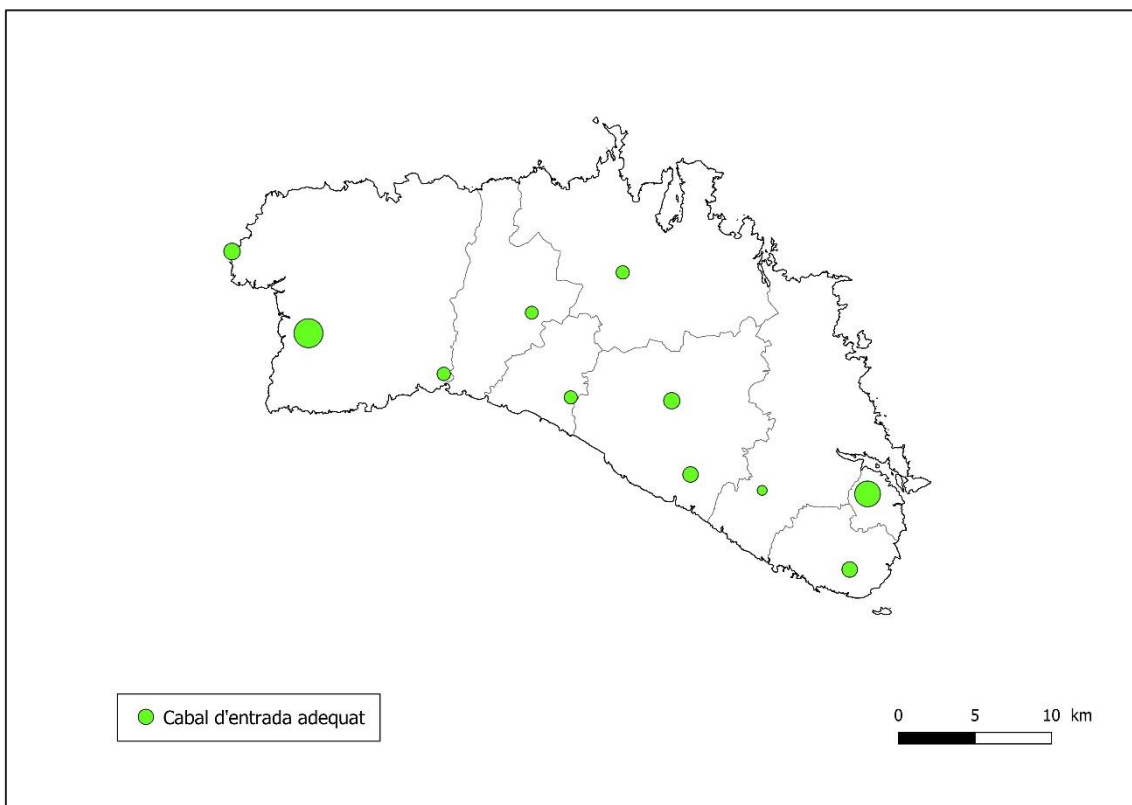


Figura 9. Mapa de EDAR segons el seu dimensionament a l'illa de Menorca.

2.1.4 Eivissa

A la Figura 10 es pot veure el cabal depurat per mesos a l'illa d'Eivissa. Al llarg dels anys hi ha un increment d'aquest durant els mesos de temporada alta però cal remarcar que s'observa un augment particular durant l'any 2022. Cal tenir en compte també, que el cabal de disseny mensual total de l'illa és d'1,9 hm³ per tant, cap mes supera aquest valor. En particular durant l'any 2022 s'ha produït un increment del 21,6% del cabal depurat anual. A més, l'any 2022 es van depurar 14,24 hm³ d'aigua. Aquest valor és el més alt des que hi ha registres.

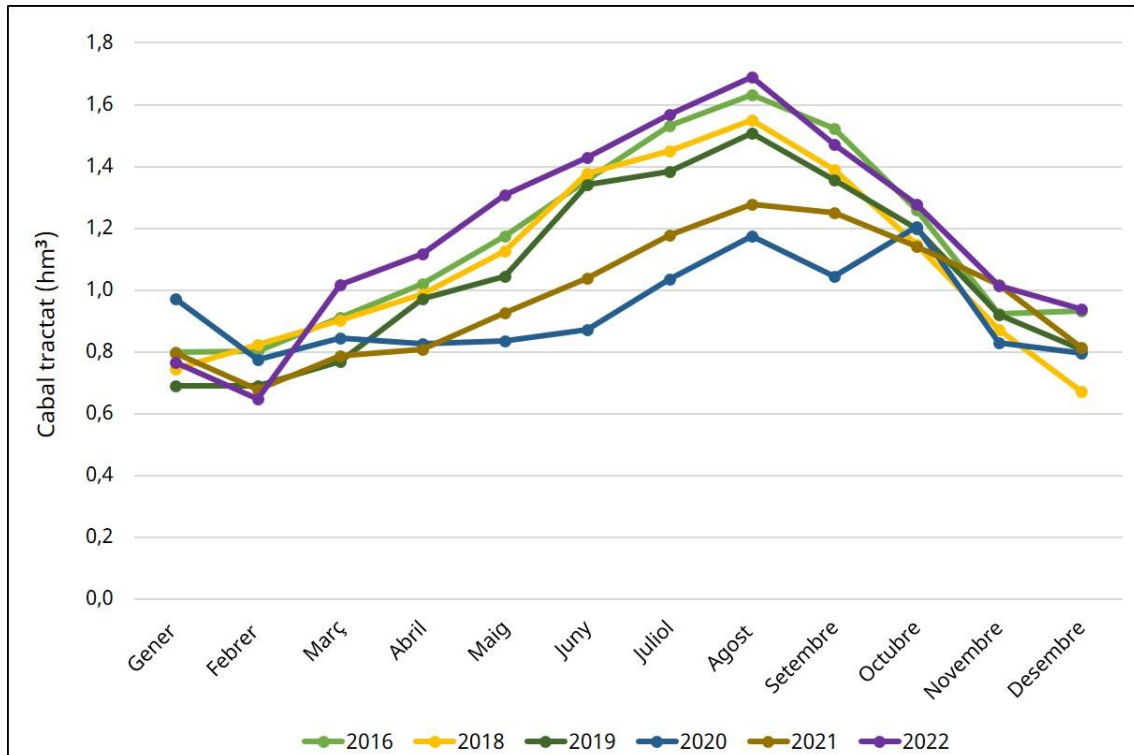


Figura 10. Cabal mensual depurat per anys a l'illa d'Eivissa.

Durant l'any 2022 totes les depuradores de l'illa d'Eivissa han mostrat un adequat dimensionament tal i com es pot observar a la figura següent.

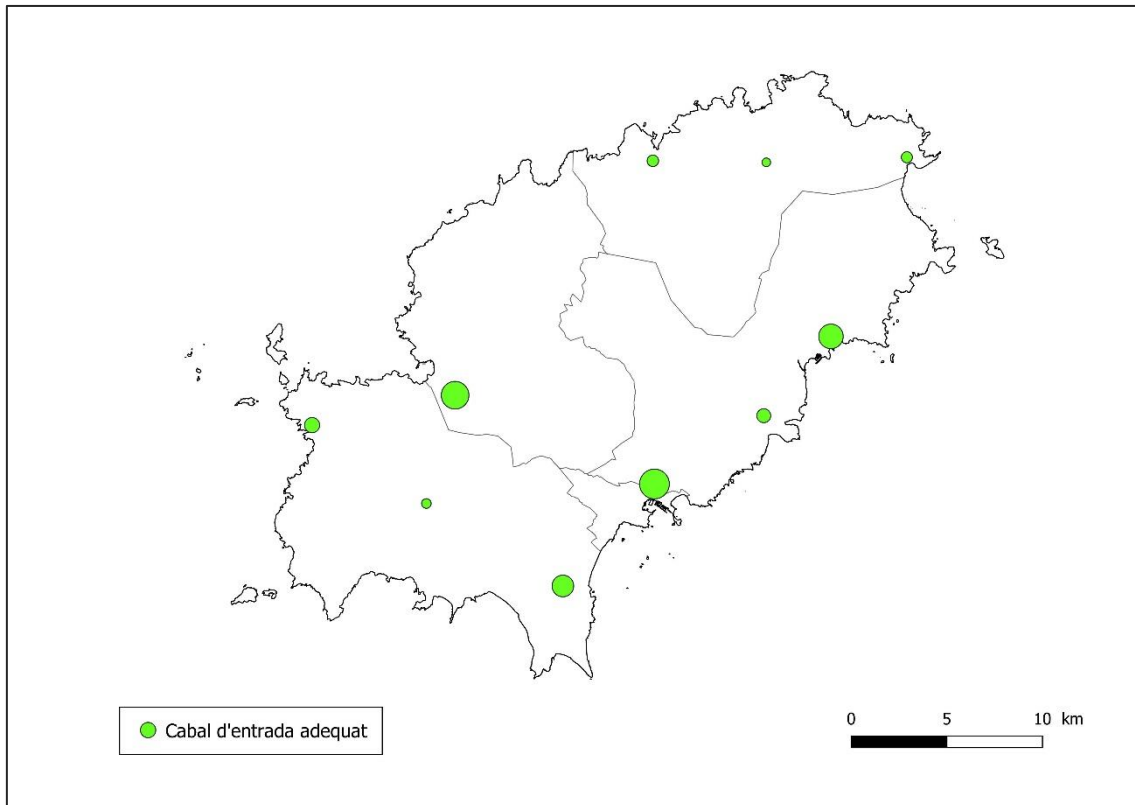


Figura 11. Mapa de EDAR segons el seu dimensionament a l'illa d'Eivissa.

2.1.5 Formentera

A la Figura 12 es pot observar el cabal depurat per mesos a l'illa de Formentera. Entre els anys 2016 i 2022 hi ha un elevat increment durant els mesos de temporada alta, especialment accentuat entre els mesos de març i agost.

Durant el 2022 aquest increment no va ser tan marcat atès que l'activitat turística fou inexistent a causa de les restriccions provocades per la covid-19, provocant una reducció del 12,91% del cabal depurat. Durant l'any 2021 s'observa una recuperació notable dels valors de depuració i pel 2022 augmenta el cabal depurat pràcticament durant tots els mesos de l'any sobretot durant el mes d'agost amb un pic de depuració de 0,154 hm³ depurats. L'any 2022 es van depurar 0,96 hm³ d'aigua, aquest valor anual és el més alt des de que hi ha registres.

