Govern de les Illes Balears
Conselleria de Medi Ambient

ANÁLISIS ECONÓMICO DETALLADO Y DE LA RECUPERACIÓN DE COSTES DE LOS SERVICIOS DEL AGUA EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LAS ISLAS BALEARES EN RELACIÓN A LA IMPLEMENTACIÓN DE LA DIRECTIVA 2000/60/CE DE AGUAS (PERÍODO 2006-2007)

Mayo 2007

Director del Trabajo:	*Alfredo Barón Périz*
Empresa Coordinadora:	*FOA Ambiental, SL*
Empresa Consultora:	*Auditorías e Ingenierías, SA*

Agència Balear de l'Aigua
i de la Qualitat Ambiental

Govern de les Illes Balears
Conselleria de Medi Ambient

"ANÁLISIS ECONÓMICO DETALLADO Y DE LA RECUPERACIÓN DE COSTES DE LOS SERVICIOS DEL AGUA EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LAS ISLAS BALEARES EN RELACIÓN A LA IMPLEMENTACIÓN DE LA DIRECTIVA 2000/60/CE DE AGUAS (PERÍODO 2006-2007)"

Agència Balear de l'Aigua
i de la Qualitat Ambiental

Mayo 2007

El presente trabajado ha sido desarrollado por:

DIRECCIÓN:

Consejería de Medio Ambiente. Dirección General de Recursos Hídricos

Alfredo Barón.
Servicio de Estudios y Planificación

EMPRESA COORDINADORA:

FOA Ambiental, S.L.

Fernando Orozco

EMPRESA CONSULTORA:

AUDITORÍAS E INGENIERÍAS, S.A. (AUDING)

Ramón Vázquez
Jordi Pons
Àlex Gómez de Cádiz
David Martínez

EMPRESA COLABORADORA:

TECNOLOGÍA COMERCIAL DE VANGUARDIA, S.L.

Joan Mateu Horrach

1. INTRODUCCIÓN 1

2. DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS REALIZADOS ENTORNO AL AGUA. 3

2.1. Mapa institucional de los servicios del agua 3

2.1.1. Descripción del marco jurídico 3
2.1.2. Descripción general del marco institucional 4

2.2. Descripción de los servicios que presta la Agencia Balear del Agua y Calidad Ambiental. 11

2.2.1. Abastecimiento en alta 12
2.2.2. Saneamiento en alta 17

2.3. Descripción del resto de agentes que prestan servicios de suministro de agua en alta 20

2.4. Descripción de los agentes que prestan servicios de distribución, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales 24

2.5. Descripción de los agentes que intervienen en la protección y el control del medio 26

3. ANÁLISIS DE RECUPERACIÓN DE COSTES 27

3.1. Análisis de recuperación de costes de los servicios realizados por la administración hidráulica 27

3.1.1. Abastecimiento: Instituto Balear del Agua y Litoral (IBAL) 27
3.1.2. Saneamiento: Instituto Balear de Saneamiento (IBASAN) 39
3.1.3. Agencia Balear del Agua y Calidad Ambiental 48

3.2. Análisis de recuperación de costes del resto de agentes que prestan servicios en alta 51

3.2.1. Servicio de abastecimiento en alta 51
3.2.2. Servicio de saneamiento en alta 71

3.3. Análisis de recuperación de costes de los servicios de suministro y saneamiento en baja 74

3.3.1. Suministro en baja 74
3.3.2. Saneamiento en baja 76

3.4. Análisis de las subvenciones en el ciclo del agua 81

3.4.1. Unión Europea 83
3.4.2. Gobierno Central 94
3.4.3. Gobierno de las Illes Balears 96
3.4.4. Consells Insulars 98

3.5. Resume integrado 102

3.6. Costes ambientales y del recurso 103

3.6.1. Costes ambientales 103
3.6.2. Coste del recurso 118

3.7. Tabla resumen del análisis de recuperación de costes 120

4. CARACTERIZACIÓN ECONÓMICA EN EL USO DEL AGUA Y ANÁLISIS DE TENDENCIAS 121

4.1. Análisis general 121

4.1.1. Análisis global de la economía balear 121
4.1.2. Análisis detallado de la economía balear 128
4.1.3. Disponibilidad y aprovechamiento del agua en las Illes Balears. 132

4.2. Análisis sectorial 134

4.2.1. Usos Urbanos 135
4.2.2. Industria 184
4.2.3. Agricultura, ganadería y agrojardinería 198

4.3. Resumen 224

4.3.1. Usos urbanos 224
4.3.2. Industria 225
4.3.3. Agricultura, ganadería y agrojardinería 226

5. PROPUESTA DE TRABAJOS A DESARROLLAR 228

6. BIBLIOGRAFÍA 230

7. ANEXOS 234

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe responde al requerimiento de los artículos 5 y 9, y de lo establecido en su anexo III, de la directiva comunitaria 2000/60/CE, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas. El análisis se ha desarrollado de acuerdo a los documentos guías preparados en el contexto de las *"Estrategias de Aplicación común"*, que incluyen la *"Guía de Análisis Económico"* del grupo "WATECO" (junio 2002) y los *"Folletos informativos"* elaborados por el grupo "Eco 1" (marzo 2004).

El trabajo da respuesta a la primera fase de los estudios económicos para la implantación de la Directiva Marco del Agua (DMA) en las Illes Balears, en especial a los artículos 5 y 9 de la citada directiva.

***Artículo 5*:**

"Cada estado miembro velará por que se efectúe en cada demarcación hidrográfica:

- *un análisis de las características de la demarcación,*
- *un estudio de las repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas superficiales y de las aguas subterráneas, y*
- *un análisis económico del uso del agua".*

Artículo 9:

"Los estados miembros tendrán en cuenta el principio de recuperación de costes de los servicios relacionados con el agua, incluidos los costes medioambientales y los relativos al recurso"…"Los estados miembros garantizarán como muy tarde en 2010:

- *que la política de aguas proporciona incentivos adecuados para que los usuarios utilicen de forma eficiente los recursos hídricos, y por tanto, contribuyan a los objetivos ambientales de la presente directiva,*
- *una contribución adecuada de los diversos usos del agua"…"a la recuperación de los costes de los servicios relacionados con el agua".*

El presente documento, en respuesta a los artículos descritos, se ha estructurado en dos apartados:

- Análisis de recuperación de costes de los servicios del agua.
- Caracterización económica de los usos del agua y análisis de tendencias.

El trabajo se ha desarrollado al máximo nivel de detalle teniendo en cuenta la limitación impuesta por los datos disponibles. En este sentido cabe destacar que para la caracterización de los usos del agua se ha utilizado como unidad de análisis el municipio (mayor desagregación posible con los datos existentes). De la misma manera, para el análisis de la recuperación de costes se ha considerado el municipio como ente gestor, directo o indirecto, de los servicios ligados al agua.

En la siguiente sección (sección 2ª) se describen los servicios realizados en el ciclo del agua. La sección 3ª se centra en el análisis de la recuperación de costes de los servicios del ciclo del agua de las Illes Balears. Por último, la sección 4ª recoge la caracterización económica de los usos del agua y el análisis de tendencias.

