



DISPONIBILIDADES Y DEMANDAS DE AGUA DE LAS ILLES BALEARS 2015

Octubre de 2017



G CONSELLERIA
O MEDI AMBIENT,
I AGRICULTURA
B I PESCA
/ DIRECCIÓ GENERAL
RECURSOS HÍDRICS

Índice

1. DISPONIBILIDAD DE LOS RECURSOS HÍDRICOS.....	1
1.1. DISPONIBILIDAD DE RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIALES	1
1.2. DISPONIBILIDAD DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÁNEOS	2
1.3. DISPONIBILIDAD DE AGUAS DESALINIZADAS	7
1.4. DISPONIBILIDAD DE AGUAS REGENERADAS.....	8
1.5. DISPONIBILIDAD DE AGUA POR RECARGA ARTIFICIAL DE ACUÍFEROS.....	14
1.6. DISPONIBILIDAD DE RECURSOS HÍDRICOS TOTALES.....	16
2. DEMANDAS DE AGUA	17
2.1. INTRODUCCIÓN	17
2.2. USOS DE AGUA REGENERADA	18
2.3. DEMANDA DE AGUA DE LA POBLACIÓN	20
2.3.1. <i>Extracciones de agua subterránea y aprovechamiento de manantiales para abastecimiento urbano</i>	24
2.3.2. <i>Desalinización de agua de mar para abastecimiento urbano</i>	27
2.4. DEMANDA DE AGUA DE VIVIENDAS AISLADAS	29
2.5. DEMANDA DE AGUA DEL SECTOR INDUSTRIAL	29
2.6. DOTACIONES POBLACIÓN	30
2.7. DEMANDA DE AGUA DEL SECTOR AGRARIO.....	31
2.7.1. <i>Demanda de agua de la agricultura</i>	31
2.7.1.1. Cálculo de la superficie regada.....	31
2.7.1.2. Cálculo de dotaciones de agua por isla o sistema de explotación	31
2.7.1.3. Cálculo de consumo de agua del sector agrícola.....	32
2.7.1.4. Aguas regeneradas utilizadas para regadíos	34
2.7.1.5. Cálculo de extracciones de aguas subterráneas para sector agrícola	35
2.7.1.6. Evolución de la demanda de agua en el sector agrícola	35
2.7.2. <i>Demanda de agua de la ganadería</i>	38
2.8. DEMANDA DE AGUA DEL SECTOR GOLF.....	39
2.9. RESUMEN DE DEMANDAS DE AGUA POR USOS	41

Índice de tablas

TABLA 1.	RECURSOS NATURALES SUPERFICIALES POTENCIALES.....	1
TABLA 2.	RECURSOS NATURALES SUBTERRÁNEOS POTENCIALES Y DISPONIBLES AÑO 2015	5
TABLA 3.	DISPONIBILIDAD DE AGUA DESALINIZADA	8
TABLA 4.	VOLUMEN ANUAL DE AGUAS RESIDUALES TRATADAS EN ILLES BALEARS (AÑO 2015).	13
TABLA 5.	RECURSOS HÍDRICOS TOTALES DISPONIBLES EN HM ³ /AÑO (2015).....	16
TABLA 6.	AGUA RESIDUAL UTILIZADA DURANTE 2015..	20
TABLA 7.	DEMANDA DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO URBANO (2015) (HM ³).....	22
TABLA 8.	EXTRACCIÓN Y APROVECHAMIENTO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS PARA ABASTECIMIENTO URBANO (2015)	27
TABLA 9.	AGUA PROCEDENTE DE LAS DESALINIZADORAS PRODUCIDA DURANTE 2015..	28
TABLA 10.	DEMANDA DE AGUA EN VIVIENDAS AISLADAS (2015)	29
TABLA 11.	DEMANDA DE AGUA DEL SECTOR INDUSTRIAL (2015)..	30
TABLA 12.	DOTACIONES MEDIAS (2015).....	30
TABLA 13.	DISTRIBUCIÓN SUPERFICIE REGADA POR ISLA / SISTEMA DE EXPLOTACIÓN Y CULTIVO.....	31
TABLA 14.	DOTACIONES MÁXIMAS POR ISLA O SISTEMA DE EXPLOTACIÓN SEGÚN LA NORMATIVA DEL PHIB 2015	32
TABLA 15.	DEMANDA DE AGUA DEL SECTOR AGRÍCOLA POR MUNICIPIOS.....	34
TABLA 16.	INFRAESTRUCTURAS ACTUALES DEL PLAN DE REGADÍOS CON AGUAS REGENERADAS.....	35
TABLA 17.	EXTRACCIONES DE AGUA SUBTERRÁNEA PARA SECTOR AGRÍCOLA, AÑO 2015.	35
TABLA 18.	EVOLUCIÓN DE LA SUPERFICIE REGADA Y DEMANDA DE AGUA PARA SECTOR AGRÍCOLA.....	36
TABLA 19.	NÚMERO DE CABEZAS DE GANADO ESTABULADO (2014).....	38
TABLA 20.	DOTACIONES SECTOR GANADERO.....	38
TABLA 21.	EXTRACCIONES DE AGUA SUBTERRÁNEA PARA SECTOR GANADERO, AÑO 2014	38
TABLA 22.	DEMANDA DE AGUA EN CAMPOS DE GOLF.....	40
TABLA 23.	DEMANDA DE AGUA POR ISLAS Y USOS (2015).	41

Índice de figuras

FIGURA 1.-	DISTRIBUCIÓN DEL RECURSO DISPONIBLE EN LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA.....	6
FIGURA 2.-	SITUACIÓN DE LAS DESALINIZADORAS EXISTENTES	7
FIGURA 3.-	SITUACIÓN DE LAS EDAR.....	14
FIGURA 4.-	EVOLUCIÓN DE LA RECARGA ARTIFICIAL REALIZADA EN EL ACUÍFERO DE S'ESTREMERÀ	15
FIGURA 5.-	DISTRIBUCIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS TOTALES DISPONIBLES EN LAS ILLES BALEARS.....	16
FIGURA 6.-	DISTRIBUCIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS TOTALES DISPONIBLES POR ISLAS	16
FIGURA 7.-	AGUA SUMINISTRADA PARA LOS USOS URBANOS POR TÉRMINO MUNICIPAL	21
FIGURA 8.-	SUMINISTRO Y CONSUMO DE AGUA PARA ABASTECIMIENTO URBANO EN LA ISLA DE MALLORCA (2000-2015) (HM ³).....	22
FIGURA 9.-	SUMINISTRO Y CONSUMO DE AGUA PARA ABASTECIMIENTO URBANO EN LA ISLA DE MENORCA (2000-2015) (HM ³).....	22
FIGURA 10.-	SUMINISTRO Y CONSUMO DE AGUA PARA ABASTECIMIENTO URBANO EN LA ISLA DE IBIZA (2000-2015) (HM ³).....	23
FIGURA 11.-	SUMINISTRO Y CONSUMO DE AGUA PARA ABASTECIMIENTO URBANO EN LA ISLA DE FORMENTERA (2000-2015) (HM ³).....	23

FIGURA 12.-	EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE AGUA DESALINIZADA EN LAS ILLES BALEARS (1994-2015).	28
FIGURA 13.-	EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA DE AGUA DEL SECTOR AGRÍCOLA.....	36
FIGURA 14.-	DEMANDA DE AGUA EN ILLES BALEARS POR USOS.....	42
FIGURA 15.-	DEMANDA DE AGUA POR ISLAS Y POR USOS	42
FIGURA 16.-	EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA DE AGUA EN LAS ISLAS BALEARES SEGÚN SU ORIGEN	43

1. DISPONIBILIDAD DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

1.1. DISPONIBILIDAD DE RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIALES

En las Illes Balears no existen cursos superficiales con escorrentía continua. Los torrentes permanecen secos la mayor parte del año, las aportaciones son muy discontinuas y directamente relacionadas con el régimen pluviométrico.

Únicamente en la isla de Mallorca hay estaciones de aforo para cuantificar la escorrentía de los torrentes. Considerando solo los caudales controlados, la aportación natural media ascendería a **160 hm³/año** aunque hay que señalar que en buena parte el caudal proviene de manantiales, fundamentalmente en el torrente de Sant Miquel (Fonts Ufanes, **14 hm³/año**), Sitges (Font de l'Almadrava, **12 hm³/año**) y otros que, por tanto, se han considerado entre los recursos subterráneos que drenan las correspondientes masas de agua subterránea. Los recursos hídricos superficiales potenciales, procedentes estrictamente de escorrentía superficial, ascenderían en la isla de Mallorca a unos **95 hm³/año**.

Del resto de torrentes en los que no existen estaciones de aforo, incluyendo los de las islas de Menorca e Ibiza, se estiman unas aportaciones de unos **26 hm³/año** con lo que **los recursos superficiales potenciales totales ascenderían a 121 hm³/año**.

Isla / Sistema de explotación	Aportaciones de los torrentes (hm ³ /año)
Mallorca	95
Menorca	18
Ibiza	8
Formentera	0
Illes Balears	121

Tabla 1. RECURSOS NATURALES SUPERFICIALES POTENCIALES. Fuente datos: DGRH.

Por otro lado, a parte de los regadíos tradicionales, la única regulación existente es la de los embalses de Cúber y el Gorg Blau, en la isla de Mallorca, que se utilizan principalmente para el abastecimiento de Palma, cuya disponibilidad media se ha cifrado en 6,9 hm³/año.

Consideramos recursos hídricos naturales de aguas superficiales disponibles la cantidad de agua que es posible suministrar a la demanda, teniendo en cuenta las limitaciones impuestas por las infraestructuras existentes, por los objetivos de calidad, por los recursos no convencionales previstos que permitan liberar el uso de recursos naturales en mal estado, por objetivos medioambientales y de sostenibilidad y por las reglas de explotación que se deriven de la normativa vigente.

Es por ello que, en las Illes Balears, **se consideran recursos hídricos naturales de aguas superficiales disponibles la cantidad de 6,9 hm³/año correspondiente a los embalses de la isla de Mallorca.**

1.2. DISPONIBILIDAD DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÁNEOS

Los recursos hídricos subterráneos **potenciales** se han obtenido a partir de las entradas de agua en cada una de las masas de agua subterránea. Estas entradas han sido reconsideradas y a las entradas naturales tenidas en cuenta en planes anteriores (entradas por infiltración de lluvia, por infiltración de agua procedente de cursos fluviales, torrentes y por transferencia entre masas de agua subterránea) se han añadido las entradas por pérdidas de riego y por pérdidas de la red de abastecimiento.

Por otro lado, se consideran recursos **disponibles** de agua subterránea el valor medio interanual de la tasa de recarga total (por lluvia) de la masa de agua subterránea menos las salidas naturales necesarias para el buen estado de las masas de agua. Estas salidas naturales pueden ser salidas al mar necesarias para evitar la intrusión salina o salidas a masas de agua superficiales asociadas (zonas húmedas, manantiales) para evitar cualquier disminución significativa en el estado ecológico de tales aguas y cualquier daño significativo a los ecosistemas terrestres asociados.

El cálculo de las disponibilidades de agua subterránea más actualizado corresponde al del Plan Hidrológico de las Illes Balears (PHIB) aprobado en 2015, calculado a partir de datos medios hasta el año 2012, obtenidos a partir de un balance hídrico de las masas de agua subterránea. Para cada ciclo de planificación, debe realizarse de nuevo el balance y mejorar los valores de aquellos parámetros menos exactos, tarea que deberá afrontarse como mínimo para la revisión del tercer ciclo de planificación (2021-2027).

Para este trabajo se presenta recalculado y mejorado con los mismos datos.

Las disponibilidades obtenidas deben asignarse o reservarse, y se evidencia como las demandas en algunos casos son inferiores o superiores a las disponibilidades, dando lugar en el caso de ser superiores a la sobreexplotación o salinización de los acuíferos. Cuando son inferiores, se debe básicamente a que no existen infraestructuras para su explotación o no existe una demanda muy importante en esa masa de agua en concreto. Es por ello que la asignación y reserva de recursos por masa de agua subterránea y la correspondiente regulación en concordancia a los caudales disponibles es una tarea importante a abordar en planificación hidrológica, debiendo sustituirse algunas extracciones por otros recursos no convencionales como la desalación de agua de mar en algunas masas de agua, mientras que en otras pueden plantearse la construcción de nuevos pozos para abastecimiento urbano.

En la siguiente tabla se presenta la disponibilidad de agua por masa de agua subterránea y por isla o sistema de explotación.

Isla/Sistema de explotación	Código de la masa	Denominación	Recurso Potencial (hm ³ /año)	Recurso Disponible (hm ³ /año)
Mallorca	ES110MSBT1801M1	Coll Andritxol	0,791	0,134
	ES110MSBT1801M2	Port d'Andratx	1,030	0,373
	ES110MSBT1801M3	Sant Elm	0,902	0,464
	ES110MSBT1801M4	Ses Basses	1,671	1,014
	ES110MSBT1802M1	Sa Penya Blanca	1,705	1,103
	ES110MSBT1802M2	Banyalbufar	4,447	4,262
	ES110MSBT1802M3	Valldemossa	5,956	5,850
	ES110MSBT1803M1	Escorca	20,272	11,152
	ES110MSBT1804M1	Ternelles	7,714	4,494
	ES110MSBT1804M2	Port de Pollença	5,742	0,916
	ES110MSBT1804M3	Alcúdia	3,397	0,465
	ES110MSBT1805M1	Pollença	9,323	8,950
	ES110MSBT1805M2	Aixartell	7,482	7,150
	ES110MSBT1805M3	L'Arboçar	0,824	0,654
	ES110MSBT1806M1	S'Olla	11,272	11,127
	ES110MSBT1806M2	Sa Costera	7,056	6,943
	ES110MSBT1806M3	Port de Sóller	3,171	1,284
	ES110MSBT1806M4	Sóller	3,942	3,475
	ES110MSBT1807M1	Esporles	10,140	9,307
	ES110MSBT1807M2	Sa Fita del Ram	4,160	3,596
ES110MSBT1808M1	Bunyola	12,897	12,520	
ES110MSBT1808M2	Massanella	5,315	5,004	