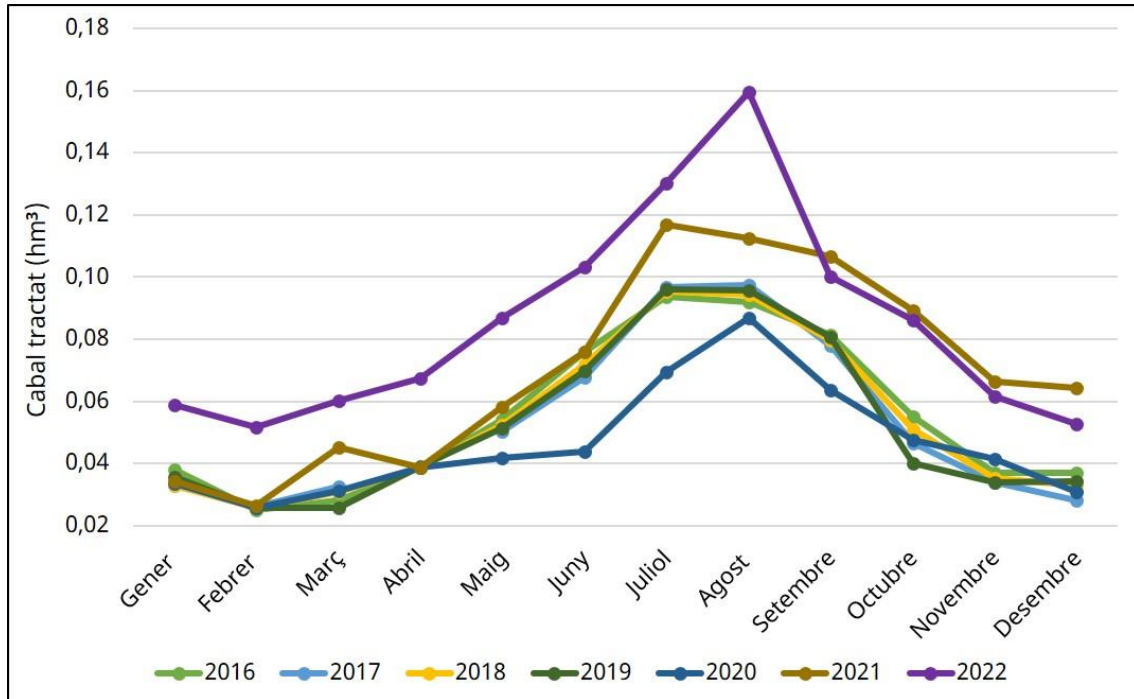


Figura 12. Cabal mensual depurat per anys a l'illa de Formentera.

2.2 Qualitat de les aigües depurades

- Al conjunt de les Illes Balears, totes les depuradores compleixen amb els requeriments establerts al Real Decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Real Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes, exceptuant la depuradora d'Eivissa. Per tant 78 de les 79 depuradores gestionades per ABAQUA compleixen amb la normativa aplicable.
- El percentatge de cabal que no compleix tots els requeriments de l'aigua depurada se situa en un 13,86% del cabal total depurat a l'any 2022 a les Illes Balears. El 100% d'aquest incompliment correspon a la depuradora de la ciutat d'Eivissa.
- Mallorca compleix amb els requisits d'abocament durant el 2022 i millora la situació respecte a l'any 2021 quan va incomplir amb les depuradores de Vilafranca i Llubí.
- Menorca compleix amb els requisits d'abocament durant el 2021 i el 2022 i millora la situació respecte a l'any 2020 quan va incomplir únicament la depuradora des Mercadal.
- A l'illa d'Eivissa durant l'any 2022, un 48,9% del cabal de l'aigua depurada no compleix amb els paràmetres establerts a la normativa estatal. El 100% d'aquest incompliment correspon a la depuradora de la ciutat d'Eivissa. Actualment s'està finalitzant la construcció de la nova depuradora i la seva connexió amb un import de 51 milions.
- Formentera compleix els requisits d'abocament de l'aigua depurada al llarg del període 2016 - 2022.

2.2.1 Introducció

Les aigües residuals urbanes són recollides per la xarxa de clavegueram municipal i d'allà arriben a les estacions depuradores d'aigües residuals (EDAR). L'aigua residual urbana és sotmesa a un tractament per tal de reduir-ne la càrrega contaminant i retornar-la al medi o reutilitzar-la en condicions òptimes. Els efluents d'aquestes instal·lacions de depuració s'anomenen aigua residual urbana depurada.

Aquest apartat pretén analitzar la qualitat de l'aigua residual urbana depurada (ARUD) que surt de les depuradores, per tal de comprovar el compliment dels requisits d'abocament establerts a la normativa estatal (Real Decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Real Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre,

pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes).

S'ha avaluat el compliment de l'aigua residual urbana depurada per cada EDAR i per cada mes. Es considera que l'aigua depurada compleix els requisits establerts quan no se superen les concentracions màximes permeses o bé quan s'aconsegueix el percentatge mínim de reducció (Taula 7).

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

Taula 7. Paràmetres, concentracions màximes permeses i percentatges mínims de reducció de l'aigua depurada, establerts a la normativa estatal (RD 509/1996).

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 depurada.

El període d'estudi comprèn des de l'any 2016 fins l'any 2022. S'ha analitzat mensualment el volum de l'aigua depurada que incompleix aquest indicador, relacionant-lo amb el volum tractat, i s'han comparat els resultats obtinguts de les EDAR i de les illes. També s'ha determinat l'estacionalitat dels incompliments, comprovant si es produeixen durant la temporada alta d'activitat turística (considerada de maig a octubre, ambdós inclosos).

2.2.2 Mallorca

La Figura 13 mostra el cabal total depurat a l'illa de Mallorca entre els anys 2016 – 2022 i, en vermell, els percentatges de l'aigua depurada que no compleix els requisits d'abocament establerts.

Al llarg del període d'estudi es mostra una millora de la qualitat de l'aigua depurada. Es pot observar un augment de l'incompliment els anys 2017 i 2018, seguit d'una destacable reducció el 2019 i el 2020, aconseguint un compliment total del cabal tractat durant l'any 2022.

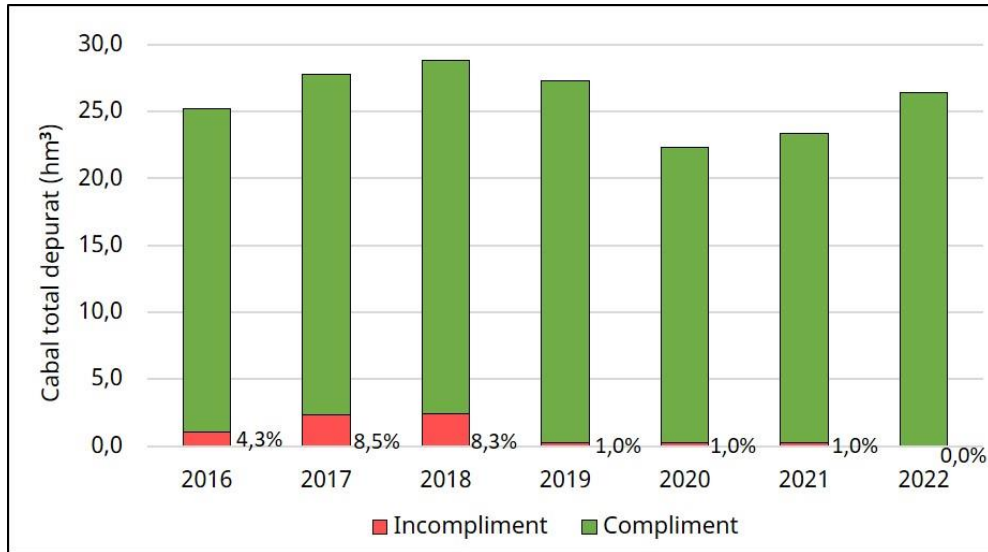


Figura 13. Cabal total i percentatge d'incompliment de l'ARUD a l'illa de Mallorca.

Durant el 2021-2022 s'han executat una sèrie de millores a les depuradores de Llubí i Vilafranca per un import total de 274.776 € que es pot relacionar directament amb el compliment d'aquest any, ja que, fins l'any 2021 incomplien sempre amb els requeriments mínims de depuració.

A la Figura 14 s'identifiquen la ubicació de les depuradores de Mallorca en funció del compliment d'aquest indicador durant el 2022.

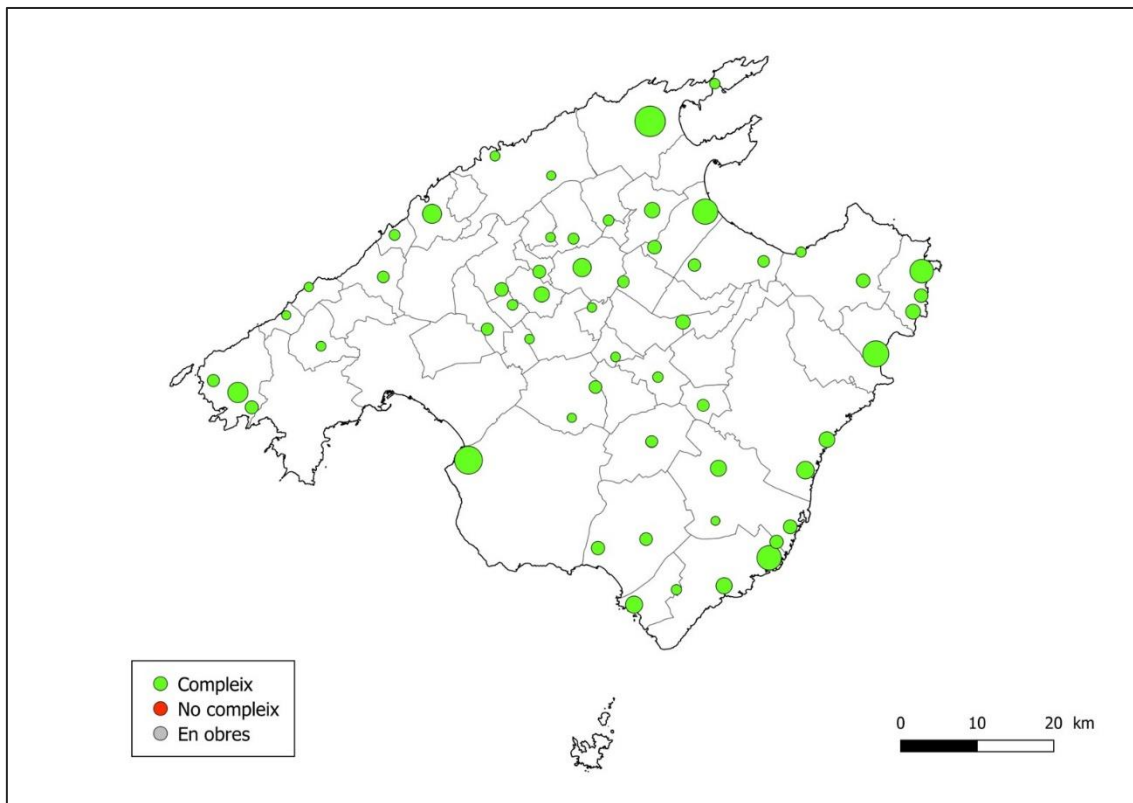


Figura 14. Distribució de les depuradores en funció del compliment a l'illa de Mallorca.

2.2.3 Menorca

La Figura 15 mostra el cabal total depurat a l'illa de Menorca entre els anys 2016 – 2022 i el percentatge d' aigua residual urbana depurada que no compleix els requisits d'abocament. Els valors més alts es detecten en el 2016 i 2018, on el volum d'incompliment representa un 6,1% i un 5,9%, respectivament. L'any 2019 es redueix de manera destacable el percentatge d'incompliment de l'ARUD, arribant a un 1,7% del volum total. El més significatiu és que des de l'any 2020 aquest petit percentatge d'incompliment desapareix i s'aconsegueix aconseguir la bona qualitat del 100% del volum depurat.