A modo de resumen y previamente a la explicación del trabajo desarrollado, se presenta un cuadro resumen del consumo de agua en las Illes Balears:

IMPORTANCIA DE LOS USOS DEL AGUA EN LAS ILLES BALEARS

USOS		PIB[a]	OCUPACIÓN[b]	POBLACIÓN	CONSUMO
		Millones de euros	Trabajadores	Habitantes/Ha. /Residencias	Hm^3
Usos urbanos		**-**	**-**	**1.198.973[c]**	**103,5**
Industria		**877**	**31.100**	**-**	**3,2**
Agrario		**227**	**10.200**	**254.810**	**150,3**
	Agricultura	227	-	199.810[d]	105,6
	Ganadería		-		6,2
	Agrojardinería	-	-	55.000	38,5
Total		**-**	**-**	**-**	**257**

Nota: [a]Euros constantes de 2000. Contabilidad regional de España. Año 2003.
[b]Contabilidad regional de España. Año 2003
[c]Población equivalente. Año 2003. Elaboración propia.
[d]Censo Agrario 1999

Como se aprecia en la tabla, el sector agrario es el mayor demandante de agua con 150,3 Hm^3/año que representa el 59% del total de demanda del año 2003 y genera el 1,5% del Producto Interior Bruto (PIB) de las Illes Balears. El rendimiento por m^3 de agua consumida en el sector agrario es de 1,5 €/m^3. Los usos urbanos demandan 103,5 Hm^3/año, el 40% del total y abastecen a una población equivalente (población residente + población flotante) de 1.198.973 habitantes, lo que representa una dotación por habitante equivalente de 236 litros por habitante y día. Los usos industriales demandan 3,2 Hm^3/año, lo que supone el 1% del total y generan el 5,8% del PIB total de las Illes Balears. El rendimiento por m^3 de agua consumida en el sector industrial es de 274 €/m^3.

2. DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS REALIZADOS ENTORNO AL AGUA

En este apartado se muestra una panorámica general de los servicios hidráulicos realizados en la demarcación hidrográfica de las Illes Balears por cada uno de los agentes prestatarios de los servicios.

Para ello se realiza un análisis de los siguientes puntos:

- Mapa institucional de los servicios del agua.
- Descripción de los servicios que presta la Agencia Balear del Agua y Calidad Ambiental.
- Descripción del resto de agentes que prestan servicios de suministro de agua en alta.
- Descripción de los agentes que prestan servicios de distribución, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales.
- Descripción de los agentes que intervienen en la protección y el control del medio.

A continuación se detallan cada uno de los puntos mencionados:

2.1. Mapa institucional de los servicios del agua

La panorámica general de los servicios del agua en las Illes Balears debe partir, necesariamente, de la normativa aplicable (ya sea autonómica, nacional o comunitaria) a los servicios hídricos.

2.1.1. Descripción del marco jurídico

En este apartado se recogen las principales disposiciones jurídicas vigentes en materia de aguas, aplicadas a las Illes Balears.

A nivel estatal, la legislación vigente en materia de aguas está constituida por:

- Proyecto de Reglamento de Planificación Hidrológica. Versión 6.2 Julio 2006.
- Transposición de la Directiva 2000/60/CE a la legislación española a través de la Ley 62/2003 del 30 de diciembre, sobre medidas fiscales, administrativas y de orden social, para introducir ciertas modificaciones en el texto refundido de la Ley de Aguas.
- Real Decreto Legislativo 606/2003 del 23 de mayo por el que se modifica el Real Decreto 849/1986 de 11 de abril por el que se aprueba el Reglamento del dominio

público hidráulico que desarrolla los Títulos preliminares, I, IV, V, VI y VIII de la Ley de Aguas 29/1985 del 2 de agosto.

- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas, quedando derogada tanto la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas, como sus sucesivas modificaciones.
- Real Decreto 984/1989, de 28 de julio, de la estructura orgánica de las Confederaciones Hidrográficas.
- Real Decreto 849/1986 de 11 de abril por el que se aprueba el Reglamento del dominio público hidráulico que desarrolla los Títulos preliminares, I, IV, V, VI y VIII de la Ley de Aguas 29/1985 del 2 de agosto.

A nivel autonómico, el marco jurídico de las Illes Balears viene delimitado por la siguiente normativa:

- Ley Orgánica 1/2007, de 28 de febrero, de reforma del estatuto de autonomía de las Illes Balears.
- Decreto 115/2005, de 11 de noviembre, por el que se establece la organización y el régimen jurídico de la Agencia Balear del Agua y de la Calidad Ambiental.
- Decreto 129/2002, de 18 de octubre, de organización y régimen jurídico de la Administración Hidráulica de las Illes Balears.
- Real Decreto 378/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de las Illes Balears.
- Decreto 132/1995, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el reglamento para el desarrollo de la Ley 9/1991, reguladora del canon de saneamiento.
- Ley 9/1991, de 27 de noviembre, reguladora del canon de saneamiento.
- Ley 12/1988, de 17 de noviembre, de campos de golf.

2.1.2. Descripción general del marco institucional

En las Illes Balears, como en otras partes del Estado, existen diferentes agentes que contribuyen a dar o añadir valor a los recursos naturales hídricos. Los distintos agentes pueden intercambiar servicios por contraprestaciones económicas, bien sea

entre ellos o bien directamente con los usuarios finales. En la cadena de valor pueden intervenir todos los agentes. Las combinaciones son múltiples y no existe una pauta única de actuación.

Los servicios pueden ser tanto de abastecimiento como de saneamiento, es decir, previos y posteriores al uso.

La comunidad autónoma de las Illes Balears, a través del artículo 148.10 de la Constitución Española y del artículo 30.8 del Estatuto de Autonomía[1] de la Comunidad, tiene transferidas en régimen de exclusividad, las competencias relativas a:

- *Régimen de aguas y aprovechamiento hidráulico, canales y regadíos.*
- *Aguas minerales y termales.*
- *Ordenación y concesión de los recursos y aprovechamientos hidráulicos.*

A partir de estas competencias, la administración hidráulica de las Illes Balears interviene en diversas fases del ciclo del agua. La intervención no se limita solamente a los aspectos regulatorios y de planificación, sino que también cuenta con las actividades de vigilancia y de preservación de los recursos, así como las de transporte, tratamiento, distribución, recolección y depuración de agua.

La administración hidráulica de las Illes Balears está regulada por el Decreto 129/2002, de 18 de octubre, por el que se establece la organización y régimen jurídico de la administración hidráulica de las Illes Balears. Según se describe en su artículo tercero, la organización de la administración hidráulica de las Illes Balears es la siguiente:

