

2019

Informe del tractament de les aigües residuals urbanes
de les depuradores gestionades per l'Agència Balear de
l'Aigua i de la Qualitat Ambiental



ÍNDEX

1. Introducció	2
2. Metodologia	3
3. Resultats	5
4. Actuacions i propostes de millora	6
ANNEX: Taules resum del funcionament de les EDAR 2019	8

ÍNDEX DE TAULES

Taula 1. Capacitat de depuració de les EDAR d'ABAQUA.	2
Taula 2. Valors límits d'abocament a la xarxa de clavegueram segons el PHIB.....	3
Taula 3. Requisits d'abocament dels efluent de depuradora.	3
Taula 4. Depuradores que incompleixen els requisits d'abocament dels efluent.	5
Taula 5. Valors totals per illes de volum depurat (m ³), volum mal depurat (%) i aigua residual del clavegueram que supera els límits permessos (%).	6
Taula 6. Actuacions de millora i remodelació de les depuradores.	7
Taula 7. Funcionament de les EDAR de Mallorca.	8
Taula 8. Funcionament de les EDAR de Menorca.....	9
Taula 9. Funcionament de les EDAR d'Eivissa i Formentera.	10

1. Introducció

L'Agència Balear de l'Aigua i la Qualitat Ambiental assumeix la funció de promoure, construir i explotar estacions depuradores d'aigua residual (EDAR). 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-lei 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-lei 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.

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 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 les ja existents. Amb aquesta finalitat es va crear l'empresa pública IBASAN (actualment ABAQUA), 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.

ABAQUA disposa de 79 depuradores a les Illes Balears. La seva distribució per illes i la capacitat de depuració s'observa a la Taula 1.

Taula 1. Capacitat de depuració de les EDAR d'ABAQUA.

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

L'objectiu d'aquest informe és avaluar i realitzar un seguiment del compliment dels requisits d'abocament de les EDAR gestionades per ABAQUA.

2. Metodologia

Les dades analitzades corresponen a l'any 2019. S'ha avaluat el compliment dels requisits d'abocament definits a continuació:

Valors límit d'abocament a la xarxa de clavegueram (**Entrada EDAR**)

- Es consideraran els valors més restrictius dels paràmetres estipulats al PHIB o a les ordenances municipals.

Taula 2. Valors límits d'abocament a la xarxa de clavegueram segons el PHIB.

Paràmetres	Límits permesos
DBO ₅	≤ 750 mg/L
DQO	≤ 1500 mg/L

Requisits d'abocament dels efluents de la depuradora (**Sortida EDAR**)

- EDAR amb una població de disseny > 2000 habitants equivalents → regulades pel Real Decret 509/96, de tractament d'aigües residuals urbanes.

Taula 3. Requisits d'abocament dels efluents de depuradora.

Paràmetres	Criteris d'avaluació	
	Concentració màxima	Percentatge mínim de reducció
DBO ₅	25 mg/L	70 %
DQO	125 mg/L	75 %

L'anàlisi de compliment es realitza a partir de les dades analítiques dels laboratoris d'ABAQUA i de les empreses explotadores. ABAQUA disposa d'una mostra simple mensual mentre que les empreses explotadores agafen un número variable de mostres simples, habitualment entre 3 i 4. Els paràmetres mesurats són la DBO₅ i la DQO, tant per l'entrada com per la sortida de les depuradores.

De les analítiques de les empreses, es considera únicament una mostra mensual d'entre totes les disponibles, seleccionant aquella que presenta la mediana dels valors de DBO₅ de sortida. D'aquesta manera s'obtenen un total de 24 mostres anuals, amb dues dades per a cada mes, una procedent d'ABAQUA i l'altra de les empreses explotadores.

A partir d'aquests resultats s'estableix el compliment dels requisits de l'aigua d'entrada i de sortida de les EDAR.