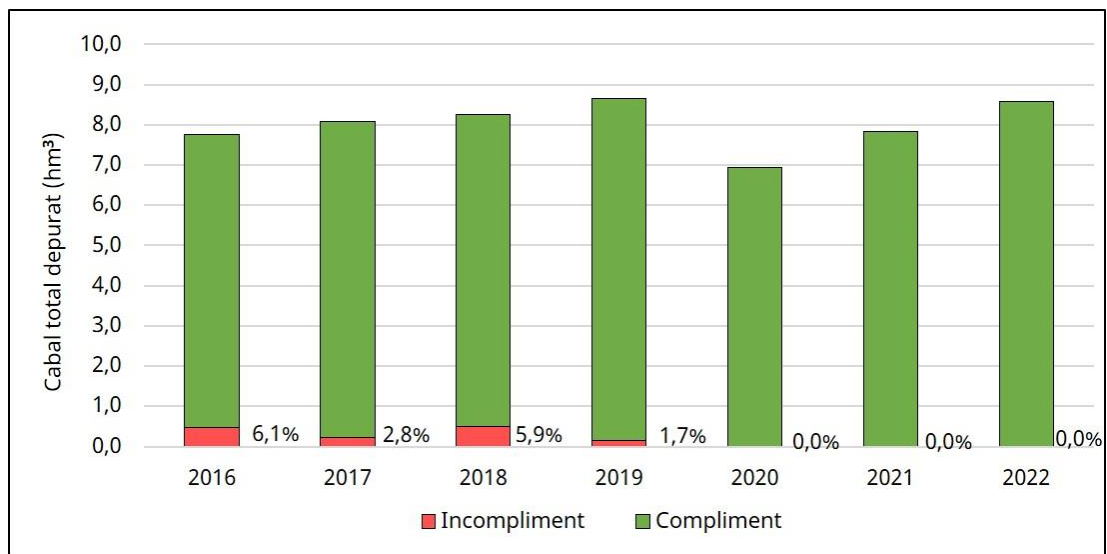


Figura 15. Cabal total i percentatge d'incompliment de l'ARUD a l'illa de Menorca.

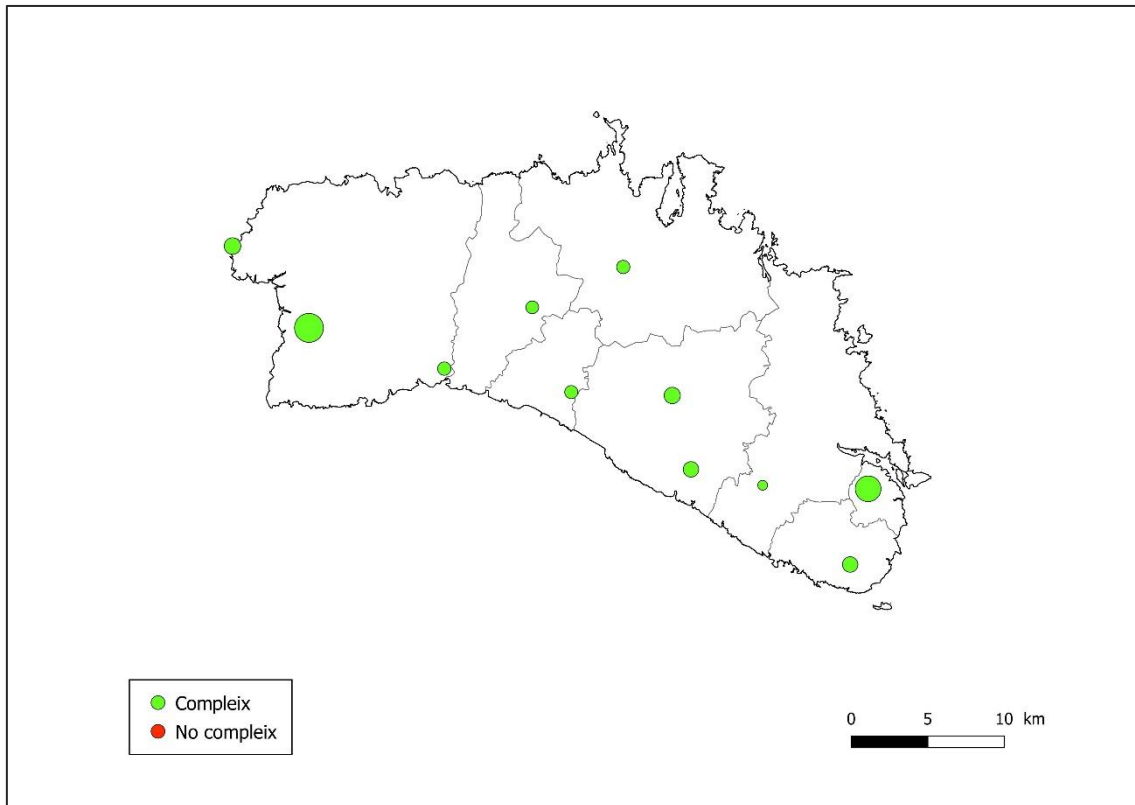


Figura 16. Distribució de les depuradores en funció del compliment general a l'illa de Menorca.

2.2.4 Eivissa

La Figura 17 mostra el cabal total depurat a l'illa d'Eivissa durant el període d'estudi i el percentatge d'aquesta aigua depurada que no compleix els requisits d'abocament establerts a la normativa estatal.

Com es pot observar, el percentatge d'incompliment de l'aigua residual urbana depurada a les depuradores de l'illa se situa entre el 42% i el 54,7% del volum total depurat durant el període 2016-2022. Aquest alt percentatge d'incompliment de la qualitat d'aigua depurada es causat principalment al mal funcionament de la depuradora d'Eivissa que depura el 48,85 % de les aigües residuals de l'illa d'Eivissa (2022). Actualment, el Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic executa la nova depuradora de la ciutat d'Eivissa com obra d'interès general nacional i està realitzant les actuacions de connexió amb l'antiga depuradora. Es preveu que l'actuació estigui executada l'any 2024.

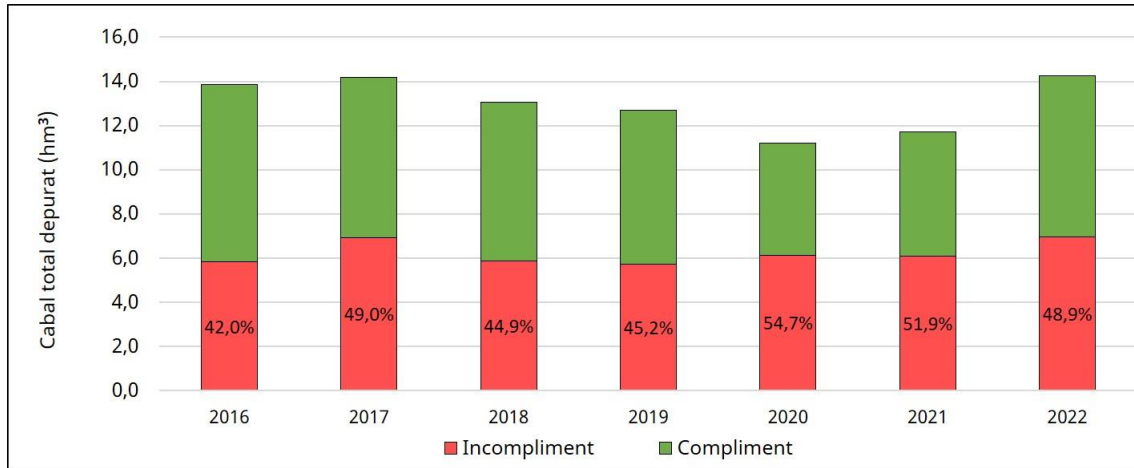


Figura 17. Cabal total i percentatge d'incompliment de l'ARUD a l'illa d'Eivissa.

La depuradora d'Eivissa és l'única depuradora amb incompliment a l'illa d'Eivissa amb els requisits d'abocament de l'aigua depurada l'any 2022, com es pot veure a la Taula 8.

EDAR	Cabal d'incompliment (%)	Cabal incompliment (hm ³)
Eivissa	100%	6,96 hm ³

Taula 8. Depuradores amb incompliment per l'any 2022 a Eivissa.

Els efluent de la depuradora d'Eivissa, la més gran de l'illa per volum d'aigua residual tractat, van incomplir els requisits de la normativa tots els mesos de l'any 2022. En aquest sentit, el Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic executa la nova depuradora d'Eivissa amb un pressupost de 30 milions euros. A més cal esmentar, però, que l'aigua residual del clavegueram municipal que va arribar a la depuradora d'Eivissa també presentava una mala qualitat, cosa que podria explicar en part l'elevat percentatge d'incompliment de l'aigua depurada.

Històricament, l'EDAR de Sant Josep ha incomplert amb els estàndards de depuració des que hi ha registres. L'execució del projecte de millora de l'EDAR de Sant Josep per un import de 113.416,92 € durant el 2021 ha fet que l'EDAR compleixi amb els estàndards durant el 2022.

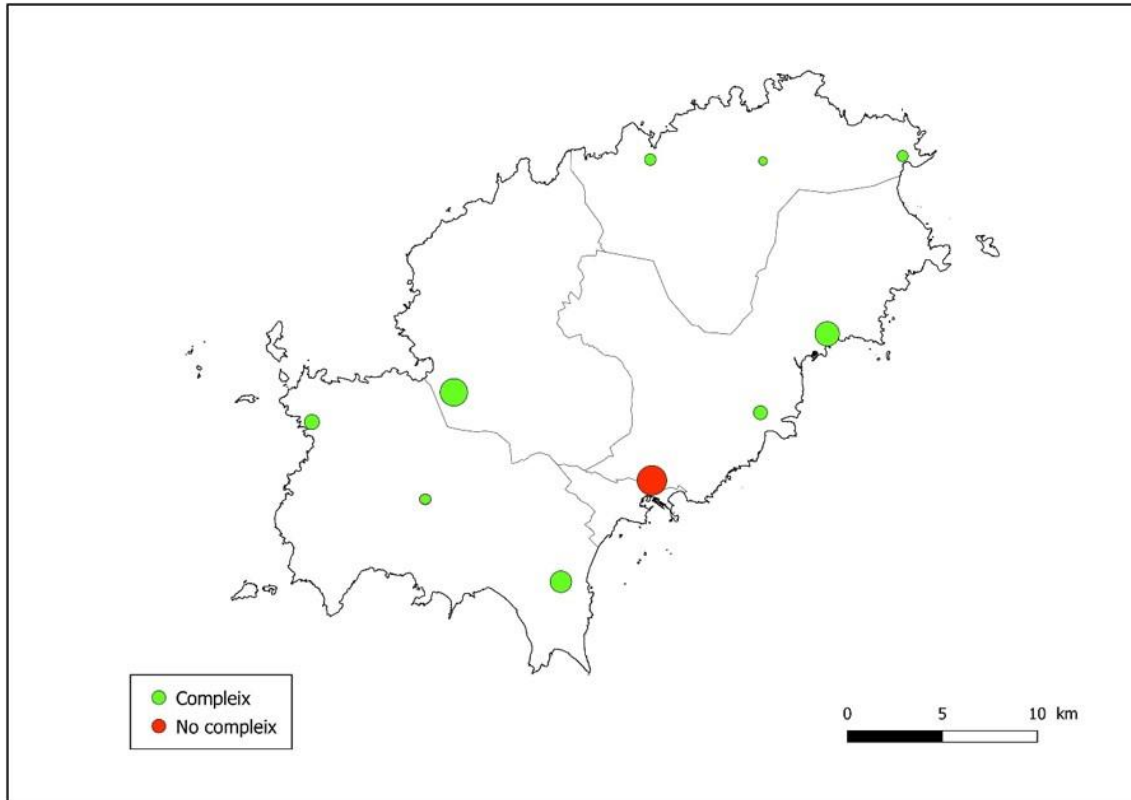


Figura 18. Distribució de les depuradores en funció del compliment a l'illa d'Eivissa.