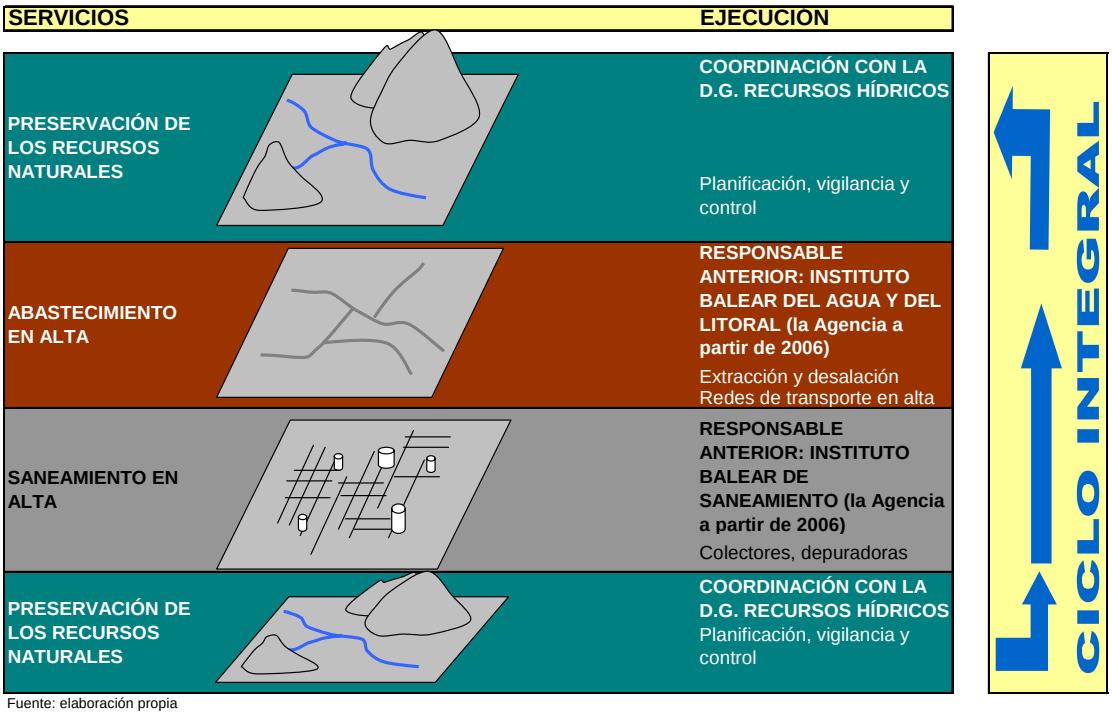
1) El Consejo de Gobierno de las Illes Balears.
2) La persona titular de la Consejería de Medio Ambiente.
3) La persona titular de la Dirección General de Recursos Hídricos, a la cual se adscriben los siguientes órganos colegiados:
    - La Junta de Gobierno.
    - El Consejo Balear del Agua.
    - Las juntas insulares de aguas de Mallorca, Menorca, Eivissa y Formentera.

[1] Ley Orgánica 1/2007, de 28 de febrero, de reforma del estatuto de autonomía de las Illes Balears

- Las juntas de explotación para los acuíferos específicos, si es el caso.

El siguiente esquema describe de forma conceptual los diferentes servicios prestados por la administración hidráulica:

SERVICIOS HIDRÁULICOS EN LAS ILLES BALEARS
INTERVENCIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN HIDRÁULICA



Fuente: elaboración propia

La disposición adicional segunda de la Ley 8/2004, de 23 de diciembre, crea la Agencia Balear del Agua y de la Calidad Ambiental (ABAQUA, en adelante la Agencia). Esta sustituye y asume las funciones del Instituto Balear de Saneamiento (IBASAN) y del Instituto Balear del Agua y del Litoral (IBAL, antes IBAEN). La Agencia está integrada en la D.G. Recursos Hídricos, dependiente de la Consejería de Medio Ambiente.

El Decreto 115/2005, de 11 de noviembre, por el que se establece la organización y el régimen jurídico de la Agencia Balear del Agua y de la Calidad Ambiental, en su articulado se establece:

> ***Artículo 1. Denominación y naturaleza jurídica.***
>
> *1. Es objeto de este Decreto establecer la organización y el régimen jurídico de la Agencia Balear del Agua y de la Calidad Ambiental, entidad de derecho público que actúa en régimen de derecho privado, creada por la Disposición Adicional Segunda de la Ley 8/2004, de 23 de diciembre, sobre medidas tributarias, administrativas y de función pública.*
>
> *2. La Agencia Balear del Agua y de la Calidad Ambiental tendrá, en el marco de las competencias de la Comunidad Autónoma de las Illes Balears, la siguiente finalidad institucional:*

a) La promoción, construcción, explotación y mantenimiento de las infraestructuras hidráulicas, incluidas las instalaciones y servicios conexos, de captación, conducción, potabilización y distribución de aguas, para cualquier uso, tanto superficiales como subterráneas; las actuaciones, obras e instalaciones de saneamiento y depuración de aguas residuales; la conservación y mejora del dominio público hidráulico, así como la adquisición y mejora del patrimonio hidráulico de las Illes Balears; y, en general, cualquier tipo de actuación hidráulica, incluidas las obras, instalaciones y servicios conexos, que sean competencia de la Comunidad Autónoma de las Illes Balears.

b) Las actuaciones, obras e instalaciones relativas a calidad ambiental, residuos y litoral.

c) El estudio, redacción y propuesta de aprobación de planes y programas relativos a la captación, conducción y distribución de aguas para cualquier uso, así como el saneamiento y depuración de aguas residuales.

3. La Agencias Balear del Agua y de la Calidad Ambiental, adscrita a la Consejería competente en materia de medio ambiente, tendrá personalidad jurídica propia y plena capacidad de obrar para el cumplimiento de su finalidad institucional.

Artículo 2.- Objeto de la entidad.

1. La Agencia Balear del Agua y de la Calidad Ambiental, en el ámbito de las competencias de la Comunidad Autónoma de las Illes Balears, realizará todas las actividades que sean necesarias y convenientes para el cumplimiento de la finalidad institucional a que se refiere el apartado 2 del artículo 1 de este Decreto.

2. En particular, la Agencia Balear del Agua y de la Calidad Ambiental tendrá competencia para realizar las actividades relativas a las siguientes materias:

A. En materia hidráulica y de calidad de las aguas:

a) La promoción y construcción de obras de captación de aguas, tanto superficiales como subterráneas, para usos agrícolas, industriales y de abastecimiento a las poblaciones, así como las obras, instalaciones y servicios comunes a aquellas, incluso las relativas a su conducción, potabilización y distribución.

b) La promoción y construcción de obras de conservación, mejora y mantenimiento de torrentes y cursos fluviales, así como el establecimiento y reforma de encauzamientos.

c) La promoción y construcción de obras e instalaciones de saneamiento y depuración de aguas residuales, incluso las relativas a la conducción de las mismas hasta su lugar de depuración y a su punto de vertido.

d) En general la promoción y construcción de cualquier tipo de infraestructura hidráulica o que tenga relación con el ciclo hidrológico del agua.

e) La promoción y redacción de planes y proyectos, así como la explotación, conservación, mantenimiento y gestión de las infraestructuras, obras, conducciones, instalaciones y actuaciones previstas en los apartados anteriores.

f) La conservación y mejora del dominio público hidráulico y de las masas de agua, así como la adquisición y mejora del patrimonio hidráulico de las Illes Balears.

g) La reutilización de aguas residuales depuradas para usos agrícolas o con otros fines, la recarga de acuíferos, y cualesquiera otras técnicas y procedimientos que resulten convenientes para impulsar la gestión sostenible

de los recursos hídricos y el aprovechamiento integral de los mismos. Todo ello, sin perjuicio de las competencias de la Consejería competente en materia de Agricultura.

h) El estudio, investigación, redacción, propuesta de aprobación y realización de planes, programas y actuaciones relativas a la captación, conducción y distribución de aguas para cualquier uso, torrentes y cursos fluviales, así como el saneamiento y depuración de las aguas residuales, y en general de cualquier acción en materia hidrológica o que esté vinculada con la consecución del buen estado de las masas de aguas o con la gestión sostenible del recurso hídrico.