Es considera que l'aigua d'entrada compleix els requisits quan no es superen els valors límits d'abocament a la xarxa de clavegueram, establerts al PHIB o a les ordenances municipals. El compliment global de sortida es determina quan cap dels dos paràmetres supera el valor límit.

Per establir el compliment de l'efluent de sortida es segueix el següent procediment:

1. Determinar el compliment dels dos paràmetres per a cada criteri d'avaluació:
 - Per concentració màxima → no es pot superar el valor establert
 - Per percentatge mínim de reducció → s'ha de superar aquest valor
2. Si un dels dos criteris compleix, es considera que el paràmetre compleix els requisits.
3. El compliment global de sortida es determina quan els dos paràmetres compleixen els requisits (sigui per concentració màxima o per percentatge mínim de reducció).

Per aquelles EDAR que presenten incompliment de sortida, s'han analitzat els mesos d'incompliment per detectar el volum mal depurat i la seva possible estacionalitat.

Finalment, a partir de tots aquests resultats, s'ha quantificat el percentatge de cabal mal depurat per illes i el corresponent a depuradores dissenyades per a més de 15.000 habitants equivalents.

Amb tota aquesta informació es llencen una sèrie de propostes futures per a la millora del funcionament i la gestió de les EDAR.

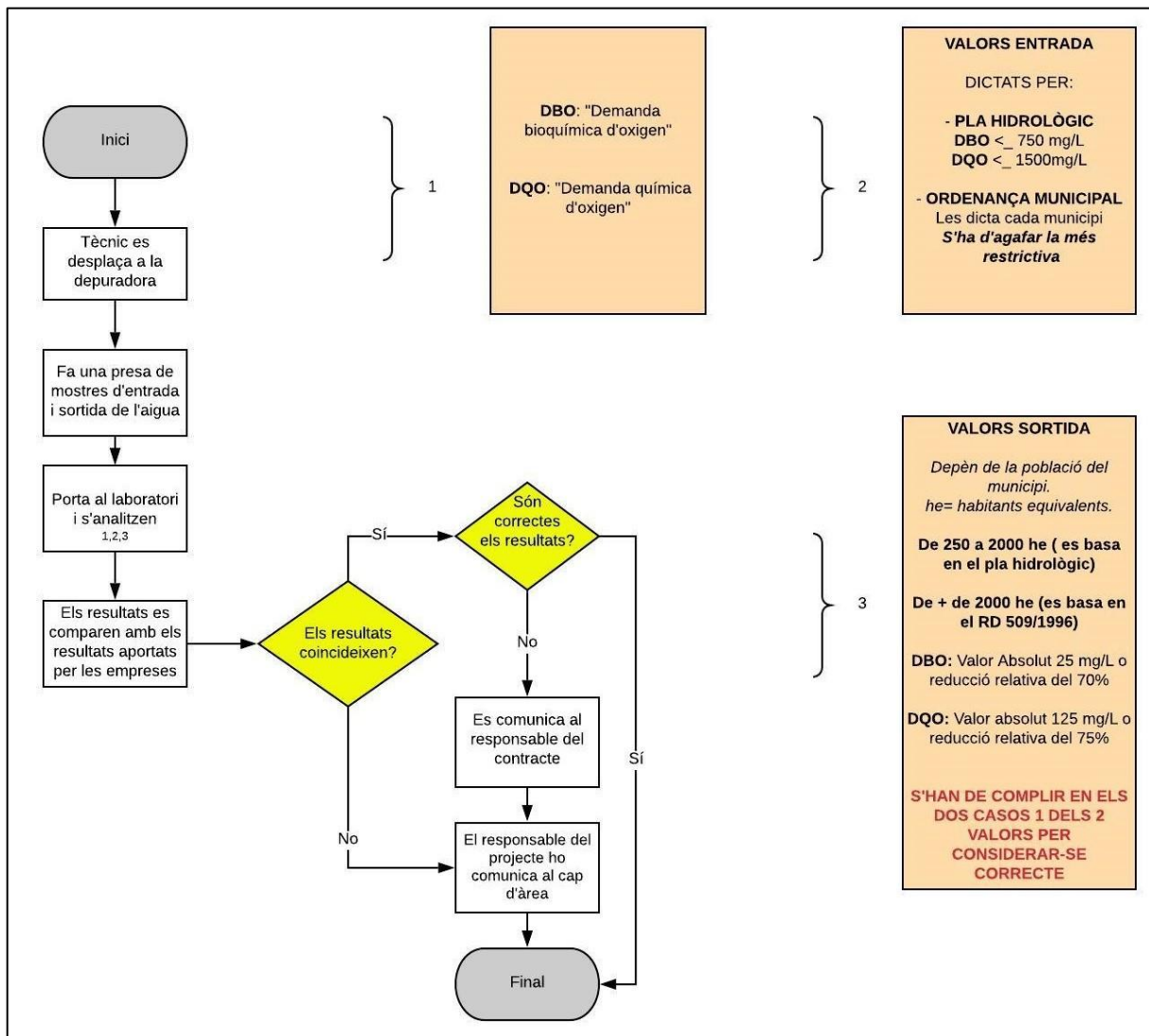


Figura 1. Metodologia de control de la qualitat de l'aigua.

3. Resultats

- L'any 2019 es va depurar un **volum total de 49.198.679 m³**.
- Els efluents de **8 depuradores no compleixen** els requisits d'abocament (sortida), representant un **12% sobre el cabal depurat**.

Taula 4. Depuradores que incompleixen els requisits d'abocament dels efluents.

EDAR	Població de disseny (Hab. Eq)	Volum mal depurat (m ³)	Illa
Eivissa	93.333	5.637.518	Eivissa
Es Mercadal	8.500	148.069	Menorca
Porreres	4.813	97.821	Mallorca
Llubí	3.646	74.355	Mallorca
Cala Sant Vicent	3.500	38.846	Eivissa