Isla/Sistema de explotación	Código de la masa	Denominación	Recurso Potencial (hm ³ /año)	Recurso Disponible (hm ³ /año)
	ES110MSBT1809M1	Lloseta	2,575	2,073
	ES110MSBT1809M2	Penya Flor	6,388	5,869
	ES110MSBT1810M1	Caimari	14,705	13,595
	ES110MSBT1811M1	Sa Pobla	32,242	9,741
	ES110MSBT1811M2	Llubí	17,317	14,719
	ES110MSBT1811M3	Inca	11,084	11,051
	ES110MSBT1811M4	Navarra	1,456	1,355
	ES110MSBT1811M5	Crestatx	2,364	2,313
	ES110MSBT1812M1	Galatzó	2,955	2,693
	ES110MSBT1812M2	Capdellà	4,773	3,867
	ES110MSBT1812M3	Santa Ponça	3,178	0,413
	ES110MSBT1813M1	Sa Vileta	4,531	3,436
	ES110MSBT1813M2	Palmanova	3,911	0,949
	ES110MSBT1814M1	Xorrigo	12,569	8,924
	ES110MSBT1814M2	Sant Jordi	10,172	3,717
	ES110MSBT1814M3	Pont d'Inca	17,895	13,677
	ES110MSBT1814M4	Son Reus	6,465	5,904
	ES110MSBT1815M1	Porreres	2,464	2,403
	ES110MSBT1815M2	Montuïri	2,639	1,707
	ES110MSBT1815M3	Algaida	2,221	2,199
	ES110MSBT1815M4	Petra	6,229	5,390
	ES110MSBT1816M1	Ariany	3,095	2,932
	ES110MSBT1816M2	Son Real	14,968	1,848
	ES110MSBT1817M1	Capdepera	5,922	3,230
	ES110MSBT1817M2	Son Servera	3,711	3,256
	ES110MSBT1817M3	Sant Llorenç	3,110	2,587
	ES110MSBT1817M4	Ses Planes	2,733	2,026
	ES110MSBT1817M5	Ferrutx	1,786	0,509
	ES110MSBT1817M6	Es Racó	1,539	0,870
	ES110MSBT1818M1	Son Talent	4,427	3,150
	ES110MSBT1818M2	Santa Cirga	2,473	2,473
	ES110MSBT1818M3	Sa Torre	1,498	1,498
	ES110MSBT1818M4	Justaní	2,673	1,409
	ES110MSBT1818M5	Son Macià	0,632	0,284
	ES110MSBT1819M1	Sant Salvador	6,984	6,690
	ES110MSBT1819M2	Cas Concos	1,438	1,438
	ES110MSBT1820M1	Santanyí	6,853	0,917
	ES110MSBT1820M2	Cala D'Or	7,604	0,970
	ES110MSBT1820M3	Portocristo	8,578	0,618
	ES110MSBT1821M1	Marina de Lluçmajor	21,750	5,532

Isla/Sistema de explotación	Código de la masa	Denominación	Recurso Potencial (hm ³ /año)	Recurso Disponible (hm ³ /año)
	ES110MSBT1821M2	Pla de Campos	19,274	4,355
	ES110MSBT1821M3	Son Mesquida	5,484	4,678
	Total		423,874	267,502
Menorca	ES110MSBT1901M1	Maó	19,728	5,222
	ES110MSBT1901M2	Migjorn Gran	15,620	3,118
	ES110MSBT1901M3	Ciutadella	22,716	5,173
	ES110MSBT1902M1	Sa Roca	5,274	5,049
	ES110MSBT1903M1	Addaia	1,600	0,100
	ES110MSBT1903M2	Tirant	0,357	0,015
	Total		65,295	18,677
Ibiza	ES110MSBT2001M1	Portinatx	2,583	0,601
	ES110MSBT2001M2	Port de Sant Miquel	1,836	1,136
	ES110MSBT2002M1	Santa Agnès	1,546	0,525
	ES110MSBT2002M2	Pla de Sant Antoni	1,682	0,768
	ES110MSBT2002M3	Sant Agustí	1,715	1,691
	ES110MSBT2003M1	Cala Llonga	2,307	1,539
	ES110MSBT2003M2	Roca Llisa	1,125	0,671
	ES110MSBT2003M3	Riu de Santa Eulària	3,780	2,697
	ES110MSBT2003M4	Sant Llorenç de Balafia	1,891	1,693
	ES110MSBT2004M1	Es Figueral	0,902	0,793
	ES110MSBT2004M2	Es Canar	2,951	2,404
	ES110MSBT2005M1	Cala Tarida	1,885	0,297
	ES110MSBT2005M2	Port Roig	0,741	0,137
	ES110MSBT2006M1	Santa Gertrudis	1,602	1,212
	ES110MSBT2006M2	Jesús	3,080	0,828
	ES110MSBT2006M3	Serra Grossa	4,396	3,022
	Total		34,022	20,014
Formentera	ES110MSBT2101M1	Formentera	4,670	0,399
	Total		4,670	0,399
TOTAL			527,861	306,592

Tabla 2. RECURSOS NATURALES SUBTERRÁNEOS POTENCIALES Y DISPONIBLES AÑO 2015.

 Elaboración propia.

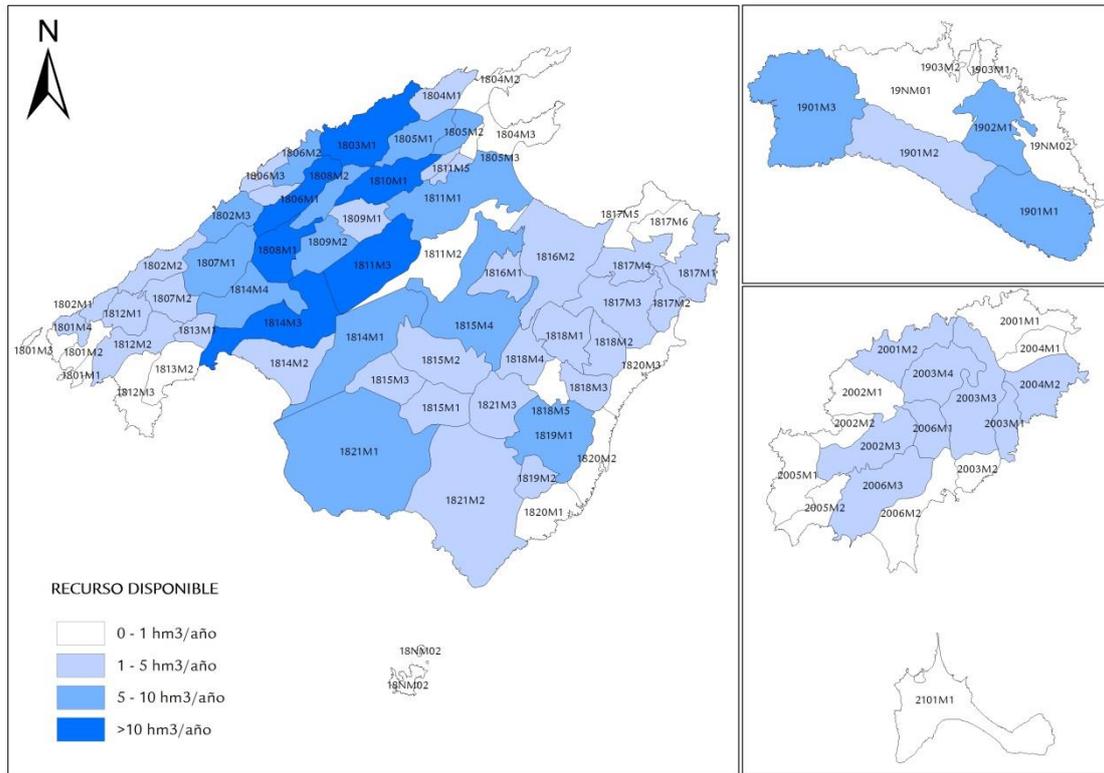


Figura 1.- DISTRIBUCIÓN DEL RECURSO DISPONIBLE EN LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA.
 Elaboración propia.

1.3. DISPONIBILIDAD DE AGUAS DESALINIZADAS

A partir de 1994, se inició la desalinización de agua de mar para abastecimiento urbano en las Illes Balears. En concreto, la primera instalación desalinizadora de agua de mar (IDAM) fue la de la isla de Formentera, que tiene un recurso natural subterráneo disponible muy inferior a la demanda. En la actualidad, hay ocho IDAM construidas, seis de las cuales se encuentran en funcionamiento.

En la isla de Mallorca hay tres IDAM en funcionamiento, al completo desde el año 2015 (bahía de Palma, Andratx y Alcúdia), en la isla de Menorca hay una IDAM inoperativa actualmente (Ciutadella), en la isla de Ibiza hay tres (Eivissa, Sant Antoni y Santa Eulària, las dos primeras están en funcionamiento) y en la isla de Formentera hay una en funcionamiento (Ca Marí).

A continuación, se muestra su situación:

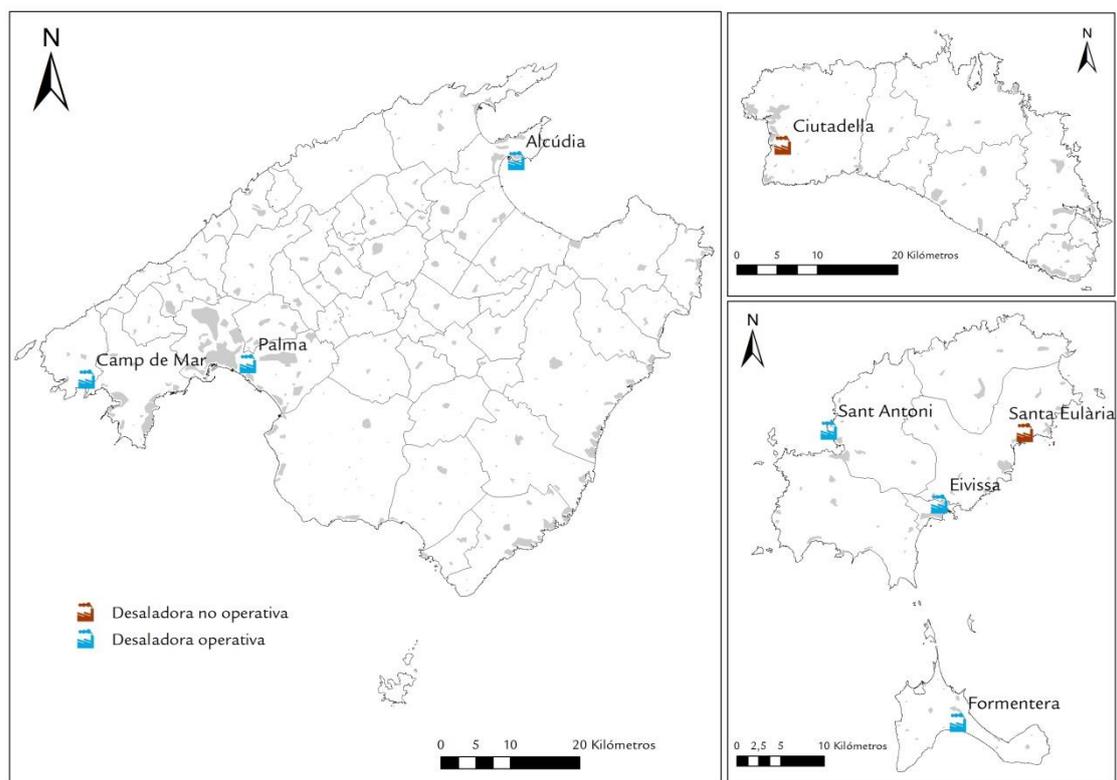


Figura 2.- SITUACIÓN DE LAS DESALINIZADORAS EXISTENTES. Elaboración propia.

En la tabla siguiente se muestra la capacidad de producción actual de aguas desalinizadas para el abastecimiento de las distintas islas de las Baleares.

Actualmente (2017), está prevista la puesta en marcha de la IDAM Ciutadella, en Menorca, y la IDAM Santa Eulària, en la isla de Ibiza, así como la ampliación de la IDAM de la de Formentera. En cuanto a Mallorca, es posible aumentar la capacidad en las IDAM de Andratx y Alcúdia.

Isla / Sistema de explotación	Disponible (hm ³)
Mallorca	30,5
Menorca	0,00
Ibiza	9,8
Formentera	1,3
Illes Balears	41,6

Tabla 3. DISPONIBILIDAD DE AGUA DESALINIZADA (2015). Fuente datos: ABAQUA.

1.4. DISPONIBILIDAD DE AGUAS REGENERADAS

En las Illes Balears se depuran casi el 100 % de las aguas residuales procedentes de núcleos de población. En la tabla siguiente, se muestran las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR), tanto públicas como privadas, que constan en la Dirección General de Recursos Hídricos a finales del año 2015. Se especifica el volumen de agua tratada anualmente, el tipo de tratamiento que se realiza y el punto de vertido del efluente.

Isla/Sistema de explotación	EDAR	Volumen tratado (m ³)	Tratamiento	Vol. reutilizable (m ³)	Punto de vertido
Mallorca	Alaró	248.058	Secundario	248.058	Torrente y Riego
	Alcúdia-Port d'Alcúdia	5.477.622	Secundario		Riego y emisario
	Algaida-Montuïri	243.063	Terciario	243.063	Riego, depósito y torrente
	Andratx-Port d'Andratx	631.562	Terciario	631.562	Riego y emisario**
	Artà	541.765 *	Terciario	541.765	Balsa y torrente**
	Banyalbufar	22.523	Secundario		Torrente
	Bendinat	769.365	Terciario	769.365	Riego y emisario
	Binissalem	313.728	Secundario		Balsa y terreno
	Cala d'Or	1.180.787	Terciario	1.180.787	Emisario**
	Cala Ferrera	439.112	Terciario	439.112	Emisario
	Cala Ratjada-Capdepera	1.437.710 *	Terciario	1.437.710	Riego, balsa y emisario
	Cales de Mallorca	441.463 *	Secundario		Emisario
	Cales de Manacor	380.189 *	Secundario		Pozo infiltración
	Calvià	149.083	Secundario		Riego y torrente
Camp de Mar	147.181	Secundario+		Riego y emisario	

Isla/Sistema de explotación	EDAR	Volumen tratado (m ³)	Tratamiento	Vol. reutilizable (m ³)	Punto de vertido
			Lagunaje		
	Campanet-Búger	206.048	Secundario		Torrente
	Camping Club Platja Blava (Can Picafort)		Terciario		
	Campos	286.800 *	Secundario		Torrente
	Canyamel	137.100	Secundario	137.100	Riego y emisario
	Cas Concos	20.175 *	Biodisco (Secundario)		Torrente
	Club Pollentia		Terciario		
	Club Resort Viva Cala Mesquida		Secundario		
	Colònia de Sant Jordi	432.086 *	Secundario+N	432.086	Riego
	Colònia de Sant Pere	85.446 *	Secundario		Pozo infiltración
	Consell	226.971	Terciario	226.971	Riego, balsa y torrente
	Costitx	23.685	Secundario		Torrente
	Deià	94.034	Biodisco (Secundario)		Pozo infiltración
	Envasadora Binifaldó (Lluc)		Secundario		
	Envasadora Font Major (Lluc)		Secundario		
	Envasadora Font Roques Blanques (Cas Concos)		Secundario		
	Envasadora Font Sorda (Lloseta)		Secundario		
	Estellencs	16.840	Secundario		Torrente
	Felanitx	1.014.566 *	Secundario+N+P		Balsa y terreno
	Font de Sa Cala	127.158	Terciario	127.158	Riego y emisario
	Formentor	27.666 *	Secundario		Riego y aljibe contra incendios
	Hospital Joan March (Bunyola)		Terciario		
	Inca	2.391.228	Secundario	2.391.228	Riego, balsa y torrente
	Lavanderías Diana (Consell)				
	Lloret de Vistalegre	49.442	Secundario		Torrente
	Lloseta	268.984	Terciario	268.984	Torrente
	Llubí	85.188	Secundario+Lagunaje		Torrente