2.2.5 Formentera

El cas de l'illa de Formentera és més particular, ja que només disposa d'una depuradora gestionada per l'Agència Balear de l'Aigua. Al llarg del període estudiat, els abocaments d'aquesta depuradora sempre compleixen els requisits establerts a la normativa estatal.

Tal com s'observa a la Figura 19, la bona qualitat dels abocaments posa de manifest el bon funcionament d'aquesta EDAR, que aconsegueix depurar correctament tota l'aigua residual de mala qualitat que li arriba a través de la xarxa de sanejament.

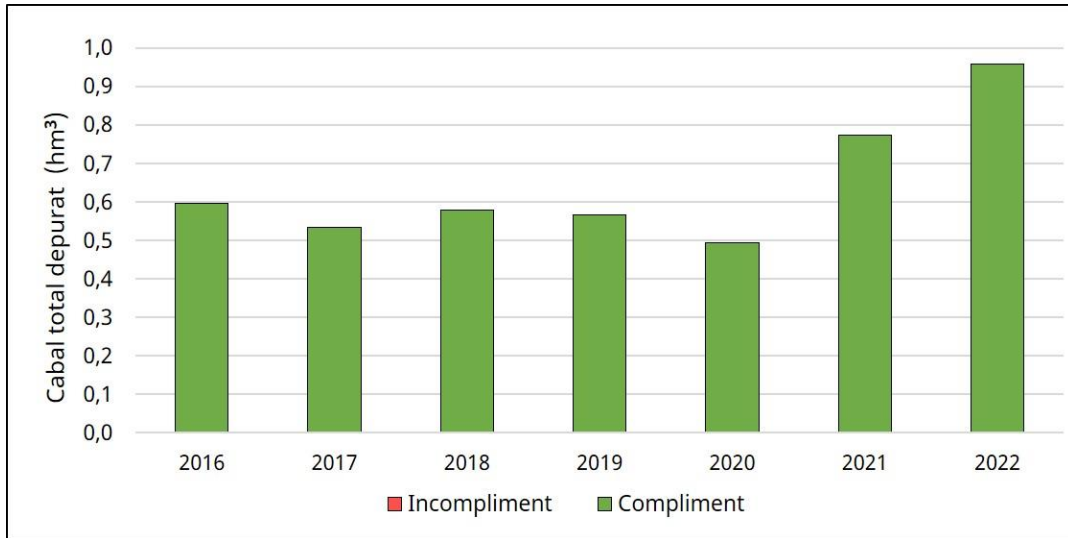


Figura 19. Cabal total i percentatge d'incompliment de l'ARUD a l'illa de Formentera.

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

- Al conjunt de tot l'arxipèlag s'ha detectat que un 21,08% de l'aigua residual que arriba a la xarxa de clavegueram i a les EDAR supera els valors màxims establerts a la normativa dificultant l'adequada depuració de les aigües residuals. Aquesta mala qualitat de l'aigua d'entrada a les depuradores dificulta l'adequada depuració de les aigües residuals.
- A l'illa de Mallorca l'any 2022, el 10,6% del cabal d'aigües residuals d'entrada que reben les depuradores supera els valors màxim establerts a la normativa corresponent, a 16 depuradores, però s'ha produït una reducció del 2% respecte l'any 2021.
- A l'illa de Menorca l'any 2022, el 3,6% de l'aigua residual que arriba a la xarxa de clavegueram supera els valors màxim establerts a la normativa corresponent a les depuradores de Sant Climent i Sant Lluís, però s'ha produït una forta reducció del 27,6% respecte al any 2021.
- A les Pitiüses es pot observar una clara problemàtica amb la qualitat del cabal d'aigües residuals d'entrada que reben les depuradores, amb percentatges d'incompliment elevats l'any 2022 (el 49,6% a Eivissa i el 43,6% a Formentera) però inferiors als enregistrats l'any 2021. L'EDAR que presenta un major percentatge d'incompliment de l'ARC és Sant Antoni a Eivissa. En aquest cas, el 100% de l'aigua residual d'entrada supera els límits permessos.

2.3.1 Introducció

Les aigües residuals urbanes són recollides per la xarxa de sanejament municipal i arriben a les estacions depuradores d'aigües residuals (EDAR). L'aigua d'entrada a les depuradores, coneguda com aigua residual municipal de clavegueram (en endavant, 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.

Es pretén analitzar la qualitat de l'aigua residual que arriba a les depuradores a través del clavegueram municipal, íntimament relacionada amb la qualitat de l'aigua depurada, ja que la càrrega contaminant de l'aigua residual 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 la xarxa de clavegueram és responsabilitat municipal i el seu control és fonamental per garantir el correcte funcionament de les estacions depuradores de l'Agència Balear de l'Aigua.

Per a l'anàlisi, s'ha comprovat el compliment dels valors màxims d'abocament a la xarxa de clavegueram establerts al Pla Hidrològic de les Illes Balears (PHIB) o a les ordenances municipals, en cas que aquestes siguin més restrictives.

Paràmetre	Valor límit d'abocament al clavegueram
Demanda bioquímica d'oxigen a 5 dies (DBO ₅)	≤ 750 mg O ₂ /L
Demanda química d'oxigen (DQO)	≤ 1500 mg O ₂ /L
Sòlids en suspensió (SS)	≤ 750 mg/L

Taula 9. Paràmetres i valors màxims d'abocament al clavegueram, establerts al PHIB.

El període d'estudi comprèn des de l'any 2016 fins l'any 2022. Per determinar la bona qualitat de l'ARC, aquesta ha de complir els tres paràmetres de la Taula 9. S'ha analitzat mensualment el volum d'ARC que incompleix l'indicador i s'ha relacionat amb el volum tractat, per poder comparar els resultats de les EDAR i de les illes. També s'ha estudiat l'estacionalitat dels incompliments, comprovant si aquests es produeixen durant la temporada alta de l'activitat turística (de maig a octubre, ambdós inclosos).

2.3.2 Mallorca

La Figura 20 mostra el cabal total depurat, per tant, el cabal d'entrada a les depuradores de l'illa de Mallorca, durant els anys 2016 - 2022. També s'hi pot observar el percentatge d'incompliment de la qualitat de l'aigua d'entrada.

Els valors d'incompliment durant el període 2016-2022 se situen entre el 10,6% i el 42,3% del total de l'aigua d'entrada. Al llarg del període d'estudi, es detecta una tendència a la baixa, a partir de l'any 2019. No obstant això, el 2022 aquest percentatge es redueix significativament fins al 10,6%, la qual cosa suposa una reducció del 31,7% respecte a l'incompliment de l'any 2019.

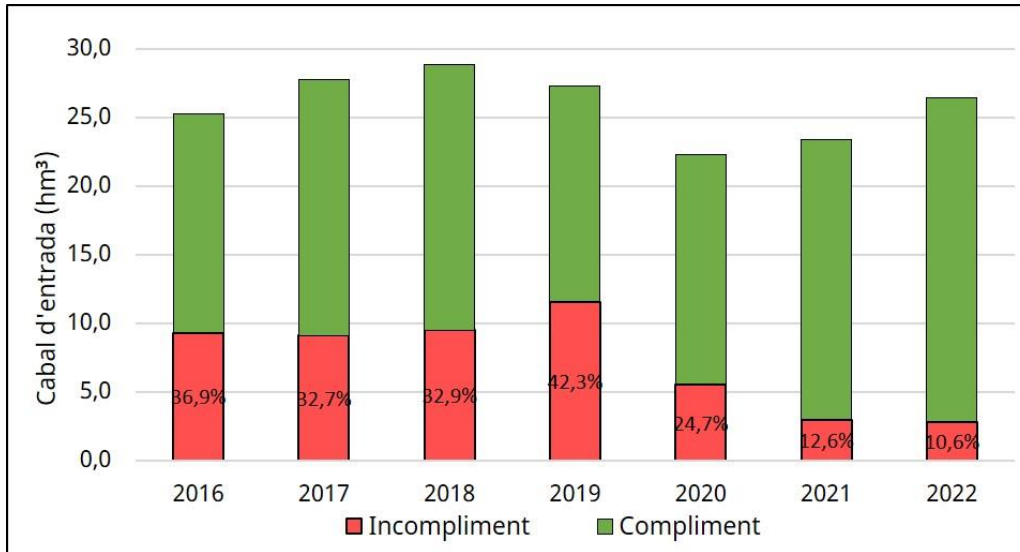


Figura 20. Cabal total i percentatge d'incompliment de l'ARC a l'illa de Mallorca.

L'incompliment d'aquest indicador per l'any 2022 es pot observar a la taula següent. S'ha estimat el percentatge d'aigua residual del clavegueram anual que incompleix els requisits, per depuradora.

MUNICIPIS/NUCLIS	Cabal d'incompliment (%)
Cas Concos	100%
Binissalem	91,82%
Mancor	82,89%
Banyalbufar	82,58%
Santa Maria	68,00%
Lloret	60,38%
Alaró	57,66%
Lloseta	57,63%
Son Serra de Marina	54,76%
Llubí	53,07%
Cala Ferrera	45,64%
Inca	40,07%
Porreres	35,49%
Sa Pobla	33,29%
Son Servera	25,44%
Selva	22,94%

Taula 10. Depuradores amb incompliment per l'any 2022 a Mallorca.

S'ha detectat un incompliment de la qualitat de l'aigua que arriba a 16 depuradores de Mallorca. En el cas de Cas Concos, el 100% de l'aigua residual del clavegueram que va arribar a la depuradora l'any 2022 era de mala qualitat. Per altra banda, cal destacar les EDAR de Binissalem, Mancor i Banyalbufar que també presentaven percentatges d'incompliment molt elevats, d'un 91,82%, un 82,89% i un 82,58% respectivament. Només s'ha pogut observar cert comportament estacional a 3 de les 16 depuradores (Son Servera, Son Serra de Marina i Cala Ferrera). Aquestes

reben l'aigua residual del clavegueram procedent de nuclis urbans amb una elevada activitat turística concentrada els mesos d'estiu.

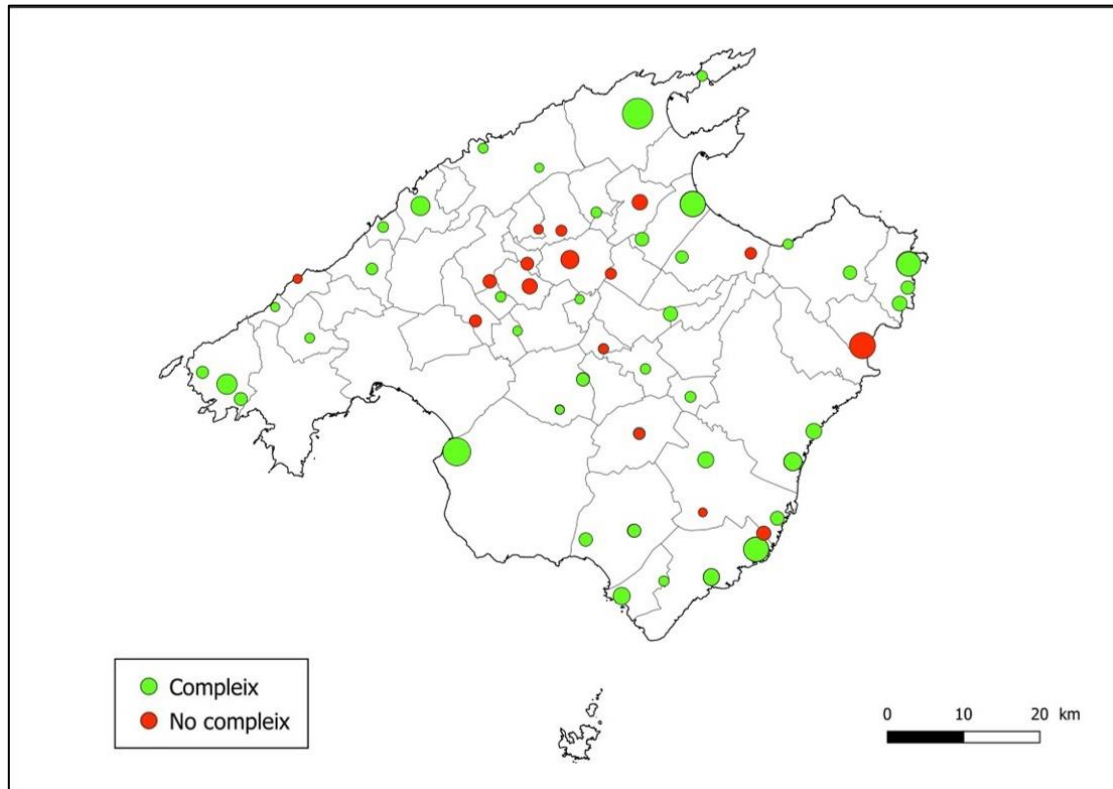


Figura 21. Depuradores en funció del compliment de l'ARC a l'illa de Mallorca.