Vilafranca	3.500	91.288	Mallorca
Sant Josep	1.380	45.252	Eivissa
Sant Joan de Labritja	365	9.193	Eivissa

- De les 8 depuradores que no compleixen els requisits, **n'hi ha 1 (EDAR Eivissa)** que presenta una població de disseny de **més de 15.000 habitants equivalents**. L'efluent representa un 11% sobre el cabal total depurat i un **92% sobre el cabal mal depurat**.
- Cal destacar que 7 de les 8 depuradores que incompleixen els requisits d'abocament, reben una aigua residual que **supera els valors límit** d'abocament a la xarxa municipal de **clavegueram** (establerts a les ordenances municipals o al PHIB).

L'única EDAR que presenta una depuració deficient tot i rebre una aigua residual municipal dins els límits permessos és Vilafranca.

- En aquest sentit, a les Balears, el 46,5% de les aigües residuals d'entrada procedents del clavegueram (22.876.040 m³) supera els límits legals de les ordenances municipals o del Pla Hidrològic de Balears, dificultant la capacitat de correcte funcionament de les depuradores. Aquestes aigües residuals municipals arriben a **40 depuradores** de les illes, representant un 51% de totes les EDAR de les Balears.

El 80% de les EDAR d'Eivissa reben una aigua residual municipal que supera els límits legals. L'EDAR de Formentera també rep una aigua residual del clavegueram que supera els valors màxims permessos. A Mallorca i Menorca aquesta problemàtica és menys generalitzada, afectant al 43% i al 58% del total d'EDAR de cada illa, respectivament.

- Tot i així, les EDAR de les Illes Balears varen poder **depurar correctament el 78%** d'aquest cabal d'entrada amb elevada contaminació.

- En conclusió, destaca l'elevat percentatge d'aigua residual del clavegueram municipal que supera els líndars permesos. Aquest fet afecta directament a la qualitat dels efluent de les depuradores, com es pot observar clarament a l'illa d'Eivissa. En aquest sentit, a la Taula 5 es presenten els resultats totals per illes.