Isla/Sistema de explotación	EDAR	Volumen tratado (m ³)	Tratamiento	Vol. reutilizable (m ³)	Punto de vertido
	Lluc	37.650 *	Biodisco (Secundario)		Torrente
	Llucmajor-S'Arenal	2.021.915 *	Terciario	2.021.915	Riego y emisario
	Manacor	1.715.500	Secundario		Torrente**
	Mancor de la Vall	56.086	Secundario		Torrente
	Muro	376.900	Terciario	376.900	Torrente
	Palma I (Sant Jordi)	14.860.791	Terciario	14.860.791	Riego, balsa y emisario
	Palma II (Coll d'en Rabassa)	18.775.465	Terciario	18.775.465	Riego, balsa y emisario
	Peguera	1.049.027	Terciario	1.049.027	Balsa y emisario**
	Platja de Muro-Santa Margalida	2.017.413	Secundario+Lagunaje		Pozo infiltración
	Pollença-Port de Pollença	2.638.848	Terciario	2.638.848	Riego y torrente
	Porreres	266.611 *	Terciario	266.611	Torrente
	Portocolom	309.856	Secundario		Riego y emisario
	Portocristo	621.177	Terciario	621.177	Pozo infiltración
	Puigpunyent	76.362	Secundario		Torrente
	Randa	7.318 *	Biodisco (Secundario)		Torrente
	Sa Calobra	5.076 *	Biodisco (Secundario)		Emisario
	Sa Pobla	783.951	Secundario		Torrente
	Sa Ràpita-S'Estanyol	104.994 *	Terciario	104.994	Laguna y riego
	San Llorenç-Sa Coma-S'Illot	2.352.137	Terciario	2.352.137	Riego y emisario
	Sant Elm	49.177	Secundario+N		Torrente
	Sant Joan	132.907	Secundario		Torrente
	Santa Eugènia	83.141	Secundario		Torrente
	Santa Margalida	292.827	Secundario		Torrente
	Santa Maria	239.253 *	Terciario	239.253	Riego, balsa y torrente
	Santa Ponça	4.741.789	Secundario		Riego y emisario
	Santanyí	211.245	Terciario	211.245	Torrente
	Selva-Caimari	158.321	Secundario		Torrente
	Ses Salines	66.945 *	Secundario		Torrente
	Sineu-Petra-Maria-Ariany	456.692	Secundario	456.692	Riego, balsa y torrente
	Sóller-Port de Sóller-Fornalutx	1.212.259	Terciario	1.212.259	Emisario
	Son Serra de Marina	58.936 *	Terciario	58.936	Pozo infiltración
	Son Servera-Cala	1.595.250 *	Secundario	1.595.250	Riego, balsa y

Isla/Sistema de explotación	EDAR	Volumen tratado (m ³)	Tratamiento	Vol. reutilizable (m ³)	Punto de vertido
	Millor				emisario
	Sun Club El Dorado (Llucmajor)				
	Urbanización Son Gual				
	Valldemossa	124.212	Secundario		Riego y torrente
	Vilafranca	205.510	Secundario+Lagunaje	205.510	Riego, depósito y torrente
	TOTAL	75.622.169			56.121.959
Menorca	Aeroport de Menorca				
	Alaior	403.171 *	Secundario		Torrente
	Apartamentos Lord Nelson				
	Apartamentos Los Sauces				
	Apartamentos Mestral-Llebeig				
	Apartamentos Pinimar				
	Apartamentos Port d'Addaia				
	Binidali	--	Secundario+N+P		En proyecto
	Cala Galdana	294.180 *	Secundario + N+P		Torrente
	Cala en Porter	95.812 *	Secundario		Emisario
	Camping S'Atalaia				
	Camping Son Bou				
	Ciudadella Nord	292.321 *	Secundario		Pozo infiltración
	Ciudadella Sud	3.476.429 *	Secundario+N+P	3.476.429	Balsa y emisario**
	Club Hotel Agua marina				
	Cuartel San Isidro				
	Es Mercadal	443.371 *	Secundario+Lagunaje	443.371	Riego, balsa y torrente
	Es Migjorn Gran	193.301	Secundario+N+P		Torrente
	Ferrieres	341.738 *	Secundario+Lagunaje		Torrente
	Hotel Castell Playa-Arenal d'en Castell	90.000 +	Secundario		Pozo infiltración y riego
Maó-Es Castell	1.455.104 *	Secundario+N+P		Emisario**	

Isla/Sistema de explotación	EDAR	Volumen tratado (m ³)	Tratamiento	Vol. reutilizable (m ³)	Punto de vertido
	Sant Climent	33.856 *	Secundario+ N+P		Pozo de infiltración
	Sant Lluís	458.620 *	Terciario	458.620	Riego y Servicio hoteles
	Urbanización Cala Morell				
	Urbanización Castellosa				
	Urbanización Coves Noves	3.600 +	Terciario	3.600	Riego
	Urbanización Es Canutells				
	Urbanización San Jaime Mediterráneo				
	Urbanización Ses Tanques				
	Urbanización Son Bou	164.120 +	Secundario		Riego y torrente
	Urbanización Son Parc	140.220 +	Terciario	140.220	Riego y torrente
	Urbanización Torre Soli Nou				
	TOTAL		7.885.843		4.522.240
Ibiza	Aeroport d'Eivissa				
	Apartamentos Cala Blanca y Cala Verde				
	Apartamentos Miramar				
	Apartamentos Port Cala Vadella				
	Cala Llonga	205.902 *	Secundario		Riego y torrente
	Cala Sant Vicenç	43.165 *	Secundario+ Lagunaje		Pozo infiltración
	Can Bossa	1.515.146 *	Terciario	1.515.146	Emisario
	Club Aquarium				
	Club Calimera Delfín Playa				
	Club Hotel Tarida Beach				
	Club Paradise Aqualandia				
	Eivissa	5.443.428 *	Secundario		Emisario
	Port de Sant Miquel	101.064 *	Secundario		Pozo infiltración
	Portinatx	100.000 +	Secundario		Emisario
Roca Llisa (Golf de					

Isla/Sistema de explotación	EDAR	Volumen tratado (m ³)	Tratamiento	Vol. reutilizable (m ³)	Punto de vertido
	Ibiza)				
	Sant Antoni	2.820.661 *	Terciario	2.820.661	Emisario
	Sant Joan de Labritja	13.862 *	Secundario		Torrente
	Sant Josep	62.580 *	Biodisco (Secundario)		Torrente
	Sant Miquel				
	Santa Eulària	2.729.883 *	Secundario	2.729.883	Balsa y emisario**
	Santa Gertrudis	39.004 +	Secundario		Torrente
	Urbanización Cala Tarida	0	Secundario		Riego
	Urbanización Cala Vadella				
	TOTAL	13.074.695			7.065.690
Formentera	Apartamentos Els Arenals				
	Apartamentos Barba Roja (Ca Marí)	7.000 +	Secundario		Riego
	Apartamentos Es Caló				
	Club Formentera Playa	12.000 +	Secundario		Riego
	Club Maryland	7.000 +	Secundario		Emisario
	Formentera	517.591 *	Secundario	517.591	Balsa y emisario**
	Hostal Maysi				
	Hostal Santi				
	Hotel Cala Saona	4.000 +	Secundario		Riego
	Hotel Club La Mola	17.000 +	Secundario		Emisario
	Hotel Club Punta Prima				
	TOTAL	564.591			517.591
Illes Balears		97.147.298		68.227.480	

+Dato anual del 2012

*Dato anual obtenido con, al menos, un dato mensual de 2014 a falta de dato del 2015.

**Proyecto de regadío

Tabla 4. VOLUMEN ANUAL DE AGUAS RESIDUALES TRATADAS EN ILLES BALEARS (AÑO 2015).

Fuente datos: ABAQUA, ayuntamientos y empresas concesionarias.

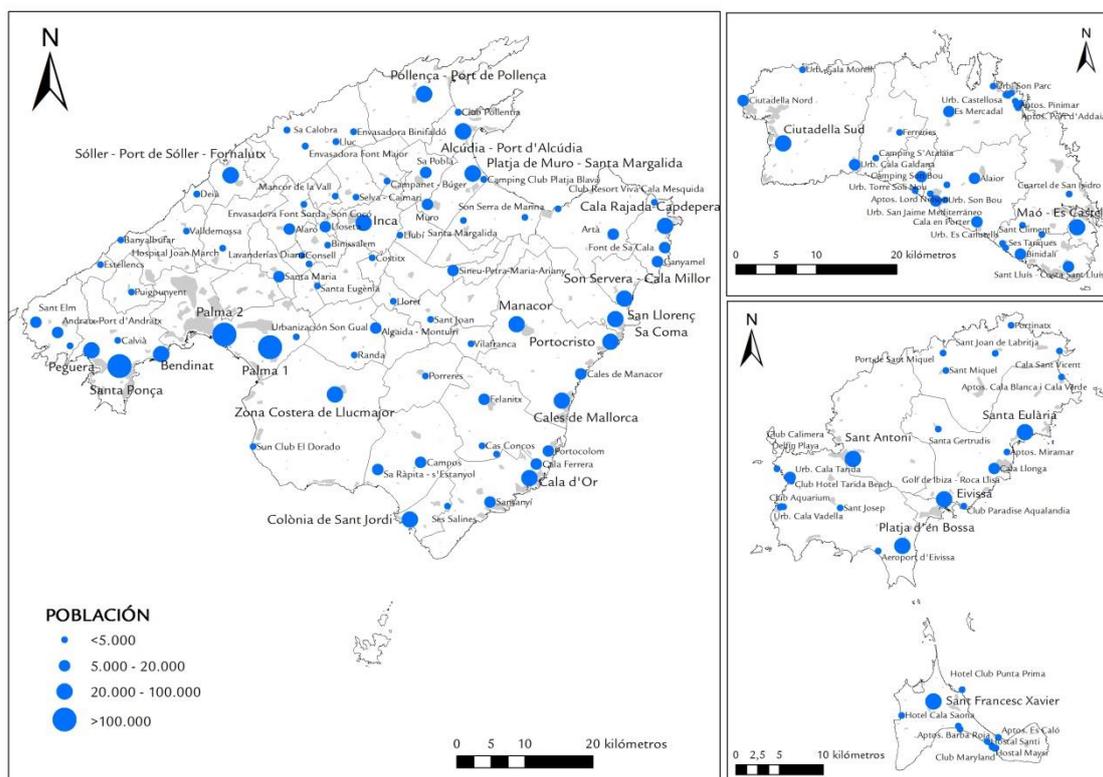


Figura 3.- SITUACIÓN DE LAS EDAR. Elaboración propia.

El volumen total tratado estimado para el año 2015 en las distintas EDAR de las Illes Balears es de $97,15 \text{ hm}^3$.

Se consideran recursos disponibles los efluentes que cuentan con un tratamiento terciario, así como todos los efluentes de EDARs que cuentan con una infraestructura para riego dentro del Plan de regadíos con aguas regeneradas. De esta manera, se consideran disponibles $68,23 \text{ hm}^3$, lo que supone el 70 % del total depurado en el año 2015 en las Illes Balears.

1.5. DISPONIBILIDAD DE AGUA POR RECARGA ARTIFICIAL DE ACUÍFEROS

La recarga artificial de acuíferos en las Illes Balears es relativamente reciente. El dispositivo comenzó a funcionar en 2009. Únicamente se lleva a cabo en el acuífero de S'Estremera de la isla de Mallorca (masa de agua subterránea ES110MSBT1808M1), donde se realizaron unos pozos específicos a fin de recargar el acuífero, en épocas húmedas, con los excedentes de la red en alta del Gobierno balear (Agencia Balear del Agua

y Calidad Ambiental, ABAQUA), procedentes principalmente del aprovechamiento de Sa Costera, manantial de gran caudal que drena la masa de agua subterránea ES110MSBT1806M1 hacia el mar. Actualmente, con las infraestructuras existentes en el año 2015, estos excedentes podrían proceder de agua desalinizada si fuera necesario.

La media de agua recargada en estos últimos años es del orden de 2,49 hm³/año, que se añaden a los recursos de la masa de agua de S'Estremera en función del estado cuantitativo del acuífero. La infiltración se destina a su recuperación o a su posterior explotación. La explotación actual del acuífero de S'Estremera es compartida entre EMAYA (Empresa Municipal de Aguas y Alcantarillado de Palma) y ABAQUA.

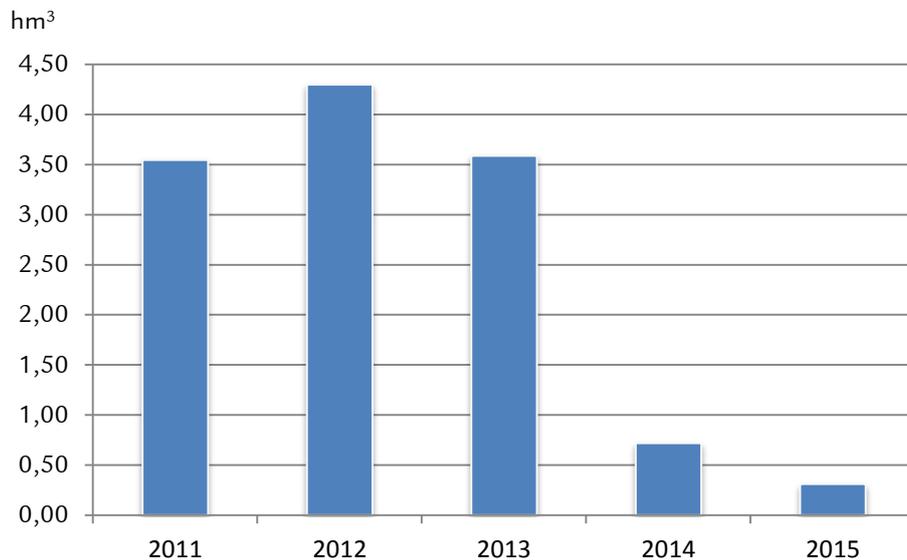


Figura 4.- EVOLUCIÓN DE LA RECARGA ARTIFICIAL REALIZADA EN EL ACUÍFERO DE S'ESTREMER. Fuente datos: ABAQUA.