i) La colaboración con la Consejería competente en materia de medio ambiente y el resto de las Administraciones públicas competentes, en el control efectivo y la vigilancia de los vertidos de aguas residuales a los colectores generales, estaciones depuradoras y demás infraestructuras o instalaciones que hayan sido encomendadas o cuya gestión corresponda a la Agencia Balear del Agua y de la Calidad Ambiental; a las redes de alcantarillado o a cualquier otra infraestructura hidráulica, en los casos en que dichos vertidos puedan afectar el normal funcionamiento de los mencionados sistemas de depuración.

j) La elaboración de todo tipo de informes en materia de gestión de las aguas, a petición de los órganos competentes de la Consejería.

k) La gestión y recaudación de los ingresos procedentes de precios, tarifas o cánones que sean pertinentes por la prestación de sus servicios en materia de aguas, de acuerdo con la legalidad vigente que resulte de aplicación; y la colaboración con la Administración de la Comunidad Autónoma de las Illes Balears en la gestión y recaudación de aquellos ingresos de derecho público relativos a la gestión de las aguas y a la prestación de servicios relativos al recurso hídrico.

l) El asesoramiento a cualesquiera entidades, públicas o privadas, así como la promoción y puesta en marcha de campañas de educación e información pública relacionadas con el fomento del ahorro y gestión sostenible de las aguas, incluyendo la puesta en marcha de programas de formación y capacitación profesional, en colaboración, en su caso, con otros centros o colectivos especializados; así como la publicación de libros, folletos, programas informáticos y todo tipo de material de difusión y divulgación, y la participación en exposiciones, ferias y congresos.

m) La gestión de ayudas y subvenciones en materia de aguas, cuando así se determine en la Orden reguladora de las subvenciones.

n) Cualesquiera otras actividades relacionadas con las anteriores y con su finalidad institucional que contribuyan al cumplimiento de la misma, así como las que le atribuya una disposición normativa o le encomiende el Gobierno de la Comunidad Autónoma de las Illes Balears.

B. En materia de calidad ambiental, residuos y litoral:

a) La colaboración con la Dirección General competente en materia de calidad ambiental, especialmente en la formación, elaboración y ejecución de planes, programas, proyectos y actuaciones, por sí misma o en colaboración con otras Administraciones Públicas, en las materias relacionadas con la calidad ambiental; y, en especial las relativas a la elaboración y aprobación de Agendas Locales 21 en las Illes Balears; a la implantación de sistemas de gestión y auditoría ambiental; al fomento del etiquetado ecológico y de las buenas prácticas ambientales; a la integración del medio ambiente y el turismo en vistas al desarrollo sostenibles del territorio; y a la restitución y mejora del paisaje urbano y rústico de las Illes Balears, especialmente en el caso de los

artículos 37 y siguientes de la Ley 6/1999, de 3 de abril de las Directrices de ordenación territorial de las Illes Balears y de medidas tributarias.

b) La colaboración con la Dirección General competente en materia de residuos ambiental, en la formación y elaboración de estudios e informes y la preparación y ejecución de la planificación y gestión de los residuos de competencia de la Comunidad Autónoma de las Illes Balears, así como la colaboración en la gestión de los residuos competencia de otras Administraciones Públicas; y en particular en la planificación y gestión en relación con suelos contaminados de las Illes Balears; la elaboración y ejecución de medidas de reducción, reutilización y reciclado de residuos; la investigación y desarrollo de tecnologías, bienes de equipo y servicios industriales para la gestión de los residuos y suelos contaminados y la participación en programas de investigación aplicada, con la colaboración, en su caso, de otras instituciones públicas y privadas, especialmente centros universitarios; la elaboración, ejecución, mantenimiento y explotación de obras, instalaciones y actuaciones relativas a la gestión, en particular la valorización y eliminación, de residuos y saneamiento de suelos contaminados; y la restitución de espacios degradados por el vertedero de residuos.

c) Dentro de las competencias de la Comunidad Autónoma de las Illes Balears o de los Convenios suscritos con otras Administraciones Pública, la colaboración con la Dirección General competente en materia de litoral en la promoción y redacción de planes, y la elaboración, ejecución y explotación de proyectos, obras, instalaciones y actuaciones en la costa, relativas a la ordenación del litoral con el fin de favorecer la gestión integrada de la zona costera; la realización de programas de calidad de las aguas marinas para el cumplimiento de los objetivos establecidos por la normativa sobre calidad de las aguas, en particular de las aguas de baño; la investigación y estudio del litoral y su aprovechamiento integral, fomentando el desarrollo de nuevas tecnologías en el campo de la ingeniería costera; la realización de planes, estudios, inventarios y proyectos relativos a la ordenación del litoral de las Illes Balears, así como la colaboración en el control y vigilancia de los vertidos desde tierra al mar.

d) La adquisición, mantenimiento y explotación de las fincas incluidas en el área de protección territorial a que se refiere el artículo 19.1.e.1 de la Ley 6/1999, de 3 de abril de las Directrices de ordenación territorial de las Illes Balears y de medidas tributarias.

e) La elaboración de todo tipo de informes en materia ambiental, de evaluación de impacto ambiental, de control y prevención integrado de la contaminación, de ordenación de litoral y de vertidos al mar, a petición de los órganos competentes de la Consejería competente en materia de medio ambiente.

f) La gestión y recaudación de los ingresos procedentes de precios, tarifas o cánones que sean pertinentes por la prestación de sus servicios en materia de calidad ambiental, residuos y litoral, de acuerdo con la legalidad vigente que resulte de aplicación; y la colaboración con la Administración de la Comunidad Autónoma de las Illes Balears en la gestión y recaudación de aquellos ingresos de derecho público relativos a la prestación de los citados servicios.

g) El asesoramiento a cualesquiera entidades, públicas o privadas en materia de calidad ambiental, residuos y litoral, especialmente en relación con las directrices y programas comunitarios; así como en la redacción e implementación de planes empresariales de prevención y minimización de residuos.

h) La promoción y puesta en marcha de campañas de educación e información social relacionadas con la calidad ambiental, residuos y litoral,

incluyendo la puesta en marcha de programas de formación y capacitación profesional, en colaboración, en su caso, con otros centros o colectivos especializados; así como la publicación de libros, folletos, programas informáticos y todo tipo de material de difusión y divulgación, y la participación en exposiciones, ferias y congresos.

i) La gestión de ayudas y subvenciones en materia de calidad ambiental, residuos y suelos contaminados, y litoral, cuando así se determine en la Orden reguladora de las bases de subvenciones, en especial a los Ayuntamientos y Consells insulares para la realización de obras en el litoral balear.

j) La colaboración con la Dirección general de la oficina de Cambio Climático para la redacción y ejecución de Planes y Proyectos relativos a dicha materia.

k) Cualesquiera otras actividades relacionadas con las anteriores y con su finalidad institucional que contribuyan al cumplimiento de la misma, así como las que le atribuya una disposición normativa o le encomiende el Gobierno de la Comunidad Autónoma de las Illes Balears.