Respecte anys anteriors s'ha observat una clara millora de la qualitat de l'aigua d'entrada a les depuradores. Aquest fet pot estar marcat per actuacions realitzades pels ajuntaments per millorar la xarxa de clavegueram.

2.3.3 Menorca

La Figura 22 mostra el percentatge d'ARC que s'incompleix respecte al volum total depurat anual. Per tant, indica la qualitat de l'aigua residual de clavegueram que entra a les depuradores.

Durant el període estudiat s'observen uns valors mitjans d'incompliment del 35-40% del total de l'aigua d'entrada. Cal destacar la forta baixada d'aquest incompliment l'any 2019, arribant a detectar un 63,7% de l'ARC amb mala qualitat. A l'any 2022 s'ha produït una forta reducció de l'incompliment de la qualitat de les aigües residuals d'entrada del clavegueram municipal amb 3,6% del cabal total rebut.

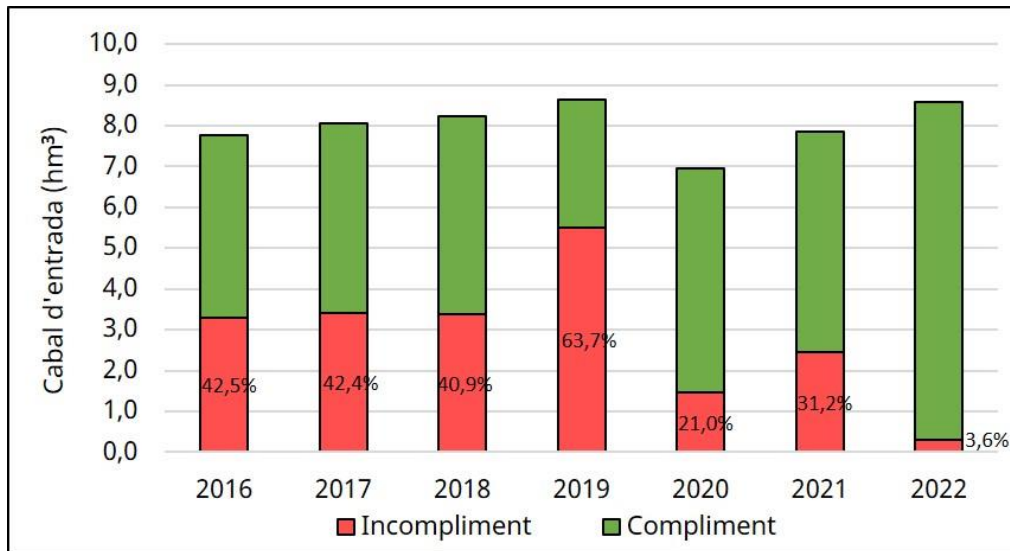


Figura 22. Cabal total i percentatge d'incompliment de l'ARC (DBO i DQO entrada) a l'illa de Menorca.

S'han detectat tres depuradores que incompleixen aquest indicador l'any 2020, tal com es pot observar a la taula següent.

EDAR	Cabal d'incompliment (%)
Sant Lluís	61,61%
Sant Climent	48,00%

Taula 11. Depuradores amb incompliment per l'any 2022 a Menorca.

El 61,61% l'aigua residual d'entrada del clavegueram municipal que va arribar a la depuradora de Sant Lluís l'any 2022 superava els límits permesos a la normativa i, per tant, era de mala qualitat. També cal destacar una de les depuradores més grans de l'illa, l'EDAR de Maó – Es Castell, durant l'any 2022 no ha superat el límit de mala qualitat tal com acostumava a passar altres anys, per tant, el valor total d'incompliment a l'illa de Menorca s'ha reduït visiblement.

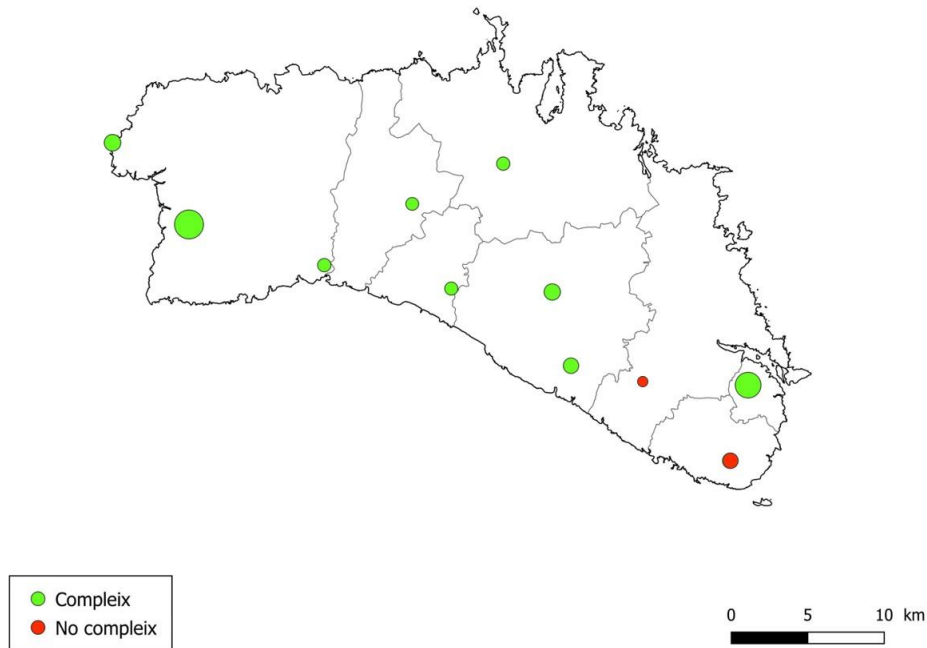


Figura 23. Depuradores en funció del compliment de l'ARC (DBO i DQO entrada) a l'illa de Menorca.

2.3.4 Eivissa

Com es pot observar a la figura següent, el percentatge d'incompliment de l'aigua residual d'entrada del clavegueram municipal durant el període 2016-2022 se situa entre el 50 i el 70% total. A l'any 2022 es produeix una lleugera baixada fins arribar al 49,6% d'incompliment.

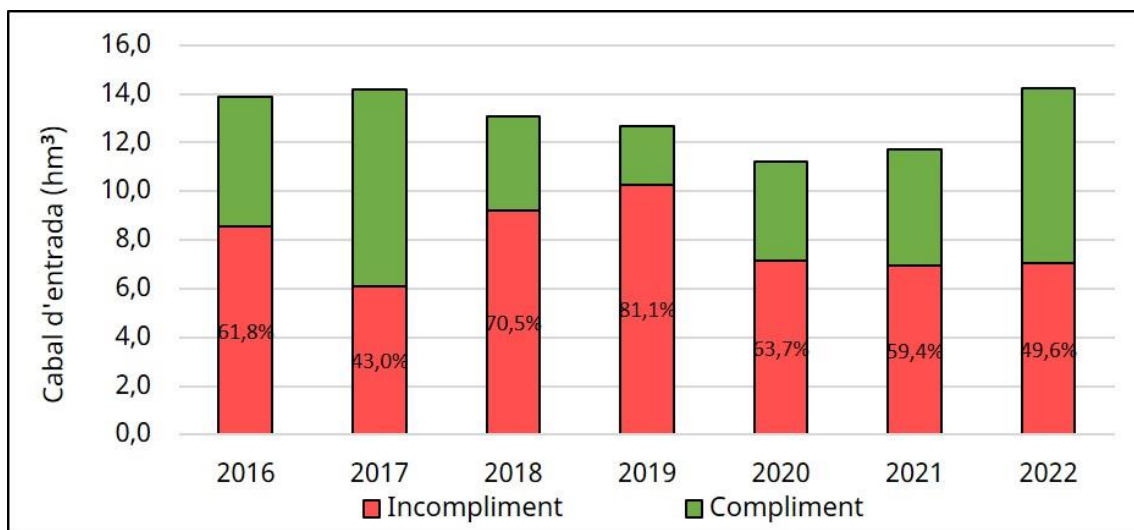


Figura 24. Cabal total i percentatge d'incompliment de l'ARC a l'illa d'Eivissa.

S'ha analitzat el percentatge d'ARC que supera els llindars màxims establerts a la normativa i se n'ha analitzat la possible dinàmica estacional. Per l'any 2022, **quatre** de les 10 depuradores que gestiona l'Agència Balear de l'Aigua a l'illa d'Eivissa presenten un incompliment de l'ARC, tal com es pot observar a la taula següent.

EDAR/Municipi	Cabal d'incompliment (%)
Sant Antoni:S.Ant/S.Josep	100%
Eivissa: Vila/S.Eularia	48,80%
Sant Joan de Labritja	47,21%
Can Bossa: S.Josep	40,54%

Taula 12. Depuradores amb incompliment per l'any 2022 a Eivissa.

Cal destacar que les depuradores d'Eivissa, Sant Antoni i Can Bossa són les més importants de l'illa en volum depurat. Per aquest motiu, els incompliments de l'illa sempre són molt elevats.

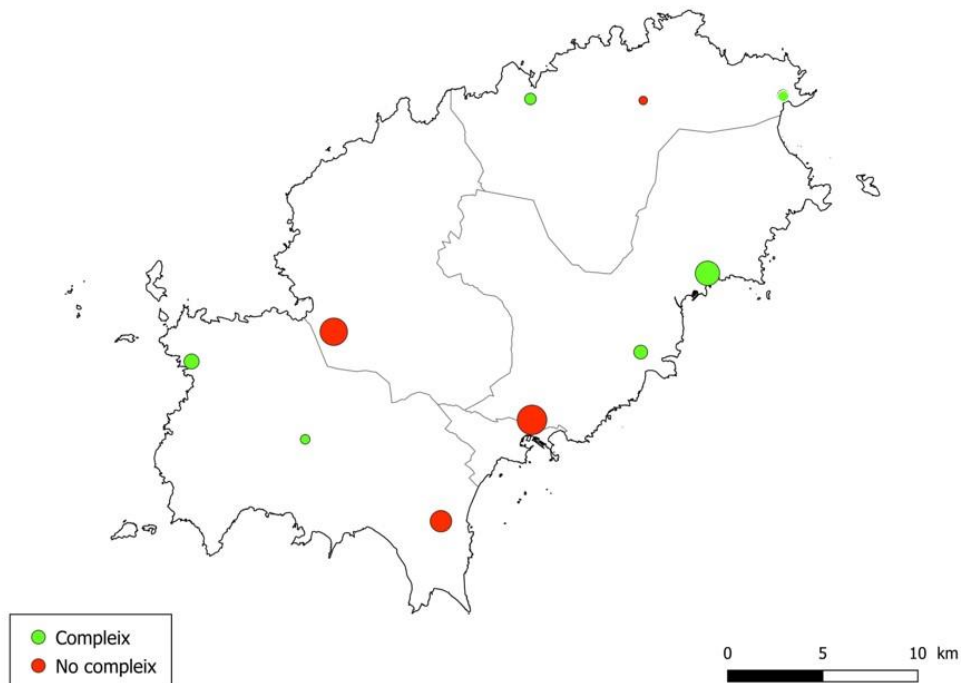


Figura 25. Depuradores en funció del compliment de l'ARC (DBO i DQO entrada) a l'illa d'Eivissa.