Taula 5. Valors totals per illes de volum depurat (m³), volum mal depurat (%) i aigua residual del clavegueram que supera els líndars permesos (%).

Illa	Volum depurat (m ³)	Volum mal depurat (%)	Volum d'aigua del clavegueram que supera els líndars (%)
Mallorca	27.296.181	0,97	29,78
Menorca	8.649.608	1,71	62,88
Eivissa	12.685.082	45,18	71,51
Formentera	567.808	0	41,56
TOTAL IB	49.198.679	12,48	46,50

4. Actuacions i propostes de millora

- La Conselleria de Medi Ambient i Territori i el Ministeri de Transició Ecològica estan executant o en procés de tramitació actuacions per la millora i remodelació de les 8 depuradores, amb una inversió programada de 57 milions d'euros per garantir el compliment de la normativa d'aigües residuals.
- La Conselleria de Medi Ambient i Territori, mitjançant l'empresa pública balear de l'aigua ABAQUA, està executant o en procés de tramitació actuacions per la millora i manteniment de les depuradores de Balears amb una inversió programada de 100 milions d'euros durant aquesta legislatura
- La Conselleria de Medi Ambient i Territori iniciarà el present any la redacció del Pla Director Sectorial de Sanejament i Depuració de les Illes Balears. Aquest pla inclourà l'elaboració d'un diagnòstic de l'estat de conservació de les EDAR i la definició d'actuacions i accions per modernitzar i millorar les depuradores gestionades per ABAQUA. Aquest pla permetrà prioritzar les actuacions i agilitzar la tramitació administrativa per a la seva execució.
- ABAQUA impulsarà el present any el projecte de gestió intel·ligent de les depuradores mitjançant la monitorització del funcionament de les EDAR, per tal de tenir un coneixement en temps real de les dades dels efluent d'entrada i sortida. Per fer-ho, es preveu construir una xarxa de recollida de dades mitjançant sensors que monitoritzaran en continu els principals indicadors de qualitat de l'aigua i el cabal depurat.

- És fonamental el desenvolupament del Pacte per l'aigua a les Illes Balears, entre el Govern de les Illes Balears i les entitats locals, ja que la millora del sanejament i la depuració depèn tant de la millora de les depuradores de gestió autonòmica com del clavegueram municipal.

Taula 6. Actuacions de millora i remodelació de les depuradores.

EDAR	Actuació	Responsable	Pressupost (€)	Estat
Eivissa	Obres de construcció de la nova EDAR d'Eivissa.	Ministeri	51.000.000	En execució
Es Mercadal	Obres d'ampliació i remodelació de l'EDAR d'Es Mercadal	Conselleria	3.000.000	En tramitació
Porreres	Obres d'ampliació i remodelació de l'EDAR	Conselleria	2.199.715	En execució
Llubí	Obres de buidat de les llacunes i remodelació.	Conselleria	246.000	En estudi previ
Cala Sant Vicent	Obres de buidat de les llacunes.	Conselleria	75.000	En estudi previ
Vilafranca	Obres de retirada de llots.	Conselleria	161.147	En tramitació
Sant Josep	Obres de millora de l'EDAR	Conselleria	164.302,45	En estudi previ
Sant Joan de Labritja	Obres de millora de l'EDAR	Conselleria	25.402,99	En estudi previ

ANNEX: Taules resum del funcionament de les EDAR 2019

Taula 7. Funcionament de les EDAR de Mallorca.