Artículo 3. Principios de actuación de la Agencia Balear del Agua y de la Calidad Ambiental

1. En el ejercicio de sus competencias, la Agencia Balear del Agua y de la Calidad Ambiental ajustará su actuación a los siguientes principios:

a) Eficacia en el cumplimiento de su finalidad institucional.

b) Eficiencia en la asignación y en la utilización de los recursos públicos.

c) Planificación, gestión por objetivos y control de los resultados.

d) Responsabilidad por la gestión pública.

e) Racionalización y pleno respeto al medio ambiente en las actividades materiales de gestión.

f) Servicio efectivo y acercamiento de la actividad de la entidad a los ciudadanos.

2. Corresponde a todos los órganos de la Agencia Balear del Agua y de la Calidad Ambiental la observación en sus actuaciones de los principios reseñados en el apartado anterior.

Adicionalmente a los servicios prestados por la administración hidráulica, en las Illes Balears los servicios de abastecimiento y saneamiento son realizados por otros agentes. Estos pueden ser públicos (gestión directa municipal) o privados (gestión indirecta). Los más significativos en uno y otro servicio son:

- Servicio de abastecimiento. Los operadores más representativos son:

  - Empresa Municipal de Agua y Alcantarillado (EMAYA)
  - Calvià 2000
  - Consorcios del agua
  - Aqualia
  - SOREA

- Servicio de saneamiento (depuración). Los operadores de mayor relevancia son:

  - EMAYA

  - Calvià 2000

En el siguiente apartado se describen los servicios que realizan los principales agentes del ciclo balear del agua.

2.2. Descripción de los servicios que presta la Agencia Balear del Agua y Calidad Ambiental.

La Agencia interviene en todas las fases del ciclo integral del agua, desde la captación (o desalación) para el consumo humano, hasta la recogida y la depuración de las aguas residuales generadas por la actividad humana. La Agencia presta gran parte del servicio de abastecimiento y de saneamiento en alta de las Illes Balears. Antes de la aparición de la Agencia, estas dos actividades eran prestadas por el IBAL y por el IBASAN. La creación de la Agencia, y consecuentemente la desaparición del IBAL e IBASAN, ha supuesto la integración horizontal de ambas actividades, lo que implica una gestión global de todas las fases del ciclo del agua.

Dentro de sus funciones, la Agencia tiene encomendada la función de captación y producción de recursos hídricos a partir de las plantas desaladoras, así como su transporte en alta hasta la entrada a la red municipal. A partir de ese punto, es el operador en baja el que se encarga de distribuir el recurso en el municipio. Asimismo la Agencia gestiona la captación de aguas del pozo de Sa Marineta, en el término municipal de Llubí, donde el agua extraída se destina a partes iguales entre Calvià y Palma de Mallorca.

La mayor parte de las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) de las Illes Balears están gestionadas por la Agencia. Algunas de ellas, al igual que ocurre con las desaladoras, han sido cedidas después de su construcción al IBASAN (ahora integrado en la Agencia). La explotación de estas, puede llevarla a cabo de forma directa, o bien de forma indirecta a través de la contratación de la explotación a un operador privado.

Según el apartado B) del artículo 2º del Decreto 115/2005, de 11 de noviembre, la Agencia tiene encomendada la función de coordinación y colaboración con la D.G. de Recursos Hídricos en materia de calidad ambiental, residuos y litoral.

A continuación se describe en detalle los servicios que presta la Agencia en las distintas fases del ciclo del agua:

- Abastecimiento en alta
- Saneamiento en alta

2.2.1. Abastecimiento en alta

Las Illes Balears representan un caso excepcional en el conjunto del Estado español. El hecho destacable, es la mínima aportación de los recursos hídricos superficiales, debido a la ausencia de cauces de agua permanentes (ríos) y a la poca capacidad de los embalses existentes en la Sierra de Tramontana. Este hecho ha llevado, en muchos casos, a la sobreexplotación de los acuíferos, conllevando la salinización de muchos de ellos y a la construcción de plantas desaladoras de agua del mar para el abastecimiento de agua potable a la población.

En la actualidad los recursos hídricos de la comunidad autónoma de las Illes Balears provienen de tres ámbitos. En un futuro próximo está prevista la incorporación de la Conducción de Sa Costera. Esta conducción aportará un volumen importante a los recursos hídricos disponibles en la actualidad.

Los ámbitos de disponibilidad hídrica son:

1. Embalses
2. Desalación de agua del mar
3. Extracción de aguas subterráneas
4. Conducción de Sa Costera

A continuación se describen los ámbitos mencionados:

1. Embalses, gestionados por la Empresa Municipal de Aguas y Alcantarillado (EMAYA) de Palma de Mallorca. La Agencia no dispone de competencias sobre la gestión de los embalses.

2. Desalación de Mar. Las instalaciones desaladoras de agua del mar (IDAM) son gestionadas por la Agencia y su explotación se realiza de manera indirecta con empresas del sector.

Actualmente hay 2 plantas en Mallorca[2]:

- Bahía de Palma
- Son Ferrer

Y 3 en las Pitiüses:

- Eivissa
- San Antoni de Portmany
- Formentera

La Agencia realiza el transporte en alta desde la estación desaladora hasta la red de abastecimiento municipal. A partir de ahí corresponde al operador en baja, muchas veces municipal, el suministro a los usuarios finales.

La producción en 2005 del conjunto de desaladoras de las Illes Balears fue de 28,1 Hm^3, con una capacidad máxima de 104.200 m^3 /día.

En el cuadro adjunto se detalla la capacidad máxima de cada una de las IDAM, así como el volumen de agua suministrado en los últimos años:

CAPACIDAD MÁXIMA Y VOLUMEN SUMINISTRADO POR LAS DESALADORAS

en Hm^3/año

	Capacidad máxima (en m^3/día)	Agua suministrada *(Hm^3/año)*			
	2005	2002	2003	2004	2005
IDAM Bahía de Palma	64.800	11,26	13,01	16,19	20,91
IDAM de Son Ferrer	5.000	1,88	1,91	1,98	1,92
IDAM de Camp de Mar*	3.900	0,66	0,69	0,63	0,36
IDAMs Mallorca	73.700	13,79	15,60	18,81	23,19
IDAM de Eivissa	9.000	2,83	2,47	2,22	2,30
IDAM de San Antoni de Portmany	17.500	0,97	1,47	2,16	2,17
IDAM de Formentera	4.000	0,35	0,42	0,45	0,43
IDAMs Pitiüses	30.500	4,14	4,35	4,82	4,90
IDAM Illes Balears	**104.200**	**17,94**	**19,95**	**23,63**	**28,10**

** desde agosto de 2005 ha cesado su actividad*

Fuente: Agencia Balear del Agua y Calidad Ambiental

En agosto de 2005, la desaladora de Camp de Mar cesó su actividad. Esto significa una pérdida de capacidad de producción de 3.900 m^3 /día a partir de 2006. En el año 2008, está prevista la puesta en funcionamiento de otras 4 desaladoras que aportarán una capacidad máxima anual de 53.000 m^3 /día (19 Hm^3/año):

[2] Más la desaladora de Camp de Mar que cesó su actividad en agosto de 2005.