1.6. DISPONIBILIDAD DE RECURSOS HÍDRICOS TOTALES

Los recursos hídricos totales **disponibles** se resumen en la tabla siguiente:

Isla/Sistema de explotación	Superficiales	Subterráneas	Desalinizadas	Regeneradas	TOTAL
Mallorca	6,9	267,5	30,5	56,1	361,0
Menorca	0	18,7	0	4,5	23,2
Ibiza	0	20,0	9,8	7,1	36,9
Formentera	0	0,4	1,3	0,5	2,2
Illes Balears	6,9	306,6	41,6	68,2	423,3

Tabla 5. RECURSOS HÍDRICOS TOTALES DISPONIBLES EN HM³/AÑO (2015). Fuente datos: DGRH y ABAQUA.

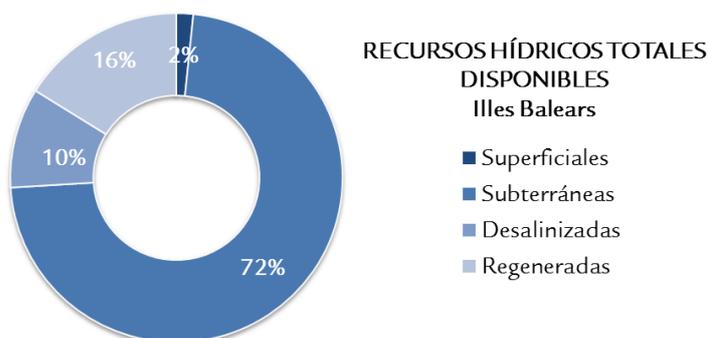


Figura 5.- DISTRIBUCIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS TOTALES DISPONIBLES EN LAS ILLES BALEARS.

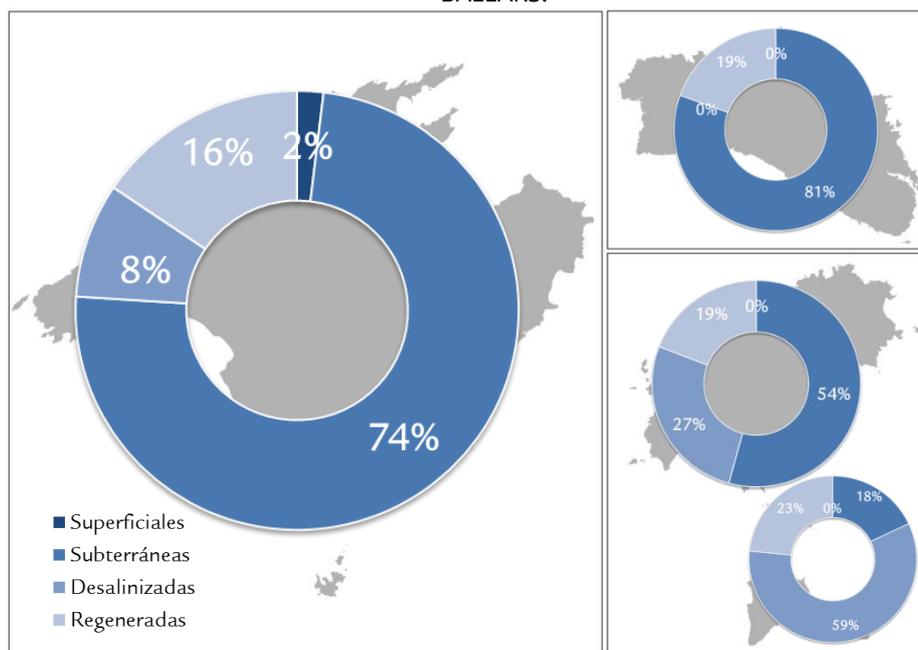


Figura 6.- DISTRIBUCIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS TOTALES DISPONIBLES POR ISLAS. Elaboración propia

2. DEMANDAS DE AGUA

2.1. INTRODUCCIÓN

La principal especificidad hidrológica de las Illes Balears respecto a otras confederaciones hidrográficas del Estado es la casi absoluta ausencia de ríos y embalses, por lo que en su gran mayoría la demanda de agua, tanto para abastecimientos como para regadíos, se ha cubierto con aguas subterráneas.

Hasta los años sesenta, prácticamente todo el abastecimiento de agua en las islas provenía de manantiales o de acuíferos superficiales explotados mediante norias y molinos de viento. La Font de la Vila, que todavía se utiliza actualmente, ya abastecía de agua a la árabe Madina Mayurqa en el siglo XII y hasta el siglo XIX sería una de las principales aportaciones de agua a la ciudad.

El aumento de la oferta de agua, tanto para abastecimiento como para agricultura, debido al desarrollo de técnicas modernas de sondeos y bombas sumergidas de pequeño diámetro, propicia también un gran incremento de las tierras en regadío y, en conjunto, representa una evidente presión sobre los recursos, que con la sequía 1963-1968 originó serios problemas de cantidad (sobreexplotación) y calidad (intrusión marina y nitratos). Las alternativas de explotación de recursos, cuyo paradigma sería un ambicioso plan de embalses, de los que solo se llegaron a construir los de Cúber y Gorg Blau, ya no serían tan respetuosas con el medio ambiente.

La gravedad de los problemas planteados y de los que se preveían en el futuro determinó ya en 1968 la publicación de la primera normativa restrictiva sobre aprovechamientos de aguas subterráneas, limitaciones que, de una u otra forma, han continuado hasta nuestros días.

El Plan Hidrológico de Baleares de 1996 representó un punto de inflexión, ya que por primera vez no consistía solo en un plan de obras, sino que en él se fijaban objetivos medioambientales concretos y cuantificados, con indicadores para evaluar su grado de cumplimiento. La entrada en vigor en el año 2000 de la Directiva Marco del Agua, que exige el buen estado cuantitativo y químico de todas las masas de agua (subterráneas, superficiales, de transición y costeras), y el buen estado ecológico de todos los ecosistemas acuáticos, despeja definitivamente el panorama para que

el desarrollo del archipiélago se haga en términos de sostenibilidad, por lo menos desde el punto de vista de uno de sus recursos básicos que son las aguas subterráneas.

2.2. USOS DE AGUA REGENERADA

El agua depurada se reutiliza para el riego de veintidós campos de golf en Mallorca (7,93 hm³/año), uno en Menorca (0,22 hm³/año) y uno en Ibiza (0,58 hm³/año). También se reutiliza para el riego de parques y jardines, así como el lavado de calles de la ciudad de Palma y otros municipios de las Illes Balears. Sin embargo, el riego agrícola es el principal uso de esta agua.

Actualmente, según los datos con los que cuenta la Dirección General de Recursos Hídricos, se reutiliza parcialmente el agua residual regenerada de treinta y dos EDAR en Mallorca, cuatro en Menorca y una en Ibiza. Además, algunas de las EDAR particulares (especialmente de hoteles y agroturismos) utilizan parte de los volúmenes de agua residual para el riego de los propios jardines.

El volumen total de agua residual reutilizada por islas o sistemas de explotación se desglosa de la siguiente manera:

Isla / Sistema de explotación	EDAR	VOLUMEN REUTILIZADO (hm ³ /a)					TOTAL
		Campos de golf	Agricultura		Usos urbanos e industria		
			Plan de regadíos	Otro riego agrícola	Riego jardines públicos	Otros privados (jardines privados, industria...)	
Mallorca	Alaró	-	0,38*	-	-	-	0,38
	Alcúdia - Port d'Alcúdia	0,32		-	-	-	0,32
	Algaida - Montuiri	-	0,08*	-	-	-	0,08
	Andratx - Port d'Andratx	0,26	-	-	-	-	0,26
	Bendinat	0,36	-	-	0,50	-	0,86
	Cala d'Or	-	-	-	-	0,78	0,78
	Cala Ferrera	-	-	-	-	0,09	0,09
	Cala Ratjada-Capdepera	0,21	0,23	-	-	-	0,44
	Camp de Mar	-	-	0,11	-	-	0,11

Isla / Sistema de explotación	EDAR	VOLUMEN REUTILIZADO (hm ³ /a)					TOTAL
		Campos de golf	Agricultura		Usos urbanos e industria		
			Plan de regadíos	Otro riego agrícola	Riego jardines públicos	Otros privados (jardines privados, industria...)	
	Campos	-	-	-	-	0,04	0,04
	Felanitx	-	-	-	-	0,14	0,14
	Font de sa Cala	0,37	-	-	-	-	0,37
	Formentor	-	-	-	-	0,13	0,13
	Inca	-	0,13	-	-	-	0,13
	Lloseta	-	0,01*	-	-	-	0,01
	Llubí	-	-	-	-	0,02	0,02
	Llucmajor - S'Arenal	0,99	-	0,07	-	0,00	1,06
	Manacor	-	-	0,48	-	0,00	0,48
	Palma I (Sant Jordi)	1,86	12,50*	-	5,00	0,05	19,41
	Palma II (Coll d'en Rabassa)						
	Peguera	-	-	-	1,02	-	1,02
	Pollença - Port de Pollença	0,21	-	0,11	-	-	0,32
	Portocolom	0,15	-	-	-	-	0,15
	Sant Llorenç - Sa Coma-S'illot	-	-	-	0,94	-	0,94
	Santa Maria	-	0,03	-	-	-	0,03
	Santa Ponça	2,59	-	-	1,50	-	4,09
	Sineu - Petra - Maria - Ariany	-	0,06	-	-	-	0,06
	Son Serra de Marina	-	-	0,02	-	-	0,02
	Son Servera - Cala Millor	0,50	0,09	-	-	-	0,59
	Sun Club El Dorado (Llucmajor)	-	-	-	-	0,03	0,03
Valldemossa	0,11	-	-	-	-	0,11	
Vilafranca	-	0,02*	-	-	-	0,02	
TOTAL	7,93	13,53	0,79	8,96	1,28	32,49	
Menorca	Cala Galdana	-	-	0,01	-	-	0,01
	Ciudadella Sud	-	-	0,80	-	-	0,80
	Es Mercadal	-	0,20	-	-	-	0,20
	Urbanización Son Parc	0,22	-	-	-	-	0,22
	TOTAL	0,22	0,20	0,81	-	-	1,22
Ibiza	Cala Llonga	0,58	-	-	-	-	0,58

Isla / Sistema de explotación	EDAR	VOLUMEN REUTILIZADO (hm ³ /a)					TOTAL
		Campos de golf	Agricultura		Usos urbanos e industria		
			Plan de regadíos	Otro riego agrícola	Riego jardines públicos	Otros privados (jardines privados, industria...)	
	TOTAL	0,58	-	-	-	-	0,58
Formentera	TOTAL	-	-	-	-	-	0,00
Illes Balears		8,73	13,72	1,60	8,96	1,28	34,29

Tabla 6. AGUA RESIDUAL UTILIZADA DURANTE 2015. El volumen reutilizado de los campos de golf, riego de jardines públicos y otros corresponde al volumen que consta en la concesión concedida por la DGRH. El volumen del Plan de Regadíos corresponde al consumo real de las infraestructuras en funcionamiento excepto las marcadas con asterisco cuyo dato es el consumo teórico al desconocerse el consumo real (DGAR).

2.3. DEMANDA DE AGUA DE LA POBLACIÓN

Debido a la elevada importancia del sector turístico en el ámbito de las Illes Balears, la caracterización económica de los usos urbanos del agua se ha realizado teniendo en cuenta los consumos de agua y cargas contaminantes del índice de presión humana (IPH), que estima la carga demográfica real que soporta un territorio en un período determinado.

El total de agua suministrada en las Illes Balears en el año 2015 para el consumo de la población equivalente es de 132,74 hm³, de los cuales 101,20 hm³ corresponden a Mallorca, 11,63 hm³ a Menorca, 19,26 hm³ a Ibiza y 0,65 a Formentera.

En la siguiente figura se representa la distribución territorial del agua suministrada para uso urbano de los municipios de las Illes Balears.

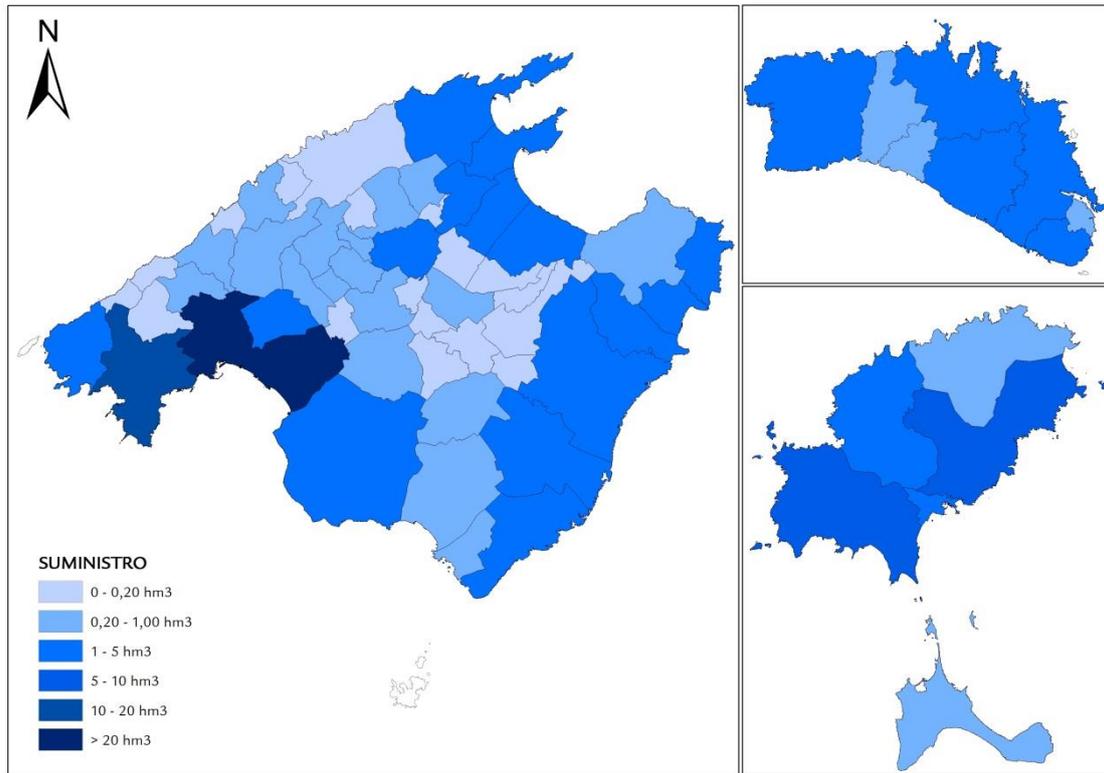


Figura 7.- AGUA SUMINISTRADA PARA LOS USOS URBANOS POR TÉRMINO MUNICIPAL. Elaboración propia a partir de datos de las empresas gestoras.