2.3.5 Formentera

L'Agència Balear de l'Aigua gestiona una sola depuradora a Formentera. L'aigua residual del clavegueram que hi arriba presenta valors molt elevats d'incompliment, d'entre un 43,6 i un 88,5% del total de l'aigua d'entrada durant el període 2016-2022. A l'any 2022 es va produir una important reducció fins arribar al 43,6% de cabal d'aigua residual d'entrada del clavegueram amb incompliment, sent aquest, el valor més baix d'incompliment des de que hi ha registres. Finalment, cal remarcar que aquests incompliments no presenten un comportament estacional sinó que es troben distribuïts al llarg de l'any.

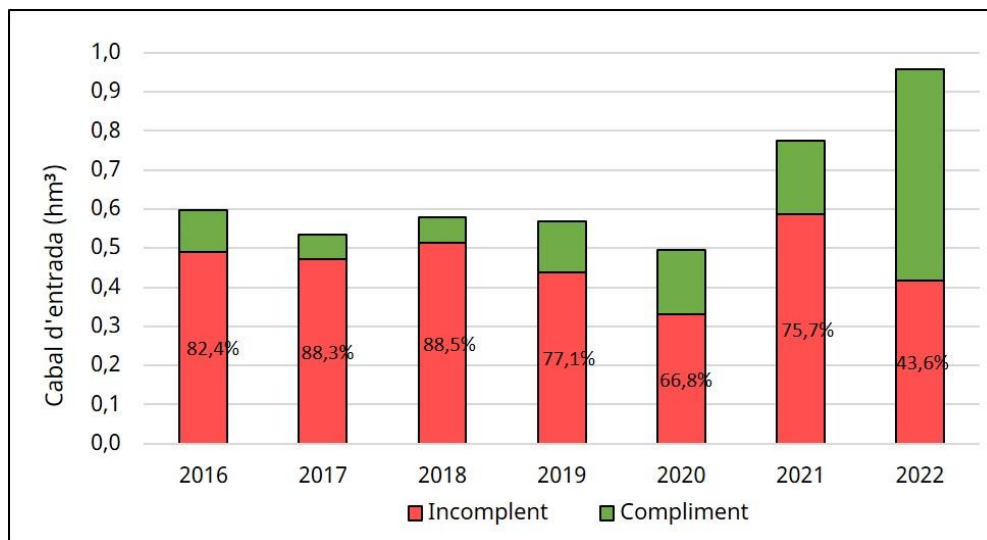


Figura 26. Cabal total i percentatge d'incompliment de l'aigua residual del clavegueram (DBO i DQO) a l'illa de Formentera.

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

- A les Illes Balears, més de la meitat de l'aigua residual municipal que arriba a les depuradores presenta una salinitat que supera el llindar establert per poder permetre la seva reutilització per usos agrícoles. Durant el 2022, el 54,5% de l'aigua residual municipal superava aquest llindar, un 3% menys que l'any 2021.
- A Mallorca, ha augmentat la salinitat durant el 2022 respecte l'any 2021 passant de 42,7% del cabal total amb excés de salinitat a un 49,4%.
- L'any 2022, el 46,4% de l'aigua residual de Menorca va superar la salinitat màxima establerta, un 10,2% menys que l'any anterior.
- Eivissa és l'illa que presenta els majors percentatges d'aigua residual amb excés de salinitat. L'any 2022 un 69,5% de l'aigua residual municipal supera el llindar establert, un 14,8 % menys que l'any 2021.
- Els nivells de salinitat de l'aigua residual d'entrada a Formentera presenten grans oscil·lacions, arribant fins al 80,7% de l'aigua residual municipal amb excés de salinitat l'any 2019 i al 43,9% l'any 2022.

2.4.1 Introducció

L'aigua residual del clavegueram municipal arriba a les estacions depuradores d'aigües residuals (EDAR), on és tractada per reduir-ne la càrrega contaminant i retornar-la al medi o ser reutilitzada. Els efluents d'aquestes instal·lacions de depuració s'anomenen aigua residual urbana depurada.

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

És molt important destacar que solucionar aquesta problemàtica és responsabilitat dels ajuntaments, ja que la salinització es produeix principalment per la intrusió salina al clavegueram municipal. De manera més generalitzada, la salinitat de l'aigua residual del clavegueram pot estar relacionada amb el mal estat de la xarxa de clavegueram moltes ruptures per on entra l'aigua salada subterrània, especialment a les xarxes properes a la costa. A més, aquesta salinitat pot provenir també de forma puntual, dels abocaments il·legals de salmorra de dessaladores privades a la xarxa de sanejament municipal o bé dels abocaments de certes aigües residuals industrials.

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 sal.

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

El període d'estudi comprèn des de l'any 2016 fins l'any 2022. S'ha analitzat mensualment el volum d'aigua residual procedent del clavegueram que supera el llindar de conductivitat i s'ha relacionat amb el volum total tractat, per poder comparar els resultats de les EDAR i de les illes. També s'ha estudiat l'estacionalitat dels incompliments, comprovant si aquests es produeixen durant la temporada alta de l'activitat turística (de maig a octubre, ambdós inclosos).

2.4.2 Mallorca

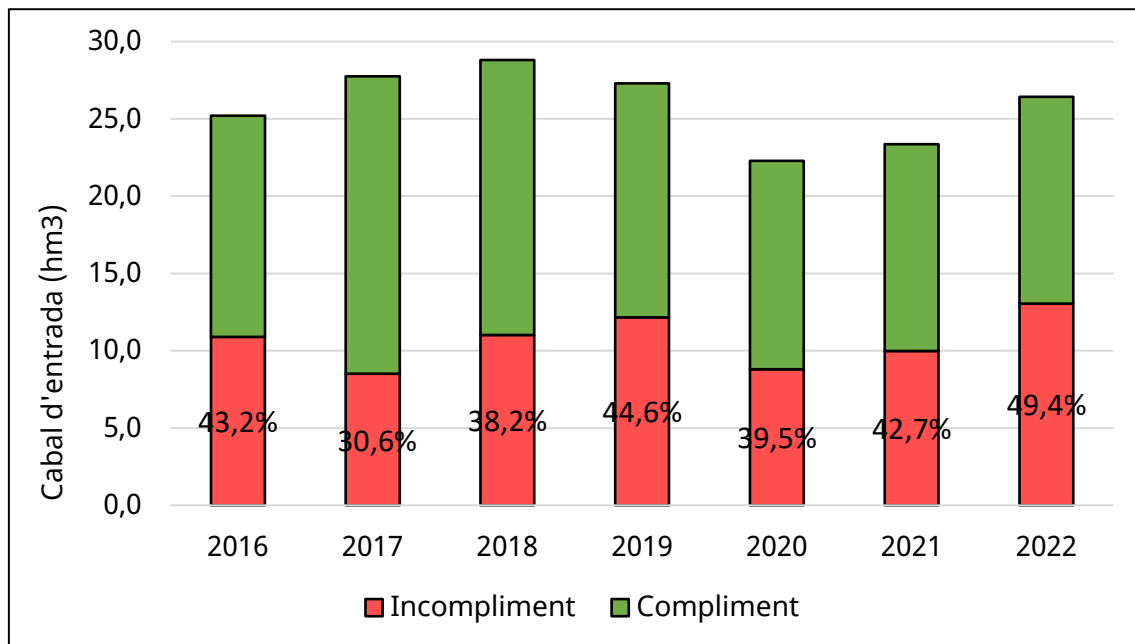


Figura 27. Percentatge d'excés de salinitat de l'aigua residual del clavegueram a l'illa de Mallorca.

La Figura 27 mostra el percentatge d'ARC a l'illa de Mallorca amb excés de salinitat. S'observa un volum d'incompliment d'entre el 30% i el 50% de l'ARC. Al llarg del període estudiat, el percentatge d'excés de salinitat es manté bastant constant.

A la taula següent es pot observar el percentatge d'aigua residual amb excés de salinitat per l'any 2022. S'ha estimat el percentatge d'aigua residual del clavegueram que supera el llindar de salinitat establert i s'ha analitzat l'estacionalitat. Si no s'hi ha detectat un comportament estacional, s'ha comparat la ubicació de la depuradora i dels municipis servits amb l'estat de les masses subterrànies per identificar la possible causa de l'excés de salinitat.

EDAR	Cabal amb excés de salinitat (%)
Capdepera	100,00 %
Platja de Muro	100,00 %
Pollença	100,00 %
Colònia de Sant Jordi	94,18 %
Campos	93,06 %
Cas Concos	91,79 %
Randa	91,29 %
Son Servera	86,14 %
Santanyí	84,30 %
Cala Ferrera	84,26 %
Ses Salines	83,07 %
Sa Ràpita	76,26 %
Son Serra de Marina	74,18 %
Cala d'Or	73,03 %
Andratx	59,09 %
Cales de Manacor	52,41 %
Estellencs	49,53 %
Sóller	49,52 %
Vilafranca	48,52 %
Colònia de Sant Pere	47,43 %
Portocolom	45,79 %
Muro	38,08 %
Porreres	28,67%
Sant Joan	26,36%
Cales de Mallorca	25,21%
Llubí	24,00%
Font de Sa Cala	21,62%

Taula 13. Depuradores amb excés de salinitat de l'aigua residual del clavegueram municipal a l'illa de Mallorca.

Durant l'any 2022, l'ARC que arribava a 27 depuradores es caracteritzava per un excés de salinitat.. A la Figura 28 es pot veure la ubicació de les depuradores amb excés de salinitat per l'any 2022. Queda patent que els incompliments s'ubiquen majoritàriament a la meitat sud de l'illa de Mallorca.