EDAR MALLORCA	Població de disseny (Hab. Eq)	Cabal depurat 2019 (m ³)	Compliment DBO ₅		Compliment DQO		Compliment Entrada Global	Compliment Sortida Global
			Entrada	Sortida	Entrada	Sortida		
Cala d'Or	57.750	1.252.860						
Cala Ferrera	8.750	307.719						
Campos	7.000	421.672						
Colònia de Sant Jordi	21.000	535.307						
Portocolom	10.000	295.988						
Sa Ràpita	8.750	130.710						
Santanyí	17.500	234.134						
Ses Salines	2.188	69.074						
Artà	9.166	541.490						
Cales de Mallorca	22.917	463.086						
Cales de Manacor	16.000	652.684						
Canyamel	13.125	227.743						
Capdepera	52.500	1.559.152						
Colònia de Sant Pere	2.167	92.617						
Font de Sa Cala	8.750	157.948						
Son Serra de Marina	4.667	62.535						
Son Servera	67.500	1.668.842						
Formentor	2.475	26.238						
Muro-Santa Margalida	62.115	2.911.954						
Pollença	99.000	2.607.932						
Sa Pobla	15.000	770.305						
Algaida-Montuïri	7.000	292.067						
Costitx	1.167	27.186						
Lloret	1.400	59.345						
Llubí	3.646	98.670						
Muro	9.375	353.040						
Sant Joan	2.500	175.171						
Santa Margalida	6.417	342.840						
Sineu	11.667	524.794						
Vilafranca	3.500	258.509						
Alaró	9.000	258.710						
Binissalem	14.667	387.276						
Campanet	3.083	275.385						
Consell	2.652	206.354						
Inca	25.725	2.460.383						
Lloseta	7.605	270.727						
Lluc	875	28.774						
Mancor	1.400	53.940						

EDAR MALLORCA	Població de disseny (Hab. Eq)	Cabal depurat 2019 (m³)	Compliment DBO ₅		Compliment DQO		Compliment Entrada Global	Compliment Sortida Global
			Entrada	Sortida	Entrada	Sortida		
Sa Calobra	1.963	5.041						
Santa Eugènia	1.313	95.100						
Santa Maria	5.833	235.617						
Selva	3.500	157.345						
Andratx	35.000	941.234						
Banyalbufar	1.000	23.724						
Camp de Mar	8.000							
Deià	3.100	114.790						
Estellencs	790	15.977						
Puigpunyent	1.547	81.204						
Sant Elm	5.833	46.120						
Sóller	29.700	1.055.357						
Valldemossa	4.840	119.898						
Cas Concos	700	18.180						
Felanitx	17.083	1.119.137						
Llucmajor	79.500	2.004.640						
Porreres	4.813	192.131						
Randa	938	7.526						

Taula 8. Funcionament de les EDAR de Menorca.

EDAR MENORCA	Població de disseny (Hab. Eq)	Cabal depurat 2019 (m³)	Compliment DBO ₅		Compliment DQO		Compliment Entrada Global	Compliment Sortida Global
			Entrada	Sortida	Entrada	Sortida		
Alaior	18.154	410.076						
Binidali		-	-	-	-	-	-	-
Cala en Porter	15.000	105.725						
Es Mercadal	8.500	399.300						
Maó-Es Castell	65.625	1.606.842						
Sant Climent	1.600	29.506						
Sant Lluís	15.000	527.324						
Cala Galdana	8.750	322.706						
Ciutadella Nord	19.052	304.664						
Ciutadella Sud	87.500	4.362.930						
Es Migjorn Gran	8.021	190.284						
Ferrerres	7.300	390.251						

Taula 9. Funcionament de les EDAR d'Eivissa i Formentera.

EDAR EIVISSA I FORMENTERA	Població de disseny (Hab. Eq)	Cabal depurat 2019 (m ³)	Compliment DBO ₅		Compliment DQO		Compliment Entrada Global	Compliment Sortida Global
			Entrada	Sortida	Entrada	Sortida		
Cala Tarida	14.070	144.728						
Eivissa	93.333	5.637.518						
Sant Antoni	78.167	3.084.781						
Cala Llonga	10.208	193.021						
Cala Sant Vicent	3.500	44.257						
Formentera	30.260	567.808						
Platja d'en Bossa	41.799	1.202.855						
Port de Sant Miquel	4.375	81.139						
Sant Joan de Labritja	365	25.469						
Sant Josep	1.380	61.461						
Santa Eulària des Riu	58.333	2.209.854						