El agua para abastecimiento urbano procede en su mayor parte de la extracción de acuíferos (un 82,56 % en el año 2015), pero aun así es de destacar el peso cada vez más importante de la producción de aguas desalinizadas, que pasó de poco más de 3 hm³/año en 1996 a más de 25 hm³/año en 2006, siendo la producción de 2015 de 12,83 hm³/año, lo que representa un 9,67 % del abastecimiento de la población. En Mallorca, el origen del agua para abastecimiento procede de la extracción de agua subterránea y la producción de agua desalinizada, además de los embalses y cisternas. En Menorca, el origen del agua es exclusivamente de la extracción de agua subterránea. En Ibiza proviene tanto de la extracción de agua subterránea como de la producción de agua desalinizada, mientras que en Formentera es exclusivamente proveniente de la producción de agua desalinizada.

La demanda de agua para abastecimiento urbano durante el 2015 en las Illes Balears puede verse desglosado por origen e islas en la tabla y figuras siguientes:

Isla / Sistema de Explotación	PROCEDENCIA DEL AGUA DE SUMINISTRO			Total SUMINISTRO	CONSUMO	PÉRDIDAS
	Subterránea (extracciones y aprovechamiento de manantiales)	Superficial (Embalses y cisternas)	Desalada (agua de mar)			
Mallorca	86,615	10,311	4,278	101,203	78,712	22,491
Menorca	11,625	-	-	11,625	8,442	3,183
Ibiza	11,355	-	7,908	19,263	12,914	6,349
Formentera	-	-	0,647	0,647	0,556	0,091
Illes Balears	109,594	10,311	12,833	132,738	100,623	32,115
	82,56%	7,77%	9,67%	100%		

Tabla 7. DEMANDA DE AGUA PARA EL ABASTECIMIENTO URBANO (2015) (hm³). Fuente de datos: ayuntamientos y empresas gestoras.

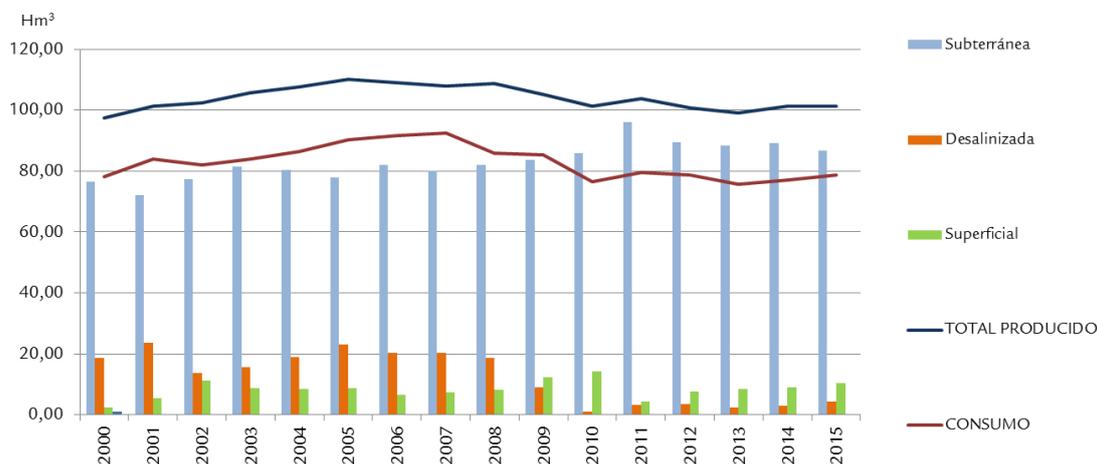


Figura 8.- SUMINISTRO Y CONSUMO DE AGUA PARA ABASTECIMIENTO URBANO EN LA ISLA DE MALLORCA (2000-2015) (hm³). Fuente de datos: ayuntamientos y empresas gestoras.

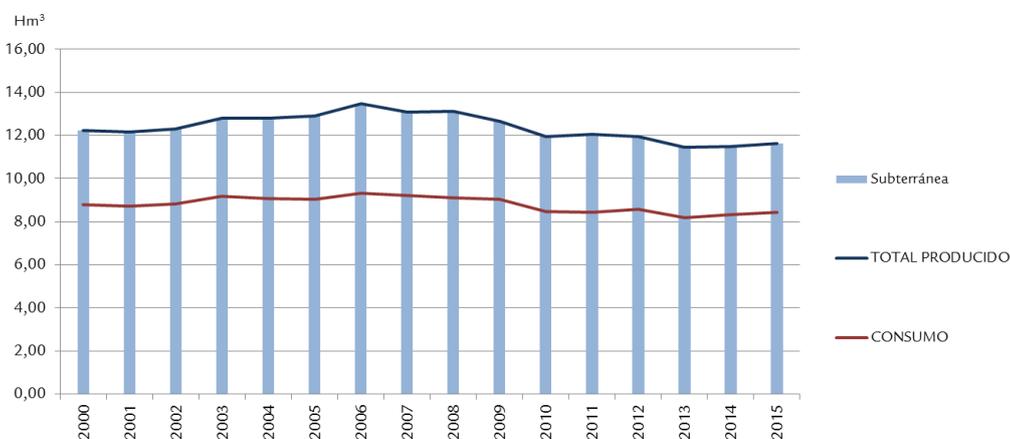


Figura 9.- SUMINISTRO Y CONSUMO DE AGUA PARA ABASTECIMIENTO URBANO EN LA ISLA DE MENORCA (2000-2015) (hm³). Fuente de datos: ayuntamientos y empresas gestoras.

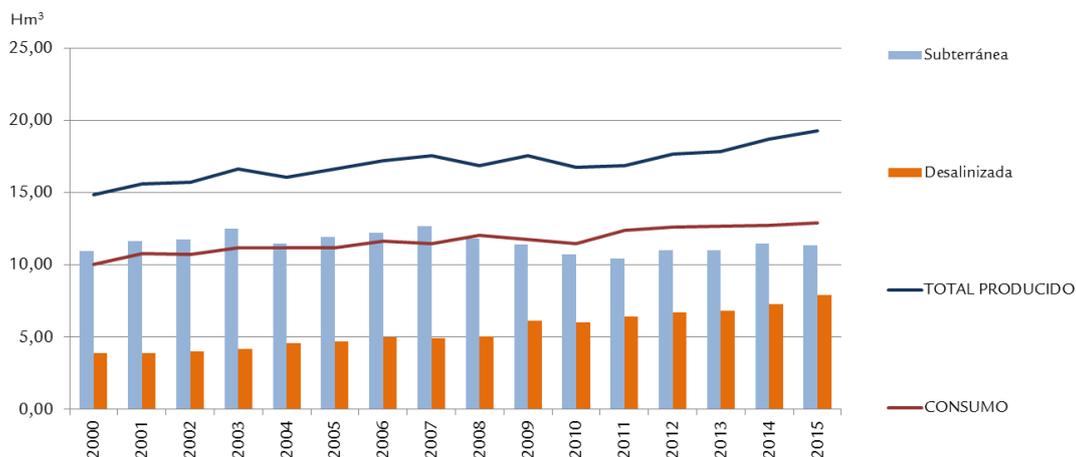


Figura 10.- SUMINISTRO Y CONSUMO DE AGUA PARA ABASTECIMIENTO URBANO EN LA ISLA DE IBIZA (2000-2015) (hm³). Fuente de datos: ayuntamientos y empresas gestoras.

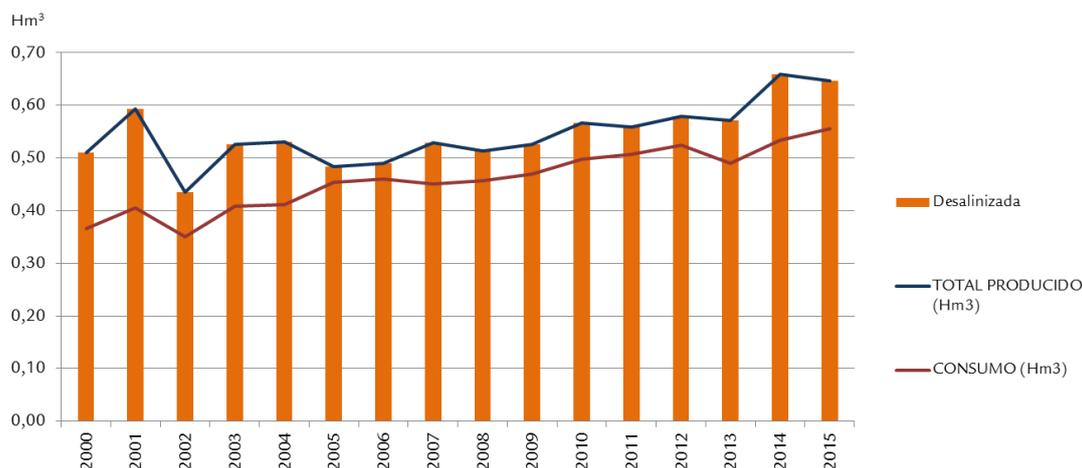


Figura 11.- SUMINISTRO Y CONSUMO DE AGUA PARA ABASTECIMIENTO URBANO EN LA ISLA DE FORMENTERA (2000-2015) (hm³). Fuente de datos: ayuntamientos y empresas gestoras.

Los abastecimientos urbanos incluyen el suministro a polígonos industriales conectados a las redes municipales, dicho consumo se detalla en el apartado 2.5, Usos del agua en el sector industrial. Asimismo, cabe indicar que, además de estos volúmenes de agua de abastecimiento urbano, entendido como suministro, se utilizan otros 32,46 hm³/año para el abastecimiento propio de las fincas con viviendas de primera y segunda residencia aisladas en suelo rústico no conectadas a las redes municipales. Este uso se especifica en el apartado 2.4, Usos del agua en viviendas aisladas. Para el cálculo de dotaciones de agua para la población se han tenido en cuenta estos volúmenes y se detallan en el apartado 2.6, Dotaciones población.

2.3.1. Extracciones de agua subterránea y aprovechamiento de manantiales para abastecimiento urbano

En las tablas siguientes se indica la extracción de aguas subterráneas y aprovechamiento de manantiales para abastecimiento humano en cada una de las masas de agua subterránea de las cuatro islas principales. Engloba todo el bombeo de los acuíferos para los abastecimientos urbanos (en red y venta en camiones). Los datos se obtienen por aportación de información procedente de los gestores de los abastecimientos y por estimación a partir de controles de la administración.

En el caso de los bombeos de los abastecimientos urbanos cabe destacar que las extracciones que se dan en las masas de agua subterránea ES110MSBT1813M1 (Sa Vileta) y ES110MSBT1814M3 (Pont d'Inca), siendo EMAYA el gestor principal de la explotación de éstas, tienen un volumen superior al que finalmente se suministra a la red como agua potabilizada, debido al rechazo de la potabilización previa.

Isla / Sistema de explotación	Código de la masa	Denominación masa	ABASTECIMIENTO		
			Extracción agua subterránea (hm ³)	Aprovechamiento manantiales (hm ³)	Total aguas subterráneas (hm ³)
Mallorca	ES110MSBT1801M1	Coll Andritxol	0,00	0,00	0,00
	ES110MSBT1801M2	Port d'Andratx	0,00	0,00	0,00
	ES110MSBT1801M3	Sant Elm	0,00	0,00	0,00
	ES110MSBT1801M4	Ses Basses	0,00	0,00	0,00
	ES110MSBT1802M1	Sa Penya Blanca	0,00	0,00	0,00
	ES110MSBT1802M2	Banyalbufar	0,37	0,40	0,77
	ES110MSBT1802M3	Valldemossa	0,36	0,06	0,42
	ES110MSBT1803M1	Escorca	0,00	0,02	0,02
	ES110MSBT1804M1	Ternelles	0,75	0,00	0,75
	ES110MSBT1804M2	Port de Pollença	0,56	0,00	0,56
	ES110MSBT1804M3	Alcúdia	0,29	0,00	0,29
	ES110MSBT1805M1	Pollença	0,00	0,00	0,00
	ES110MSBT1805M2	Aixartell	0,21	0,00	0,21
	ES110MSBT1805M3	L'Arboçar	0,06	0,00	0,06
	ES110MSBT1806M1	S'Olla	0,00	0,87	0,87
	ES110MSBT1806M2	Sa Costera	0,00	1,00	1,00
	ES110MSBT1806M3	Port de Sóller	0,00	0,00	0,00

Isla / Sistema de explotación	Código de la masa	Denominación masa	ABASTECIMIENTO		
			Extracción agua subterránea (hm ³)	Aprovechamiento manantiales (hm ³)	Total aguas subterráneas (hm ³)
	ES110MSBT1806M4	Sóller	0,18	0,00	0,18
	ES110MSBT1807M1	Esporles	0,31	6,67	6,98
	ES110MSBT1807M2	Sa Fita del Ram	0,05	0,00	0,05
	ES110MSBT1808M1	Bunyola	14,03	0,00	14,03
	ES110MSBT1808M2	Massanella	0,00	0,04	0,04
	ES110MSBT1809M1	Lloseta	0,90	0,09	1,02
	ES110MSBT1809M2	Penya Flor	5,82	0,00	5,94
	ES110MSBT1810M1	Caimari	0,31	0,00	0,31
	ES110MSBT1811M1	Sa Pobla	4,74	0,00	4,74
	ES110MSBT1811M2	Llubí	2,58	1,02	0,00
	ES110MSBT1811M3	Inca	1,80	0,00	0,00
	ES110MSBT1811M4	Navarra	0,29	0,00	0,00
	ES110MSBT1811M5	Crestatx	0,89	0,00	0,00
	ES110MSBT1812M1	Galatzó	0,59	0,00	0,00
	ES110MSBT1812M2	Capdellà	1,40	0,00	0,77
	ES110MSBT1812M3	Santa Ponça	0,00	0,00	0,42
	ES110MSBT1813M1	Sa Vileta	3,21	0,00	0,02
	ES110MSBT1813M2	Palmanova	0,00	0,00	0,75
	ES110MSBT1814M1	Xorrigo	3,27	0,00	0,56
	ES110MSBT1814M2	Sant Jordi	0,00	0,00	0,29
	ES110MSBT1814M3	Pont d'Inca	8,20	0,00	0,00
	ES110MSBT1814M4	Son Reus	0,16	0,00	0,21
	ES110MSBT1815M1	Porreres	0,21	0,00	0,06
	ES110MSBT1815M2	Montuiri	0,10	0,00	0,87
	ES110MSBT1815M3	Algaida	0,12	0,00	1,00
	ES110MSBT1815M4	Petra	0,44	0,00	0,00
	ES110MSBT1816M1	Ariany	0,64	0,00	0,18
	ES110MSBT1816M2	Son Real	1,75	0,00	6,98
	ES110MSBT1817M1	Capdepera	2,83	0,00	0,05
	ES110MSBT1817M2	Son Servera	2,70	0,00	14,03
	ES110MSBT1817M3	Sant Llorenç	1,23	0,00	0,04
	ES110MSBT1817M4	Ses Planes	0,81	0,00	0,99
	ES110MSBT1817M5	Ferrutx	0,04	0,00	5,82
	ES110MSBT1817M6	Es Racó	0,00	0,00	0,31
	ES110MSBT1818M1	Son Talent	2,08	0,00	4,74
	ES110MSBT1818M2	Santa Cirga	1,46	0,00	3,60
	ES110MSBT1818M3	Sa Torre	0,58	0,00	1,80