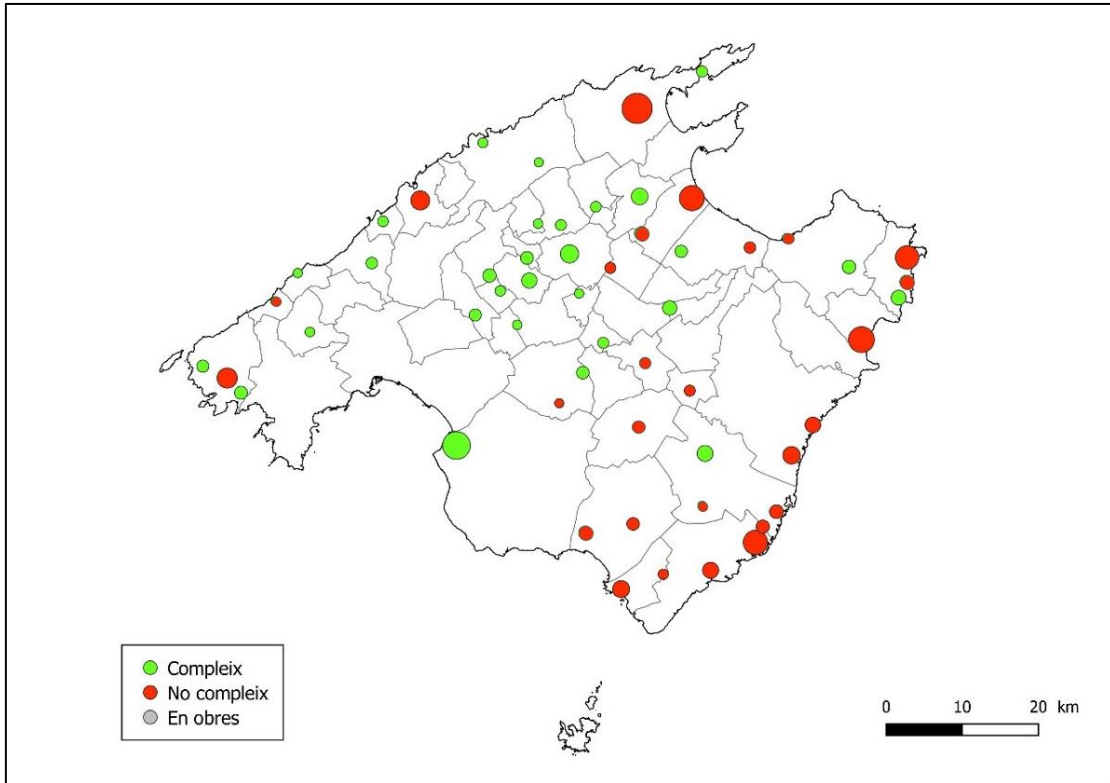


Figura 28. Avaluació de les aigües residuals del clavegueram municipal segons l'excés de salinitat a l'illa de Mallorca.

2.4.3 Menorca

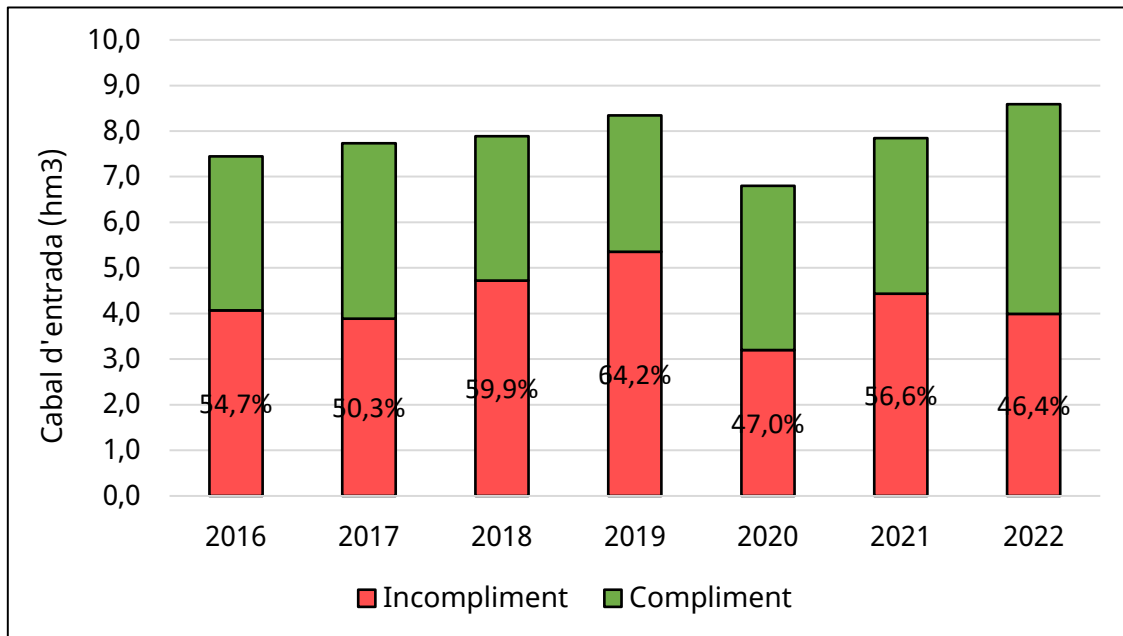


Figura 29. Percentatge de les aigües residuals del clavegueram municipal segons l'excés de salinitat a l'illa de Menorca.

La Figura 29 mostra el percentatge d'ARC a l'illa de Menorca que pateix un excés de salinitat. El volum d'aigua residual salinitzada se situa entre el 45% i el 65% de l'aigua residual. No obstant això, l'any 2022 l'indicador descendeix fins al 46,4%.

Seguint el mateix procediment que en l'anàlisi de Mallorca, s'han analitzat els incompliments d'aquest indicador l'any 2022, el percentatge d'ARC que supera el llindar de salinitat i la seva possible estacionalitat (taula següent).

EDAR	Cabal amb excés de salinitat (%)
Ciutadella Nord	89,66%
Ciutadella Sud	81,34%
Alaior	66,70%
Addaia	58,09%
Sant Lluís	46,69%
Sant Climent	45,00%
Ferrerries	24,17%

Taula 14. Depuradores amb excés de salinitat de l'aigua residual del clavegueram municipal a l'illa de Menorca.

Durant l'any 2022, l'ARC que arribava a 7 depuradores presentava un excés de salinitat. El 89,6% de l'ARC que es va tractar a la depuradora de Ciutadella Nord, presentava una salinitat excessiva. L'excés de salinitat pot estar relacionat amb la intrusió marina a les masses subterrànies, fet que pot provocar la salinització de l'aigua residual, si s'infiltra l'aigua dins la xarxa per les juntes i ruptures o bé amb certes activitats industrials. La ubicació de les EDAR amb excés de salinitat es pot observar a la Figura 30.

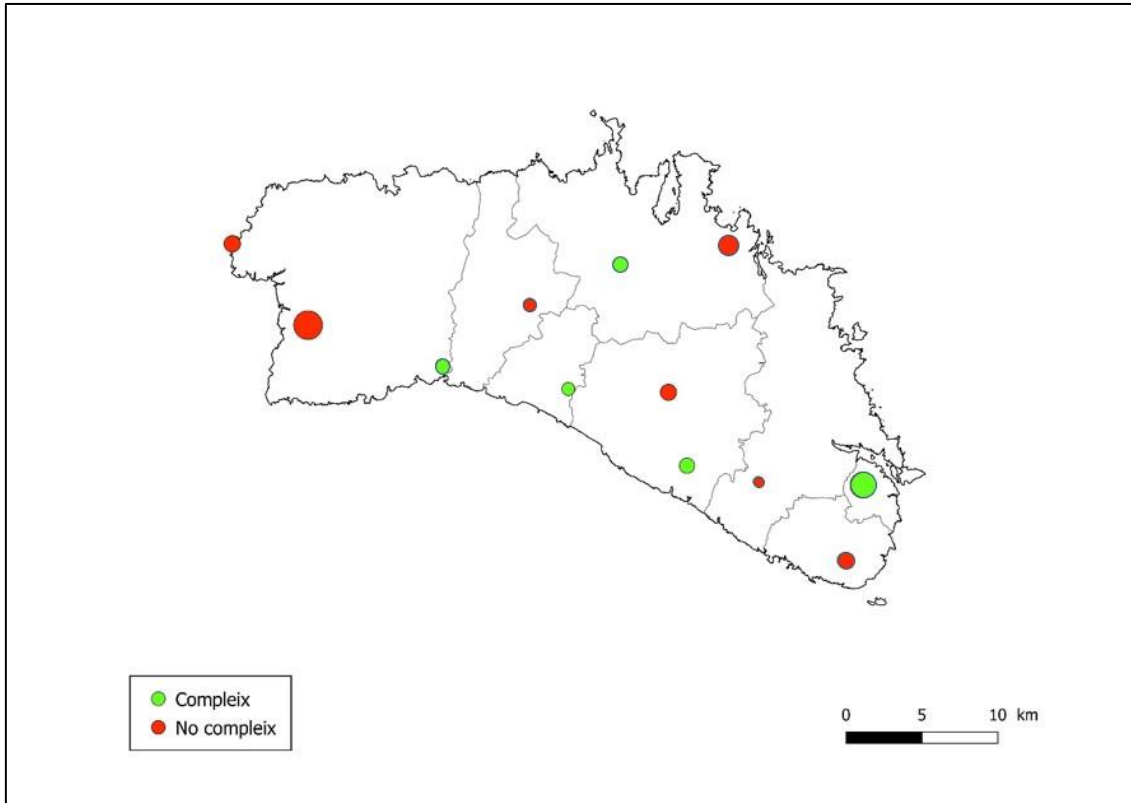


Figura 30. Avaluació de les aigües residuals del clavegueram municipal segons l'excés de salinitat a l'illa de Menorca.

2.4.4 Eivissa

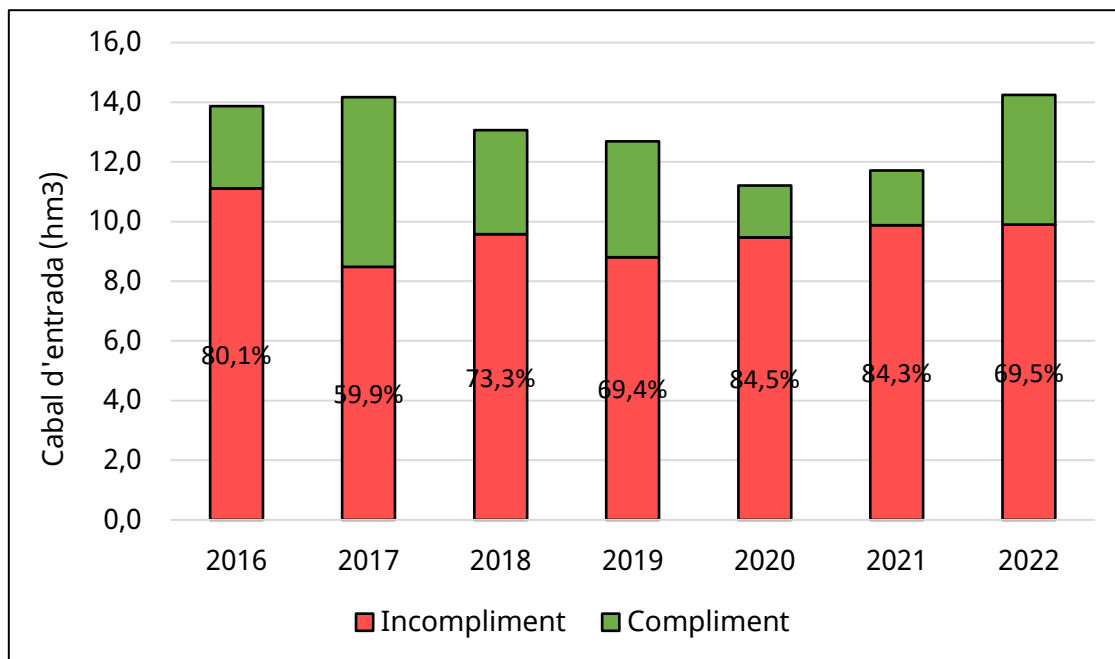


Figura 31. Cabal total i percentatge d'excés de salinitat de l'aigua residual del clavegueram municipal a l'illa d'Eivissa.