- Desaladoras en 2008
  - Mallorca
    - Desaladora de Andratx
    - Desaladora de Alcúdia
  - Menorca → Desaladora de Ciutadella
  - Eivissa → Desaladora de Santa Eulària des Riu

El siguiente cuadro muestra la capacidad máxima diaria de las futuras desaladoras:

FUTURA CAPACIDAD DE DESALACIÓN

en m³/día

	Capacidad máxima prevista (en m³/día)
	A partir de 2008
IDAM de Andratx	14.000
IDAM de Alcúdia	14.000
IDAM de Ciutadella	10.000
IDAM de Sta. Eulària des Riu	15.000
IDAM Illes Balears	**53.000**

Fuente: Agencia Balear del Agua y Calidad Ambiental

Teniendo en cuenta estas nuevas aportaciones, y la pérdida de Camp de Mar, a partir del año 2008 las Illes Balears podrán contar con un máximo de 153.300 m^3 /día, lo que aproximadamente representa 56 Hm^3/año de agua desalada.

Desde una perspectiva medioambiental, el incremento de la producción de agua desalada en el horizonte 2008, supone la aparición de dos efectos contrapuestos:

- El aumento de las desaladoras supone un incremento de los impactos ambientales, debido a dos causantes: el aumento de las emisiones de CO_2 derivadas de la generación de energía eléctrica necesaria para el funcionamiento de las plantas desaladoras, y el incremento de los desechos del proceso de desalación, es decir, el incremento de la salmuera.
- Efectos medioambientalmente positivos derivados del incremento del proceso de desalación. Si como parece el incremento en la disponibilidad de agua es mayor que el incremento de la población, dado un consumo futuro de agua de igual, o de menor magnitud, el incremento de la desalación, supondrá un descenso en la extracción de agua de los acuíferos de la isla, y por tanto

permitirá una progresiva recuperación de las reservas hídricas subterráneas de las Illes Balears.

3. **Extracción de aguas subterráneas**. A pesar de contar con la producción de agua procedente de las plantas desaladoras, la principal fuente de recursos hídricos de las Illes Balears son las aguas subterráneas.

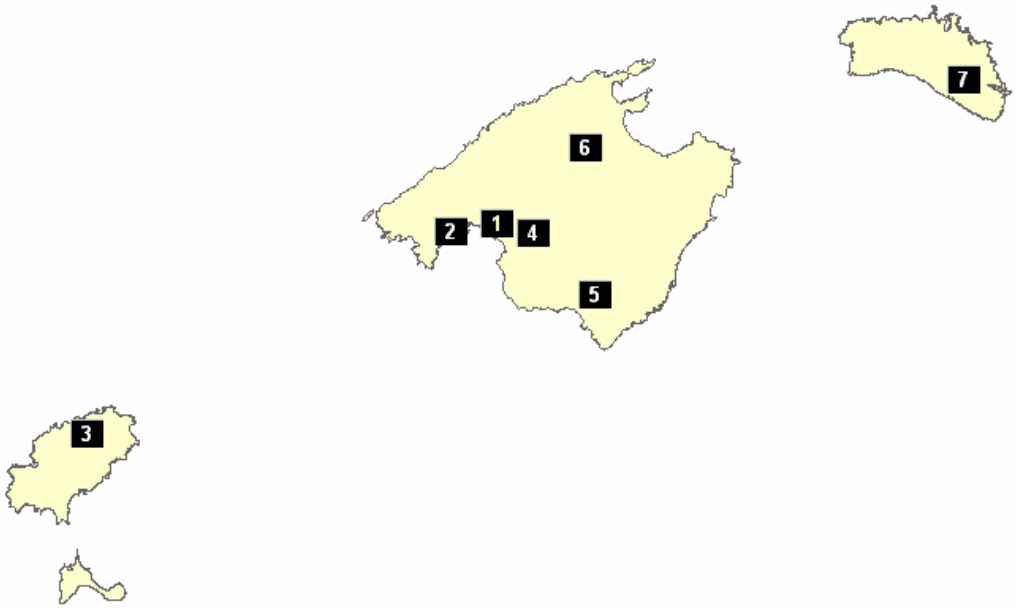
Las aguas subterráneas están gestionadas por diversos agentes. Toda persona o empresa que quiera realizar extracciones de aguas subterráneas debe obtener la correspondiente autorización de la Dirección General de Recursos Hídricos.

La Agencia explota directamente pocos pozos. Uno de ellos es el de Sa Marineta en el término municipal de Llubí. De este acuífero se extrajeron en el año 2005 2,2 Hm^3, de los cuales la mitad se destinó al término municipal de Palma de Mallorca y la otra mitad al de Calvià. Está previsto que este acuífero deje de abastecer la Bahía de Palma en cuanto entre en funcionamiento la conducción de Sa Costera.

Como se ha comentado anteriormente, la insuficiencia de aguas superficiales ha llevado a la sobreexplotación de algunos acuíferos, con el correspondiente efecto adverso que esto supone. La sobreexplotación de los acuíferos ha conducido a la salinización de algunos de ellos. Adicionalmente a este problema, determinados acuíferos presentan contaminación por nitratos, un caso especialmente relevante son los pozos del Llano de Inca - Sa Pobla.

Según datos de la Consejería de Medio Ambiente, se identifican 7 puntos especialmente conflictivos, bien por problemas de intrusión marina o bien por contaminación por nitratos. Tres de ellos se sitúan en la zona de la Bahía de Palma, que aglutina aproximadamente el 60% del consumo total de agua para abastecimiento en la Isla de Mallorca, y el 50% en el total de las Illes Balears.

En el siguiente mapa se muestra los puntos más problemáticos:



Fuente: Servicio de estudios y planificación. Consejería de Medio Ambiente.

(1) Pont d´Inca, Mallorca. Sobreexplotación. Acuífero fuertemente salinizado por intrusión marina.

(2) Na Burguesa, Mallorca. Sobreexplotación. Acuífero fuertemente salinizado por intrusión marina.

(3) Todos los acuíferos costeros de la isla de Eivissa presentan intrusión marina, penetrando hasta 3 Km. hacia el interior.

(4) Acuífero de la zona del Pla de Mallorca. Intrusión marina, penetrando hasta 7 Km. hacia el interior.

(5) Acuífero de la Depresión de Campos, Mallorca. Intrusión marina, penetrando hasta 7 Km. hacia el interior.

(6) Acuífero de la zona del Pla de Inca, Sa Pobla, Mallorca. Contaminación por nitratos >50mg/l.

(7) Acuífero de Migjorn, Mallorca. Contaminación por nitratos >50mg/l.

4. Conducción de Sa Costera.[3] El aprovechamiento de los recursos hidráulicos de la Sierra de Tramontana tiene lugar a través de la llamada conducción de Sa Costera, que incluye una parte de conducción submarina, y que conecta el municipio de Sóller con la arteria transversal de la isla.

Cuando la arteria transversal de la isla esté completada, esta conectará la isla de noreste a sureste, desde la Bahía de Alcúdia hasta la Bahía de Palma. Actualmente ya existe una conexión entre el acuífero de Sa Marineta y la Bahía de Palma. Está

[3] En posteriores revisiones se dará una información más pormenorizada.

previsto que esta conexión se amplíe en el tramo conocido como la conducción Consell – S'Estremera.

Las obras del trasvase de Sa Costera consisten en canalizar el agua procedente de la fuente del mismo nombre, y que en la actualidad vierte al mar, para conducirlas, desde un depósito inicial en la costa, mediante un tramo de conducción submarina hasta el puerto de Sóller.