Isla / Sistema de explotación	Código de la masa	Denominación masa	ABASTECIMIENTO		
			Extracción agua subterránea (hm ³)	Aprovechamiento manantiales (hm ³)	Total aguas subterráneas (hm ³)
	ES110MSBT1818M4	Justaní	0,00	0,00	0,29
	ES110MSBT1818M5	Son Macià	0,07	0,00	0,89
	ES110MSBT1819M1	Sant Salvador	4,82	0,00	0,59
	ES110MSBT1819M2	Cas Concos	0,95	0,00	1,40
	ES110MSBT1820M1	Santanyí	0,77	0,00	0,00
	ES110MSBT1820M2	Cala d'Or	0,65	0,00	3,21
	ES110MSBT1820M3	Porto Cristo	0,00	0,00	0,00
	ES110MSBT1821M1	Marina de Lluçmajor	0,87	0,00	3,27
	ES110MSBT1821M2	Pla de Campos	0,70	0,00	0,00
	ES110MSBT1821M3	Son Mesquida	1,33	0,00	8,20
		Total		76,47	10,17
Menorca	ES110MSBT1901M1	Maó	4,23	0,00	4,23
	ES110MSBT1901M2	Migjorn Gran	1,89	0,00	1,89
	ES110MSBT1901M3	Ciutadella	3,66	0,00	3,66
	ES110MSBT1902M1	Sa Roca	1,50	0,00	1,50
	ES110MSBT1903M1	Addaia	0,01	0,00	0,01
	ES110MSBT1903M2	Tirant	0,00	0,00	0,00
		Total		11,29	0,00
Ibiza	ES110MSBT2001M1	Portinatx	0,30	0,00	0,30
	ES110MSBT2001M2	Port de Sant Miquel	0,11	0,00	0,11
	ES110MSBT2002M1	Santa Agnès	0,14	0,00	0,14
	ES110MSBT2002M2	Pla de Sant Antoni	0,23	0,00	0,23
	ES110MSBT2002M3	Sant Agustí	0,24	0,00	0,24
	ES110MSBT2003M1	Cala Llonga	1,67	0,00	1,67
	ES110MSBT2003M2	Roca Llisa	0,69	0,00	0,69
	ES110MSBT2003M3	Riu de Santa Eulària	0,91	0,00	0,91
	ES110MSBT2003M4	Sant Llorenç de Balàfia	0,03	0,00	0,03
	ES110MSBT2004M1	Es Figueral	0,05	0,00	0,05
	ES110MSBT2004M2	Es Canar	1,24	0,00	1,24
	ES110MSBT2005M1	Cala Tarida	0,01	0,00	0,01
	ES110MSBT2005M2	Port Roig	0,03	0,00	0,03
	ES110MSBT2006M1	Santa Gertrudis	1,03	0,00	1,03

Isla / Sistema de explotación	Código de la masa	Denominación masa	ABASTECIMIENTO		
			Extracción agua subterránea (hm ³)	Aprovechamiento manantiales (hm ³)	Total aguas subterráneas (hm ³)
	ES110MSBT2006M2	Jesús	0,15	0,00	0,15
	ES110MSBT2006M3	Serra Grossa	3,95	0,00	3,95
	Total		10,81	0,00	10,81
Formentera	ES110MSBT2101M1	Formentera	0,09	0,00	0,09
	Total		0,09	0,00	0,09
TOTAL			98,66	10,17	108,83

Tabla 8. EXTRACCIÓN Y APROVECHAMIENTO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS PARA ABASTECIMIENTO URBANO (2015). Elaboración propia con datos de los ayuntamientos y empresas gestoras.

2.3.2. Desalinización de agua de mar para abastecimiento urbano

Como ya se ha comentado, fue a partir de 1994 cuando se procedió a la desalinización de agua de mar para abastecimiento urbano en las Illes Balears. En 2005, las plantas desalinizadoras en funcionamiento produjeron un total de 28,1 hm³/año, el máximo histórico.

En el apartado 2.3 se incluyen los valores como suministro de agua desalinizada, o en su caso para Mallorca, indiferenciada subterránea y desalinizada. En este apartado se desglosan en producción por isla.

En la siguiente figura se puede observar la evolución en la producción de agua desalinizada, desde el año 1994 hasta el año 2015, según datos de la Agencia Balear del Agua y de la Calidad Ambiental (ABAQUA).

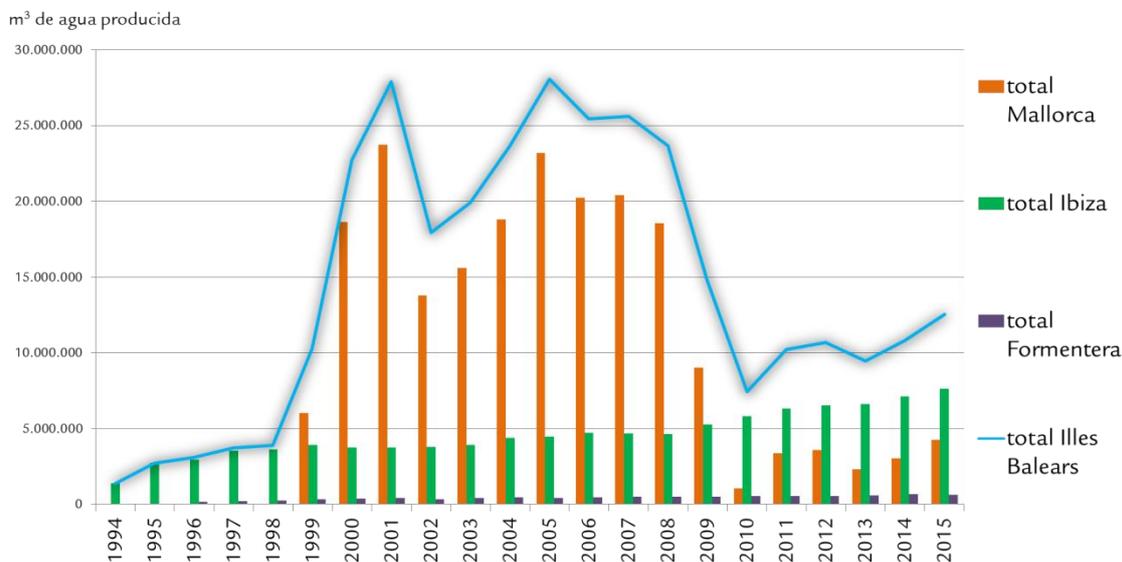


Figura 12.- EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE AGUA DESALINIZADA EN LAS ILLES BALEARS (1994-2015). Fuente datos: ABAQUA.

Durante 2015, la producción total fue de 12,83 hm³/año, lo que representó el 30,8 % de su capacidad de producción, siendo en Mallorca de 4,28 hm³/año, en Ibiza de 7,91 hm³/año y en Formentera de 0,65 hm³/año. A continuación, se muestra la producción por cada una de las IDAM:

Isla / Sistema de explotación	Desalinizadora	Producción (hm ³ /año)
Mallorca	IDAM Bahía de Palma	4
	IDAM Andratx	0
	IDAM Son Ferrer	0
	IDAM Modulars	0
	IDAM Alcúdia	0,28
	Total	4,28
Menorca	Total	0
Ibiza	IDAM Eivissa	3,49
	IDAM Sant Antoni	4,13
	Total	7,62
Formentera	IDAM Ca Marí	0,64
	Total	0,64
Illes Balears		12,54

Tabla 9. AGUA PROCEDENTE DE LAS DESALINIZADORAS PRODUCIDA DURANTE 2015. Fuente datos: ABAQUA.

2.4. DEMANDA DE AGUA DE VIVIENDAS AISLADAS

Para la estimación del consumo asociado a las viviendas aisladas se parte del supuesto de una dotación media de 500 m³ anuales para el riego de huertos y jardines y de 200 m³ anuales para el consumo propio de la vivienda y de la piscina, que se aplica a las viviendas con una edificación de más de 100 m², que suponen la fracción de consumo más relevante, según el criterio del PHIB 2015.

El consumo en viviendas aisladas se eleva a 33,18 hm³ en el año 2015, de los cuales el 75% se concentra en la isla de Mallorca, el 17% en Ibiza, el 6% en Menorca, y algo menos del 2% en Formentera.

Isla / Sistema de explotación	Parcelas con edificación superior 100 m ²	Consumo de viviendas aisladas (hm ³ /año)
Mallorca	35.635	24,94
Menorca	2.862	2,00
Ibiza	8.109	5,68
Formentera	789	0,55
Illes Balears	47.395	33,18

Tabla 10. DEMANDA DE AGUA EN VIVIENDAS AISLADAS (2015). Fuente datos: Análisis económico detallado del uso y de la recuperación de costes de los servicios del agua en la demarcación hidrográfica de las Islas Baleares en relación con la implementación de la Directiva 200/60/CE de Aguas (periodo 2014-2015)

2.5. DEMANDA DE AGUA DEL SECTOR INDUSTRIAL

La gran mayoría de los polígonos industriales existentes en las Illes Balears se abastecen de agua de las redes municipales (los polígonos industriales de Son Castelló en Palma, de Marratxí, de Manacor, de Inca y de Maó o la central térmica de Alcúdia son los más significativos) y así también ocurre con las restantes industrias ubicadas en los cascos urbanos.

Según el estudio de Análisis económico detallado del uso y de la recuperación de costes de los servicios del agua en la demarcación hidrográfica de las Islas Baleares en relación con la implementación de la Directiva 200/60/CE de Aguas (periodo 2014-2015), el consumo de agua del sector industrial balear es de 7,37 hm³ anual.

El desglose por islas se muestra en la tabla siguiente:

Isla / Sistema de explotación	Consumo uso industrial (hm ³ /año)
Mallorca	5,50
Menorca	1,24
Ibiza	0,60
Formentera	0,03
Illes Balears	7,37

Tabla 11. DEMANDA DE AGUA DEL SECTOR INDUSTRIAL (2015). Fuente de datos: Análisis económico detallado del uso y de la recuperación de costes de los servicios del agua en la demarcación hidrográfica de las Islas Baleares en relación con la implementación de la Directiva 200/60/CE de Aguas (periodo 2014-2015).

2.6. DOTACIONES POBLACIÓN

Para hacer un cálculo de las dotaciones de la población, a los datos de abastecimiento urbano (suministro) le debemos descontar los usos industriales y añadir el consumo disperso para obtener el abastecimiento real de población. Siguiendo este planteamiento, el volumen de agua utilizado para abastecimiento de la población es de 158,54 hm³/año para los 1.437.640 habitantes que constituye el índice de presión humana de las Illes Balears durante el 2015.

La dotación media para abastecimiento humano es de 302 l/hab./día, con una variabilidad entre las islas entre los 310 l/hab./día de las Pitiusas y los 269 l/hab./día de Menorca.

Isla / Sistema de explotación	Abastecimiento urbano (agua suministrada) (hm ³ /año)	Viviendas aisladas (hm ³ /año)	Industria (hm ³ /año)	Abastecimiento a la población (Agua suministrada - uso industrial + consumo disperso) (hm ³ /año)	Índice de presión humana	Dotación (l/hab./día)
Mallorca	101,20	24,94	5,5	120,64	1.085.691	304,44
Menorca	11,63	2	1,24	12,39	126.212	268,85
Ibiza	19,26	5,68	0,6	24,34	225.737	309,61
Formentera	0,65	0,55	0,03	1,17		
Illes Balears	132,74	33,18	7,37	158,54	1.437.640	302,13

Tabla 12. DOTACIONES MEDIAS (2015). Elaboración propia con datos de ayuntamientos y empresas gestoras, IBESTAT y Análisis económico detallado del uso y de la recuperación de costes de los servicios del agua en la demarcación hidrográfica de las Islas Baleares en relación con la implementación de la Directiva 200/60/CE de Aguas (periodo 2014-2015).

2.7. DEMANDA DE AGUA DEL SECTOR AGRARIO

Bajo la denominación de sector agrario se incluye el agua utilizada para el regadío y para el abastecimiento ganadero.

2.7.1. Demanda de agua de la agricultura

2.7.1.1. Cálculo de la superficie regada

El Registro Interinsular Agrario aportado por FOGAIBA contiene un registro de la superficie ocupada por tipo de cultivo en una parcela determinada, clasificando la superficie ocupada en secano, regadío, improductivo, forestal e invernadero. A partir de los datos de superficie referentes tanto a regadío como a invernadero, y sin contabilizar las parcelas registradas en barbecho, se ha calculado que durante el año 2015 se regaron 6.977 ha, de las que 54 ha fueron bajo plástico. A continuación, se desglosan por cultivo y sistema de explotación de la siguiente manera:

Cultivos	Superficie (ha)				Total superficie (ha)
	Mallorca	Menorca	Ibiza	Formentera	
Almendro	55,76	-	0,24	-	56,00
Cereal	2.222,17	41,46	114,38	-	2.378,01
Cítricos	290,54	-	48,23	0,04	338,81
Cultivos industriales	77,08	8,43	12,15	-	97,66
Forrajeras	908,07	510,65	36,71	-	1.455,43
Frutales	104,05	4,54	36,13	-	144,72
Hortícolas	755,27	30,90	61,96	-	848,13
Leguminosas	349,93	35,00	15,98	-	400,91
Olivo	185,11	2,37	12,11	1,03	200,62
Plantas ornamentales	44,52	-	1,35	-	45,87
Tubérculos	689,88	0,97	16,59	-	707,44
Viña	293,67	7,42	2,69	-	303,78
Total	5.976,05	641,74	358,52	1,07	6.977,38

Tabla 13. DISTRIBUCIÓN SUPERFICIE REGADA POR ISLA / SISTEMA DE EXPLOTACIÓN Y CULTIVO.
Fuente: elaboración propia a partir de datos de FOGAIBA.