Com es pot observar a la Figura 31, el percentatge del volum d'aigua residual del clavegueram amb excés de salinitat a l'illa d'Eivissa durant el període 2016-2022 se situa entre el 59,9% i el 80,1%. Durant l'any 2022 s'ha produït una disminució del percentatge de cabal d'aigua residual amb salinitat arribant al 69,5%. Aquests valors d'incompliment són molt elevats respecte la resta d'illes, demostrant l'existència d'una gran problemàtica de salinitat a les aigües residuals municipals.

Com en els casos anteriors, s'han analitzat l'excés de la salinitat l'any 2022 i el percentatge taula 16.

EDAR	Cabal amb excés de salinitat (%)
Eivissa	100%
Can Bossa	84,91%
Santa Eulària	67,63%
Port de Sant Miquel	54,30%
Cala Tarida	31,67%

Taula 15. Depuradores amb excés de salinitat de l'aigua residual del clavegueram municipal a l'illa d'Eivissa.

L'ARC que arribava a cinc depuradores de l'illa d'Eivissa incomplia aquest indicador l'any 2022. Les aigües residuals que arribaven a les tres EDAR més grans de l'illa, les depuradores d'Eivissa, Can Bossa i de Santa Eulària, presentaven un percentatge d'incompliment molt elevat.

Cal destacar que, tot i l'elevada importància del sector turístic a l'illa, no s'ha detectat dinàmica estacional a l'ARC de cap municipi. Per tant, en general, els incompliments es podrien relacionar amb un clavegueram amb molt mal estat de conservació ja que hi ha una gran problemàtica d'intrusió salina. Les EDAR amb excés de salinitat es poden observar a la Figura 32.

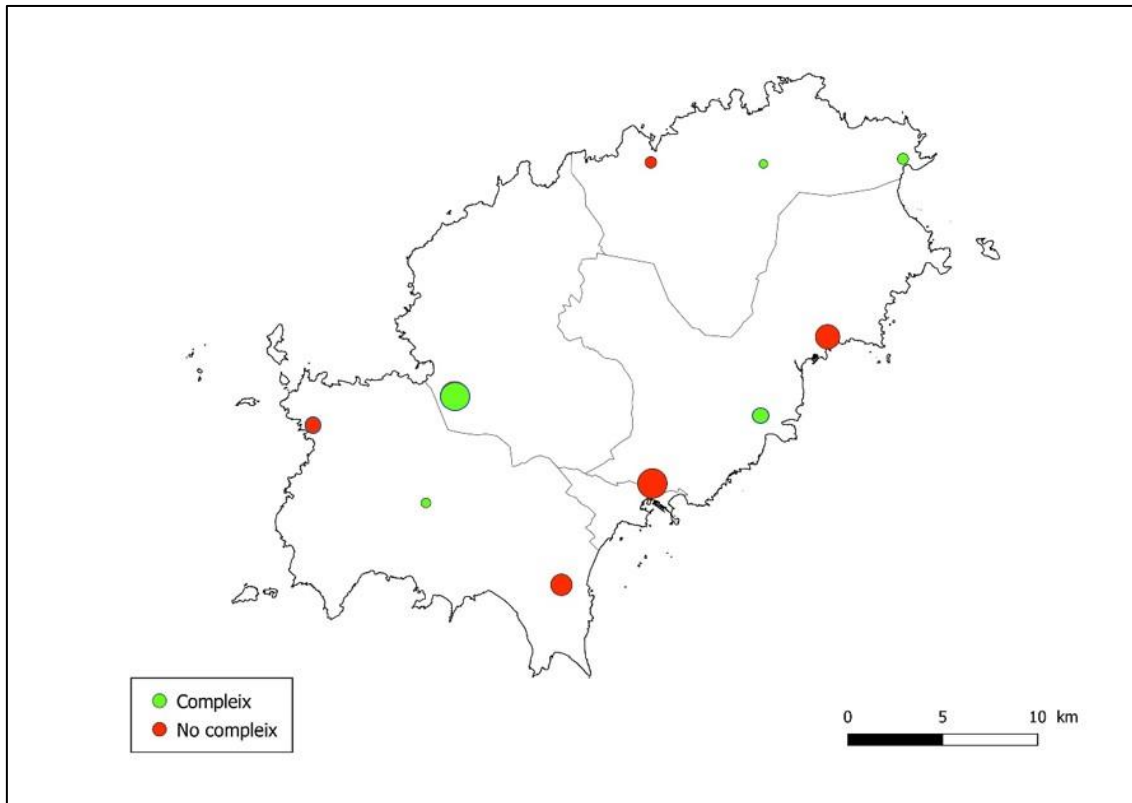


Figura 32. Avaluació de les aigües residuals del clavegueram municipal segons l'excés de salinitat a l'illa d'Eivissa.

2.4.5 Formentera

L'illa de Formentera només disposa d'una depuradora gestionada per l'Agència Balear de l'Aigua. Tal com s'observa a la Figura 33, l'aigua residual del clavegueram de l'illa es caracteritza per un excés de salinitat exceptuant els anys 2017 i 2018. Durant l'any 2022 es va poder detectar un clar comportament estacional de l'excés de salinitat, possiblement relacionat amb els abocaments de salmorra de les dessaladores privades vinculades al sector turístic. Durant el 2022 es produeix un descens del 20% d'aquest indicador.

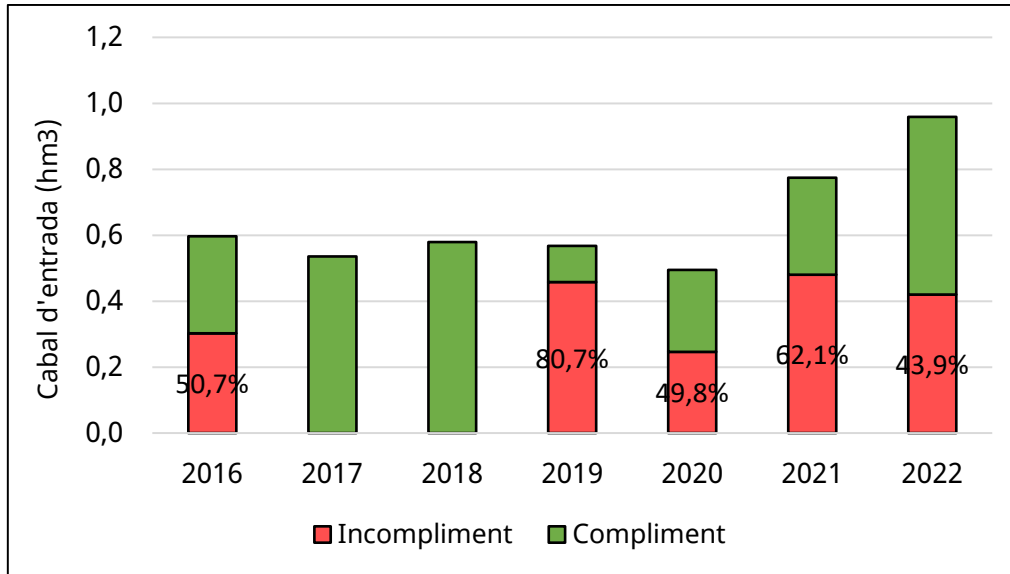


Figura 33. Cabal total i percentatge de volum d'aigua residual del clavegueram amb excés de salinitat a l'illa de Formentera.

3. PROGRAMACIÓ D'ACTUACIONS

3.1 Mallorca

EDARS	ACTUACIÓ	ESTAT	IMPORT (sense IVA)
Consell	Redacció projecte ampliació EDAR Consell	En execució	85.000,00 €
Cales de Manacor	Obres de remodelació de l'EDAR de Cales de Manacor.	En execució	498.577,33 €
Llubí	Obres de reposició del sistema d'aireació i retirada de llots de les llacunes de l'EDAR de Llubí.	En execució	323.731,71 €
Sa Pobla	Obres ampliació i millora EDAR sa Pobla	En execució	6.668.310,61 €
Inca	Obres d'ampliació de l'EDAR d'Inca.	En execució	12.572.668,76 €
Felanitx	Obres ampliació EDAR Felanitx	En contractació	4.472.935,57 €
Pollença	Obres reparació formigó estructural EBAR Pollença	En contractació	297.706,31 €
Mallorca	Subministrament equips centrífugues EDARs Mallorca (5 Llots)	En tramitació crèdit	1.155.469,35 €
Santa Margalida	Obra retirada llots EDAR Muro Santa Margalida	En tramitació crèdit	243.985,70 €
Illes Balears	Obres reparació estructural emissaris	En tramitació crèdit	521.085,65 €
Andratx	Obres d'ampliació i millora de tractament de l'EDAR d'Andratx 2ª fase; EBAR, col·lectors i emissari terrestre.	En tramitació administrativa	2.009.485,65 €
Campos	Obres ampliació EDAR Campos	En tramitació administrativa	3.677.732,22 €
Son Servera	Obres de Substitució i millora de de la xarxa de sanejament i emissari terrestre de Son Servera	En tramitació administrativa	1.841.270,56 €

Taula 16. Actuacions previstes 2023-2025 a les EDAR de l'illa de Mallorca.

3.2 Menorca

EDAR	ACTUACIÓ	ESTAT	IMPORT (sense IVA)
Maó i Ciutadella	Obres recepció fosses sèptiques EDARs Maó i Ciutadella	En contractació	494.958,01 €
Es Mercadal	Obres ampliació EDAR Es Mercadal	En tramitació administrativa	5.497.014,49 €
Sant Lluís	Obres ampliació EDAR Sant Lluís	En tramitació administrativa	3.304.271,94 €

Taula 17. Actuacions previstes 2023-2025 a les EDAR de l'illa de Menorca.

3.3 Eivissa i Formentera

EDAR	ACTUACIÓ	ESTAT	IMPORT (sense IVA)
Eivissa	Subministrament de diversos equips per a realitzar reparacions urgents en les línies del físic-químic i en la deshidratació dels llots.	En execució	1.095.950,85 €
Formentera	Obres remodelació col·lectors EDAR Formentera	En contractació	352.232,54 €
Sta Eulària	Obres emissari EDAR Santa Eulària	En contractació	4.668.001,30 €
Formentera	Obres Ampliació EDAR Formentera	En tramitació crèdit	4.050.201,64 €
Eivissa	Obres demolició de l'antic emissari de l'EDAR d'Eivissa	En tramitació crèdit	1.027.033,87 €
Sant Antoni	Substitució i millora xarxa sanejament general EDAR Sant Antoni	En tramitació Ajuntaments	4.685.361,44 €
Sant Antoni	Obra adequació i millora de l'emissari marítimo-terrestre EDAR Sant Antoni	En tramitació Costes	7.392.485,85 €
Can Bossa	Obra substitució i millora xarxa sanejament general EDAR Can Bossa	En tramitació Ajuntament	3.500.000 €
Formentera	Obra substitució i millora xarxa sanejament general EDAR Formentera	En tramitació Ajuntament i Costes	7.392.484,85 €
Santa Eulària	Redacció projecte millora xarxa sanejament EDAR Santa Eulària	En estudi	-
Formentera	Obra adequació i millora de l'emissari marítimo-terrestre EDAR Formentera	En estudi	-
Can Bossa	Obra adequació i millora de l'emissari marítimo-terrestre EDAR Can Bossa	En estudi	-

Taula 18. Actuacions previstes 2023-2025 a les EDAR de l'illa Eivissa i Formentera.