Desde este puerto, el agua es impulsada inicialmente a un depósito regulador situado en Sóller. Este permite la impulsión necesaria para superar la Sierra de Tramontana, y al mismo tiempo suministrar agua a los municipios de Sóller, Fornalutx y Deià.

Del depósito regulador situado en Sóller, el agua se impulsa hasta las instalaciones de EMAYA situadas en Son Pax, a la entrada de Palma de Mallorca.

Se ha construido una arteria que permite desviar el agua hacia Bunyola, e infiltrarla al acuífero de S´Estremera, de tal forma que en épocas de poca demanda, el agua se pueda depositar en el acuífero. Asimismo, se ha instalado un sistema de recuperación de energía en Son Pax para aprovechar la caída del agua desde la Serra hasta Palma. Ello supone un ahorro del 15% de los gastos de impulsión.

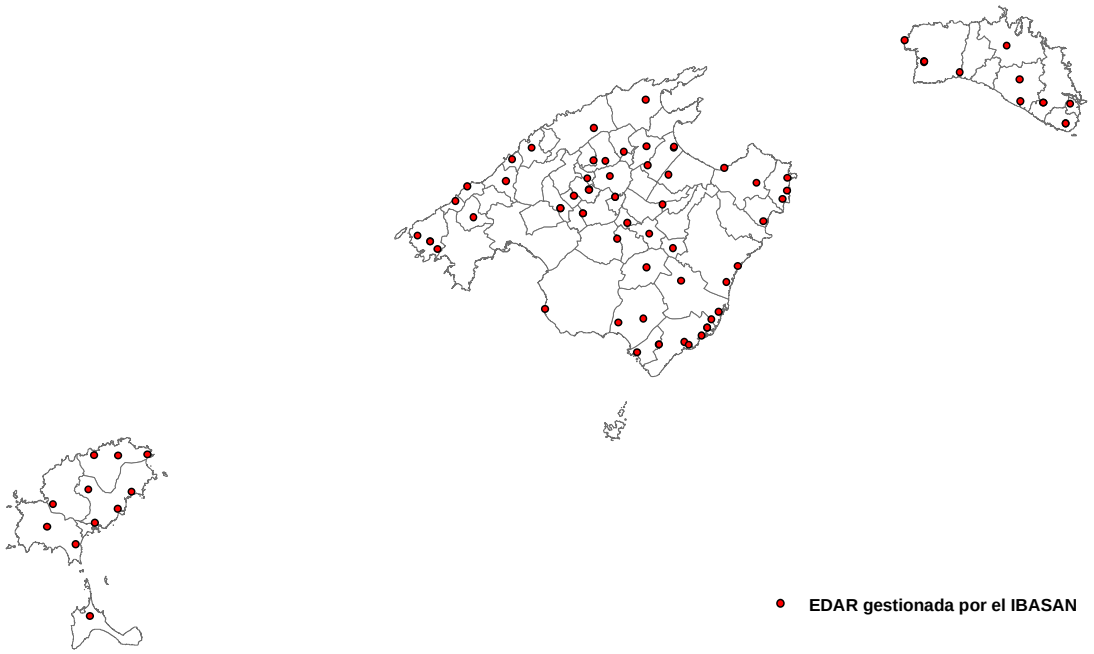
La inversión inicial, adjudicada a FCC, es de 56 millones de €, si bien ha habido modificaciones posteriores del proyecto por valor de 22 millones de euros adicionales. El caudal medio estimado es de 40.000 m^3/día, lo que supone unos 14 Hm^3/año, si bien hay dispersión de un año a otro, en función de la climatología.

Se espera que esté operativa a principios de 2.008.

2.2.2. Saneamiento en alta

Completando el servicio de abastecimiento, la Agencia también participa en el proceso de depuración de las aguas residuales. En este ámbito la Agencia cuenta con un importante peso específico, con la gestión de más de 100 depuradoras repartidas en todo el territorio balear. El siguiente mapa muestra la distribución de las estaciones depuradoras de aguas residuales gestionadas por el IBASAN:

EDAR gestionadas por el IBASAN



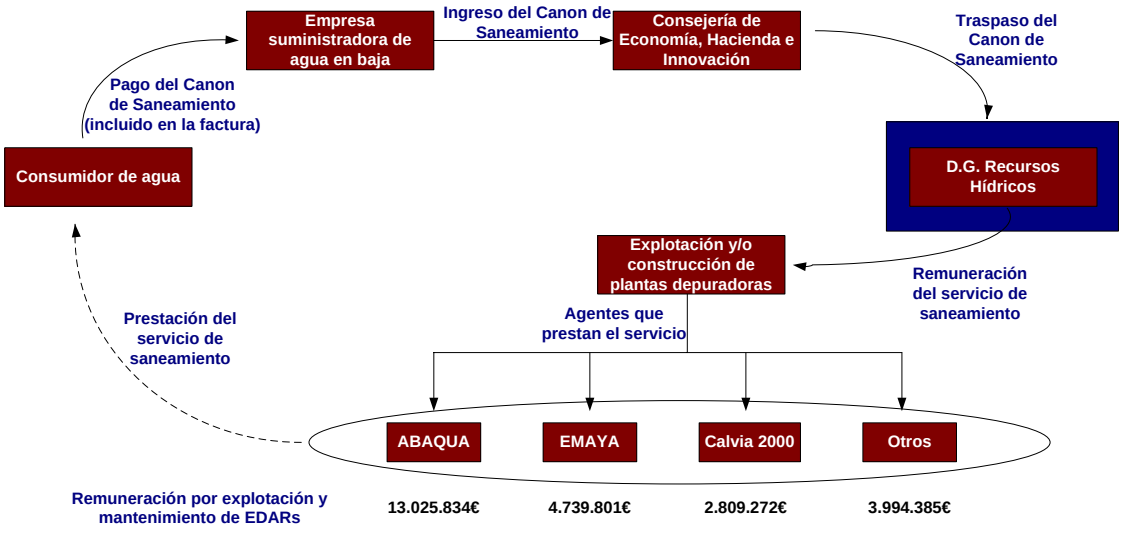
El servicio de saneamiento viene remunerado por la figura del canon de saneamiento. Este canon creado por la Ley 9/1991, de 27 de noviembre, reguladora del canon de saneamiento de aguas, grava el vertido de aguas residuales manifestado mediante el consumo de agua. Los ingresos derivados se destinan a la financiación de las actuaciones de saneamiento del agua en los núcleos urbanos, incluyendo la evacuación, tratamiento y reutilización de las aguas residuales.

Los explotadores de las estaciones depuradoras de aguas residuales pueden tramitar, ante la D.G. Recurso Hídricos, el correspondiente expediente de indemnización por la explotación y/o construcción de estaciones de saneamiento de aguas, en virtud de los siguientes decretos:

a) Decreto 25/1992, de 12 de marzo, sobre indemnizaciones a ayuntamientos y otras entidades públicas por los costes de conservación, mantenimiento y explotación del servicio de depuración de aguas residuales.