2.7.1.2. Cálculo de dotaciones de agua por isla o sistema de explotación

Las dotaciones de agua para regadío consideradas para las cuatro islas o sistemas de explotación son las dotaciones máximas establecidas en la normativa del PHIB 2015 (cuadro 9).

Cultivo	Dotación máxima (m ³ /ha/año)			
	Mallorca	Menorca	Ibiza	Formentera
Cereal	3.000	2.000*	2.000	2.000
Tubérculos	8.000	6.000	8.000	8.000
Leguminosas	2.500	1.000	1.500	1.500
Forrajeras	9.000	4.000	8.000	8.000
Hortícolas	8.000	6.000	8.000	8.000
Cítricos	6.000	4.000	6.000	6.000
Frutales	5.000	3.500	5.000	5.000
Cultivos industriales	5.000	5.000	5.000	5.000
Almendra	3.000	-	3.000	-
Olivo	2.500	2.000	2.500	2.500
Viticultura	3.000	2.500	3.000	3.000

*Dotación no establecida por la normativa del PHIB. Dato obtenido del Servicio de Agricultura (Informe d'alegacions sobre la Part Normativa del Nou Pla Hidrològic de les Illes Balears dins el nou tràmit d'informació pública i audiència als interessats. Any 2013).

Tabla 14. DOTACIONES MÁXIMAS POR ISLA O SISTEMA DE EXPLOTACIÓN SEGÚN LA NORMATIVA DEL PHIB 2015.

Asimismo, se ha estimado separar como grupo propio las plantas ornamentales para las que el Servicio de Agricultura ha estimado una dotación similar a las hortícolas.

2.7.1.3. Cálculo de consumo de agua del sector agrícola

Aplicando las dotaciones máximas de agua para cada tipo de cultivo por las superficies regadas (regadío + invernadero), el consumo de agua total para regadío fue para el año 2015 de 35,97 hm³/año. En la tabla siguiente se muestra el desglose por municipios e islas o sistemas de explotación:

Isla / Sistema de explotación	Municipio	Consumo uso agrícola (hm ³ /año)
Mallorca	Alaró	0,02
	Alcúdia	0,47
	Algaida	0,05
	Andratx	0,01
	Ariany	0,10
	Artà	0,23
	Banyalbufar	0,02
	Binissalem	0,36
	Búger	0,37
	Bunyola	0,19
	Calvià	0,73

Isla / Sistema de explotación	Municipio	Consumo uso agrícola (hm ³ /año)
	Campanet	0,44
	Campos	1,96
	Capdepera	0,10
	Consell	0,19
	Costitx	0,00
	Deià	0,01
	Escorca	0,06
	Esporles	0,05
	Estellencs	0,01
	Felanitx	0,64
	Fornalutx	0,02
	Inca	1,30
	Lloret de Vistalegre	0,00
	Lloseta	0,02
	Llubí	1,13
	Llucmajor	0,43
	Manacor	2,00
	Mancor de la Vall	0,00
	Maria de la Salut	0,16
	Marratxí	0,27
	Montuïri	0,06
	Muro	2,19
	Palma	4,44
	Petra	0,77
	Pollença	0,16
	Porreres	0,26
	Puigpunyent	0,03
	Sa Pobla	8,77
	Sant Joan	0,11
	Sant Llorenç des Cardassar	0,18
	Santa Eugènia	0,03
	Santa Margalida	0,31
	Santa Maria	0,08
	Santanyí	0,13
	Selva	0,05
	Sencelles	0,64
	Ses Salines	1,32
	Sineu	0,10
	Sóller	0,26
	Son Servera	0,05
	Valldemossa	0,05
	Vilafranca de Bonany	0,47
	Total	31,78

Isla / Sistema de explotación	Municipio	Consumo uso agrícola (hm ³ /año)
Menorca	Alaior	0,46
	Ciutadella	0,90
	Es Castell	0,04
	Es Mercadal	0,45
	Es Migjorn Gran	0,02
	Ferrieres	0,07
	Maó	0,28
	Sant Lluís	0,21
Total	2,43	
Ibiza	Sant Antoni de Portmany	0,54
	Sant Joan de Labritja	0,44
	Sant Josep de sa Talaia	0,08
	Santa Eulària des Riu	0,70
	Total	1,75
Formentera	Formentera	0,00
	Total	0,00
Illes Balears		35,97

Tabla 15. DEMANDA DE AGUA DEL SECTOR AGRÍCOLA POR MUNICIPIOS. Fuente: elaboración propia partiendo de datos de FOGAIBA.

2.7.1.4. Aguas regeneradas utilizadas para regadíos

Tanto el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente como la Consejería de Medio Ambiente, Agricultura y Pesca del Gobierno balear han puesto en marcha en los últimos años el Plan de regadíos con aguas regeneradas con el que se han implantado zonas nuevas en regadío o se ha sustituido en algunos sectores el agua de pozos por las aguas regeneradas. La siguiente tabla muestra las infraestructuras acabadas por ambos organismos, aunque no todas están en funcionamiento.

Organismo	EDAR	Extensión (ha)	Año de entrada en funcionamiento	Volumen de agua disponible (hm ³ /año)	Consumo teórico (hm ³ /año)
Ministerio	Es Mercadal	380	2011	0,28	0,20
	Artà	142	Pendiente	0,4	0,59
	Capdepera	300	2015	1,2	0,90
	Inca	250	2011	2,64	0,97
	Peguera	100	Pendiente	1,2	0,91
	Ciutadella sud	380	Pendiente	3,48	1,33
	Santa Eulària	114	Pendiente	3,24	1,24
	Formentera	110	Pendiente	0,44	0,26
Consejería	Palma I y II	1.500	1987	14,4	12,5

Organismo	EDAR	Extensión (ha)	Año de entrada en funcionamiento	Volumen de agua disponible (hm ³ /año)	Consumo teórico (hm ³ /año)
	Vilafranca	15	2002	0,19	0,02
	Son Servera	300	2012	1,44	0,87
	Maria - Ariany - Sineu	166	2013	0,4	0,29
	Consell - Alaró	47	2015	0,4	0,38
	Santa Maria	98,44	2011	0,36	0,14
	Algaida - Montuiri	16,6	2005	0,2	0,08
TOTAL		3.919		30,27	20,68

Tabla 16. INFRAESTRUCTURAS ACTUALES DEL PLAN DE REGADÍOS CON AGUAS REGENERADAS.
Fuente: elaboración propia a partir de datos del Informe situación actual del Plan de regadíos con aguas regeneradas-2016 (Servicio de Reforma y Desarrollo Agrario. Consejería de Medio Ambiente, Agricultura y Pesca)

2.7.1.5. Cálculo de extracciones de aguas subterráneas para sector agrícola

Para hacer un cálculo de las extracciones de aguas subterráneas para uso agrícola, a la cantidad de agua consumida hay que restarle los más de 15 hm³/año que se han empleado durante el 2015 correspondientes a aguas regeneradas (datos de la tabla 6, Plan de regadíos: 13,72 hm³/año + Otros riegos agrícolas: 1,60 hm³/año) y los 3,17 hm³/año que se obtienen de manantiales (datos de 2012 del PHIB 2015). La siguiente tabla muestra los datos desglosados por isla o sistema de explotación.

Isla / Sistema de explotación	Demanda uso agrícola (hm ³ /año)	Consumo de aguas regeneradas (hm ³ /año)	Manantiales (hm ³ /año)	Extracciones de aguas subterráneas (hm ³ /año)
Mallorca	31,78	14,32	2,67	14,79
Menorca	2,43	1,01	0,50	0,92
Ibiza	1,75	0,00	0,00	1,75
Formentera	0,00	0,00	0,00	0,00
Illes Balears	35,97	15,33	3,17	17,47

Tabla 17. EXTRACCIONES DE AGUA SUBTERRÁNEA PARA SECTOR AGRÍCOLA, AÑO 2015. Elaboración propia a partir de datos de FOGAIBA y DGAR.

2.7.1.6. Evolución de la demanda de agua en el sector agrícola

La evolución de la demanda de agua para agricultura en las Illes Balears muestra un descenso significativo en las últimas décadas.

Año	Superficie regada (ha)	Demanda de agua			
		Extracción de agua subterránea (hm ³ /año)	Manantiales (hm ³ /año)	Aguas regeneradas (hm ³ /año)	TOTAL (hm ³ /año)
1992	24.304	155,26	-	12,50	167,76
1995	17.548*	122,47	-	12,50	134,97
1999	17.235*	111,90	-	12,50	124,40
2003	15.735*	98,09	-	12,52	110,61
2005	17.985	92,27	-	12,52	104,79
2006	18.439	96,59	-	12,60	109,19
2008	14.351**	43,85	3,17	18,82	65,84
2015	6.977**	17,47	3,17	15,33	35,97

*No se contabilizan las hectáreas de huertos familiares.

**No incluye fincas con viviendas aisladas (agrojardinería o consumo disperso en PHIB 2015).

Los datos de superficie regada entre 1992 y 2006 corresponden a datos de superficie regable del MAGRAMA e incluyen la agrojardinería. Los datos de 2008 y 2015 corresponden al total de superficie regada.

Tabla 18. EVOLUCIÓN DE LA SUPERFICIE REGADA Y DEMANDA DE AGUA PARA SECTOR AGRÍCOLA.

 Fuente datos: PHIB 2015 y elaboración propia.

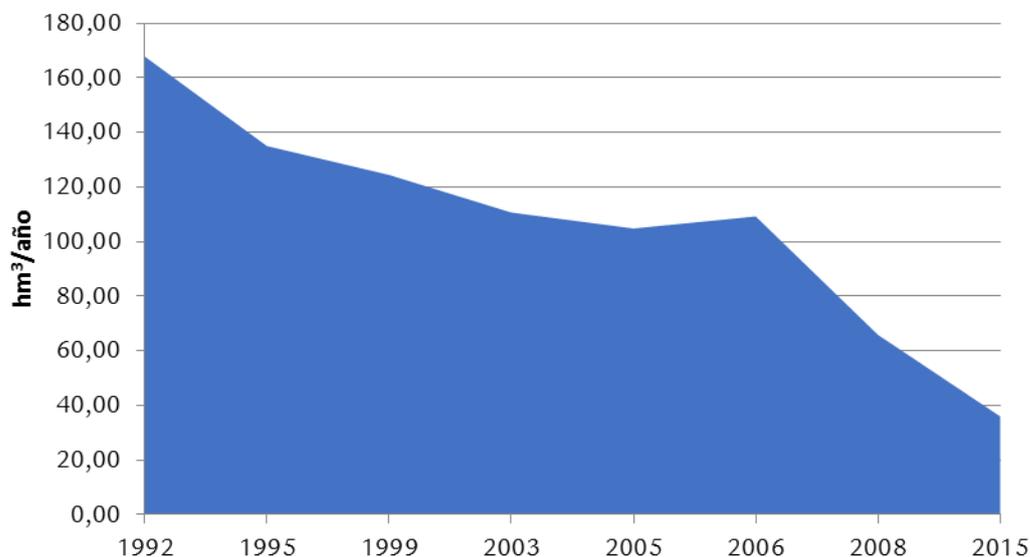


Figura 13.- EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA DE AGUA DEL SECTOR AGRÍCOLA. Elaboración propia

Para cuantificar la superficie regada y con ello el consumo de agua, en el PHIB de 2001 se utilizaron los datos del Censo Agrario de 1989 y de la encuesta agraria del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación de

1992. Según esta fuente, las hectáreas regadas en las Illes Balears eran de 24.304.

Ya se indicaba en la memoria del PHIB de 2001 que seguramente las extensiones regadas realmente eran algo inferiores pero se prefirió mantener las superficies del Censo como una aproximación a los derechos del uso del agua para regadío en el horizonte del año 1989. La disminución sistemática de las superficies regadas se puso de manifiesto, entre los años 1992 y 2006, en todos los estudios realizados y se constató en las encuestas anuales del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

La causa principal de esta evolución a la baja durante estos años fue la reducción del cultivo de forrajeras, como consecuencia de la crisis del vacuno lechero. Algunas superficies destinadas a estos cultivos fueron sustituidos por cultivos de cereales.

Posteriormente, durante los años 2008 y 2009 se realizaron los trabajos Estudio de evaluación mediante teledetección de la superficie en regadío existente en las Illes Balears, durante los años 2008 y 2009, y Seguimiento estadístico del regadío mediante técnica de "Marcos de Área". Estos estudios permitieron acercarnos a unos resultados más fieles de la "superficie realmente regada". Se incluyeron los campos de golf como tipo de cultivo (aunque en la figura 13 no se han considerado) y además se realizó una separación, a posteriori, del origen de las aguas utilizadas para obtener finalmente, el agua realmente extraída de las aguas subterráneas.

Respecto al cálculo del consumo, desde el PHIB del 2001 se venían adoptando las dotaciones medias por cada tipo de cultivo obtenidas a partir del Estudio de caracterización y tipificación de los regadíos existentes en la comunidad autónoma de las Illes Balears, perteneciente a un estudio previo al Plan Nacional de Regadíos de 1997.

El descenso en consumo tan brusco ocurrido entre el 2006 y el 2008 se debe más a la metodología empleada para su deducción que a la reducción del regadío agrario.

Para el cálculo de 2015, como se ha explicado anteriormente, se han utilizado las dotaciones máximas aprobadas en la normativa del PHIB 2015 y el censo actualizado de parcelas regadas contabilizadas tanto en regadío como en invernadero.

La principal causa del descenso en el consumo desde el 2008 es el descenso en el número de hectáreas regadas (de 14.351 ha en 2008 a 6.977 ha en 2015). Otro factor que hay que tener en cuenta es la progresiva sustitución de tipos de riego poco eficaces por otros de mayor eficacia.

2.7.2. Demanda de agua de la ganadería

Se ha considerado para este apartado el ganado que más agua consume, que es el estabulado. La distribución de cabezas de ganado por islas se muestra en la tabla siguiente:

Isla / Sistema de explotación	Bovino	Porcino	Equino	Avícola	Ovino	Caprino
Mallorca	7.250	4.348	7.085	2.746	29.504	942
Menorca	10.349	698	2.997	128	2.185	270
Ibiza	225	81	611	25	728	201
Formentera	0	11	26	0	117	37
Illes Balears	17.824	5.137	10.719	2.899	32.534	1.450

Tabla 19. NÚMERO DE CABEZAS DE GANADO ESTABULADO (2014). Fuente de datos: Estadísticas de la agricultura, la ganadería y la pesca en las Illes Balears (2014).

Las dotaciones de agua para cada uno de los tipos de ganado, por cabeza de ganado, son las siguientes en m³/año (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción de planificación hidrológica):

Ganado	Dotación (m ³ /cabeza/año)
Bovino	17,3
Porcino	2,8
Equino	5
Avícola	0,08
Ovino	2
Caprino	2

Tabla 20. DOTACIONES SECTOR GANADERO. Fuente datos: Orden ARM/2656/2008.

Se considera que todo el consumo proviene de las aguas subterráneas. Por tanto, con estas dotaciones, la extracción total de agua para el sector ganadero en Illes Balears se ha estimado en 0,44 hm³/año. En la siguiente tabla se muestra el desglose por islas o sistemas de explotación.

Isla / Sistema de explotación	Extracciones de aguas subterráneas (hm ³ /año)
Mallorca	0,23
Menorca	0,20
Ibiza	0,01
Formentera	0,00
Illes Balears	0,44

Tabla 21. EXTRACCIONES DE AGUA SUBTERRÁNEA PARA SECTOR GANADERO, AÑO 2014. Elaboración propia

2.8. DEMANDA DE AGUA DEL SECTOR GOLF

En Mallorca existen veintidós campos de golf; en Menorca, uno, y en Ibiza, uno. La mayor parte de ellos se riegan mediante aguas residuales regeneradas, excepto el campo de golf de Alcanada, que también lo hace con agua desalinizada desde el año 2014, y los campos de golf de Son Servera, Pollença y Canyamel, que cuentan con concesiones de pozos. El volumen total de agua utilizado es de 9,25 hm³/año. La extracción de agua mediante pozos para abastecer a campos de golf se ha estimado en unos 0,5 hm³/año, el volumen de aguas residuales regeneradas utilizadas es de 8,67 hm³/año, mientras que el volumen de agua desalinizada es de 0,02 hm³/año.

Isla / Sistema de explotación	Campo de golf	Procedencia riego	N.º hoyos	Concesión agua regenerada hm ³ /a	Consumo agua de pozo hm ³ /a	Consumo agua desalinizada hm ³ /a
Mallorca	Son Gual (Palma)	EDAR Palma II	18	0,32	-	-
	Puntiró (Palma)	EDAR Palma II	18	0,36	-	-
	Son Vida (Palma)	EDAR Palma II	18	0,54	-	-
	Son Muntaner (Palma)	EDAR Palma II	18	0,58	-	-
	Son Quint (Palma)	EDAR Palma II	18	0,06	-	-
	Bendinat (Calvià)	EDAR Bendinat	18	0,36	-	-
	Ponent (Calvià)	EDAR Santa Ponça	18	0,36	-	-
	Santa Ponça I (Calvià)	EDAR Santa Ponça	18	2,15	-	-
	Santa Ponça II (Calvià)	EDAR Santa Ponça	18		-	-
	Santa Ponça III (Calvià)	EDAR Santa Ponça	9		-	-
	Golf d'Andratx (Camp de Mar)	EDAR Santa Ponça y EDAR Andratx	18	0,34	-	-
	Pula (Son Servera)	EDAR Son Servera	18	0,2	-	-
	Son Servera (Son Servera)	EDAR Son Servera y pozo	18	0,3	0,15	-
	Roca Viva (Capdepera)	EDAR Cala Rajada-Capdepera	18	0,21	-	-
	Canyamel Golf (Capdepera)	EDAR Font de sa Cala	18	0,37	0,15	-
Son Antem Este	EDAR Lluçmajor	18	0,66	-	-	

Isla / Sistema de explotación	Campo de golf	Procedencia riego	N.º hoyos	Concesión agua regenerada hm ³ /a	Consumo agua de pozo hm ³ /a	Consumo agua desalinizada hm ³ /a
	(Llucmajor)					
	Son Antem Oeste (Llucmajor)	EDAR Llucmajor	18		-	-
	Maioris (Llucmajor)	EDAR Llucmajor	18	0,33	-	-
	Son Termens (Bunyola)	EDAR Valldemossa	18	0,11	-	-
	Alcanada (Alcúdia)	EDAR Alcúdia e IDAM Alcúdia	18	0,32	-	0,02
	Vall d'Or (Felanitx)	EDAR Portocolom	18	0,15	-	-
	Golf Pollença (Pollença)	EDAR Pollença y pozo	18	0,21	0,2	
	TOTAL			7,93	0,5	0,02
Menorca	Son Parc (es Mercadal)	EDAR Son Parc (propia)	18	0,22	-	-
Ibiza	Golf de Ibiza (Roca Llisa)	EDAR Cala Llonga y propia	18	0,58	-	-
Formentera	-	-	-	-	-	-
Illes Balears				8,73	0,5	0,02

Tabla 22. DEMANDA DE AGUA EN CAMPOS DE GOLF. Fuente: elaboración propia a partir de datos de la DGRH y ABAQUA.

2.9. RESUMEN DE DEMANDAS DE AGUA POR USOS

La estimación de la demanda total de agua para el año 2015 suma un volumen de 220,52 hm³/año. Su distribución por islas y usos, así como por procedencia del agua se resume en la tabla siguiente:

Uso	Procedencia	Isla/Sistema de explotación				Illes Balears	
		Mallorca	Menorca	Ibiza	Formentera		
Abastecimiento urbano (Agua suministrada)	Acuíferos (extracciones)	76,45	11,63	11,36	0,00	99,43	
	Acuíferos (manantiales)	10,17	0,00	0,00	0,00	10,17	
	Embalses	10,31	0,00	0,00	0,00	10,31	
	IDAM	4,28	0,00	7,91	0,65	12,83	
	Total*	95,70	10,39	18,66	0,62	125,37	
Viviendas aisladas (agrojardinería o consumo disperso)	Total (Acuíferos)	24,94	2,00	5,68	0,55	33,18	
Riego parques y jardines públicos	Total (EDAR)	8,96	0,00	0,00	0,00	8,96	
Sector agrario	Regadío	Acuíferos (extracciones)	14,79	0,92	1,75	0,00	17,46
		Acuíferos (manantiales)	2,67	0,50	0,00	0,00	3,17
		EDAR	14,32	1,01	0,00	0,00	15,33
		Total	31,78	2,43	1,75	0,00	35,96
	Ganadería	Total (Acuíferos)	0,23	0,20	0,01	0,00	0,44
Total sector		32,01	2,63	1,76	0,00	36,40	
Campos de golf	Acuíferos	0,50	0,00	0,00	0,00	0,50	
	EDAR	7,93	0,22	0,58	0,00	8,73	
	IDAM	0,02	0,00	0,00	0,00	0,02	
	Total	8,45	0,22	0,58	0,00	9,25	
Sector industrial	Total (Acuíferos)	5,50	1,24	0,60	0,03	7,37	
TOTAL		175,56	16,48	27,28	1,20	220,52	

*Se han descontado los consumos del sector industrial.

Tabla 23. DEMANDA DE AGUA POR ISLAS Y USOS (2015). Elaboración propia a partir de datos de ABAQUA, DGAR, DGRH y Análisis económico detallado del uso y de la recuperación de costes de los servicios del agua en la demarcación hidrográfica de las Islas Baleares en relación con la implementación de la Directiva 200/60/CE de Aguas (periodo 2014-2015).

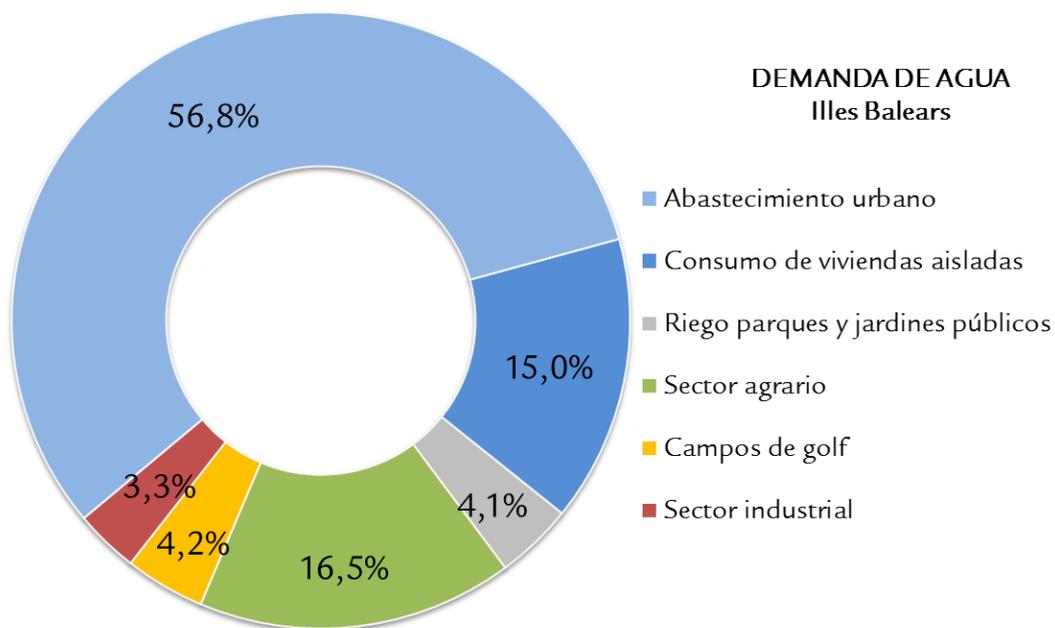


Figura 14.- DEMANDA DE AGUA EN ILLES BALEARS POR USOS. Elaboración propia.

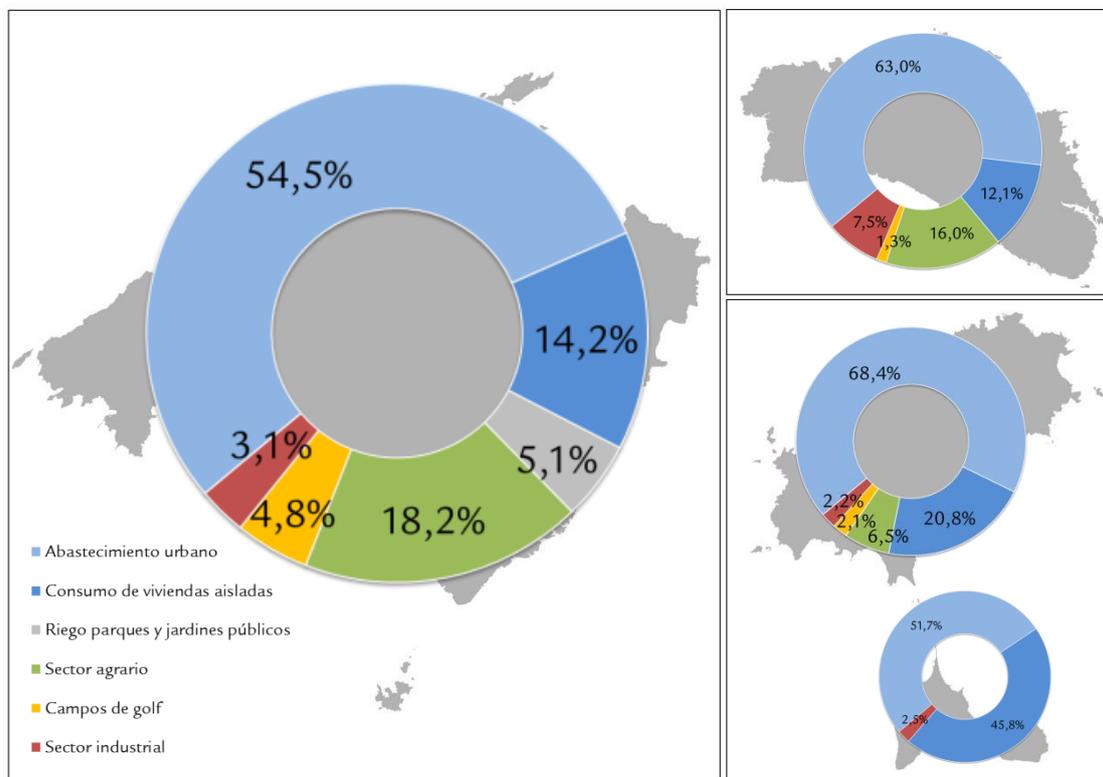


Figura 15.- DEMANDA DE AGUA POR ISLAS Y POR USOS. Elaboración propia.

Desde el Plan Hidrológico del 2001, cuyos datos correspondían a 1996, se ha producido una disminución total de 61,81 hm³/año en comparación a 2015 en la demanda de agua, que se debe fundamentalmente al notable descenso de la demanda de agua en el sector agrario en Mallorca, Menorca e Ibiza, ya que en los demás sectores la demanda ha aumentado paralelamente al aumento de la población y del PIB.

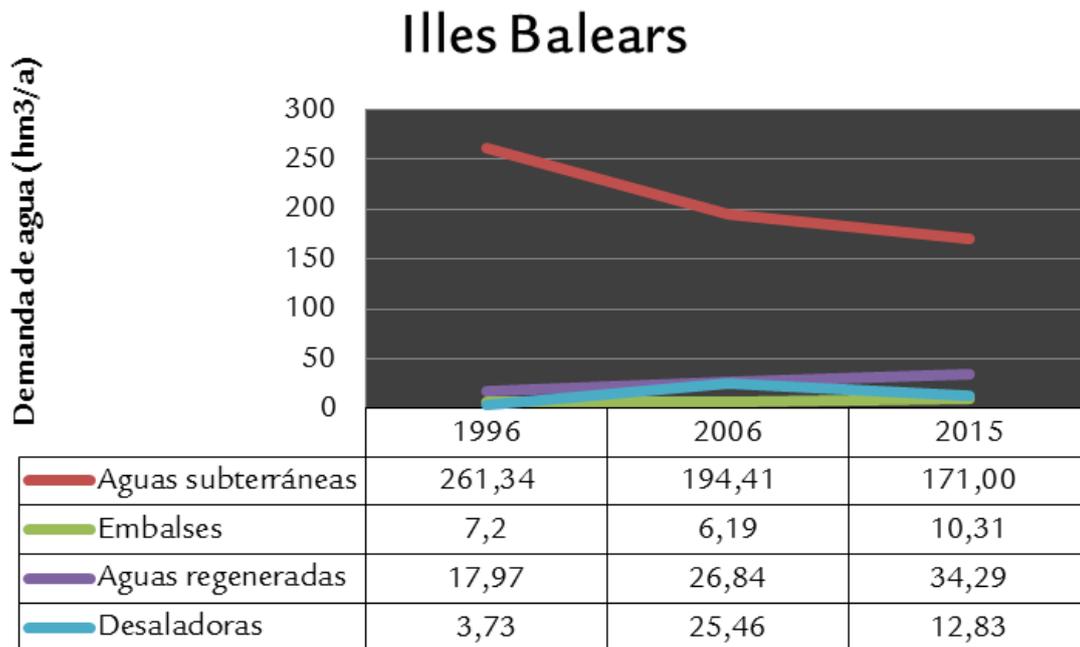


Figura 16.- EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA DE AGUA EN LAS ISLAS BALEARES SEGÚN SU ORIGEN.
Elaboración propia.