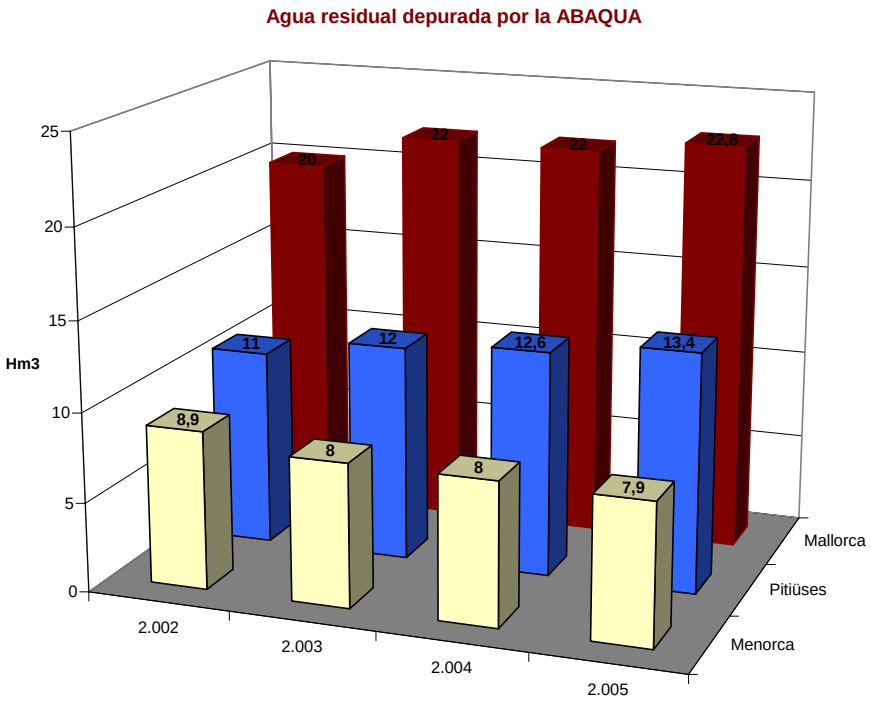
b) Decreto 51/1992, de 30 de julio, sobre indemnizaciones y compensaciones por obras e instalaciones de depuración de aguas residuales, y el Decreto 82/1992, de 18 de noviembre, sobre modificación del anterior.

En virtud de los dos decretos anteriores, la D.G. Recursos Hídricos es la encargada de remunerar la explotación (y la inversión) de los agentes que prestan el servicio de saneamiento. A continuación se muestra un diagrama del funcionamiento del canon:



En el año 2005, la Agencia realizó el servició de depuración para un total de 44 Hm^3, lo que supuso unos ingresos, procedentes del canon de saneamiento, de 13 millones de euros.

El siguiente gráfico, muestra por isla y año el agua residual tratada en las EDAR del IBASAN:



Como puede observarse, los 44 Hm^3 de agua depurada en 2005, que representa un 3,8% más que en 2004 (42,6 Hm^3), se distribuyen heterogéneamente entre islas,

representando la isla de Mallorca el 52% del agua residual depurada, las Pitiüses un 30% y Menorca el 18% restante.

2.3. Descripción del resto de agentes que prestan servicios de suministro de agua en alta

En las Illes Balears existe un amplio abanico de agentes que prestan servicios de abastecimiento en alta. Un operador en alta se podría definir como aquel operador que vende agua en bloque a otro suministrador, llamado operador en baja, siendo este último el encargado de distribuir el agua a los usuarios finales. Gran parte de estos operadores, son colectivos muy pequeños que manejan un volumen de agua también muy pequeño, normalmente destinado a urbanizaciones.

Los servicios de suministro de agua en alta se pueden caracterizar en dos fases:

1) La primera fase corresponde a la extracción, el embalse y la desalación, así como la regulación del recurso.

En las Illes Balears hay dos embalses, Cúber y Gorg Blau, ubicados en la Sierra de Tramontana. Entre ambos tienen una capacidad de unos 12 Hm^3. Ambos embalses están gestionados por EMAYA, empresa pública del municipio de Palma de Mallorca.

CAPACIDAD DE LOS EMBALSES

en Hm^3.

Embalses	Capacidad (Hm^3)
Gorg Blau	7,36
Cúber	4,64
Total	**12**

Fuente: EMAYA

Como ya se ha comentado, la desalación de agua del mar es una de las funciones encomendadas a la Agencia, con lo que, exceptuando la planta desalinizadora de aguas salobres de Son Tugores, propiedad de EMAYA, toda el agua desalada está gestionada por la Agencia.

Muchos son los operadores, públicos o privados, y particulares que realizan extracción de agua subterránea para abastecimiento. Entre los públicos cabe destacar a EMAYA, a los Ayuntamientos, ACASA, y Calvià 2000, mientras que Aqualia y SOREA son los operadores privados con mayor extracción.

EXTRACCIÓN PARA ABASTECIMIENTO

datos 2003, en Hm ^{3}

Operador	Extracción anual (Hm^3)	Porcentaje respecto total
EMAYA	28,81	32,3%
Ayuntamientos	14,22	15,9%
Aqualia	12,85	14,4%
SOREA	6,70	7,5%
ACASA	3,42	3,8%
Calvia 2000	1,65	1,9%
Otros	21,67	24,3%
Total Illes Balears	**89,32**	**-**

Fuente: Auditoría de extracción para abastecimiento 2003-2004

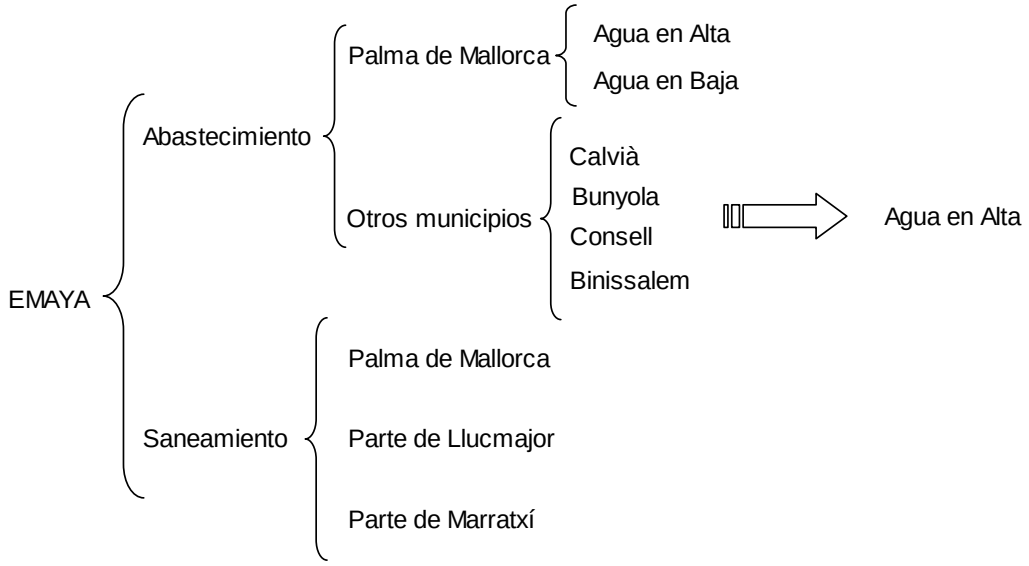
2) La segunda fase del suministro en alta se refiere a las actividades de transporte y potabilización.

Según esta definición, los principales operadores en alta de las Illes Balears son:

OPERADORES EN ALTA PÚBLICOS

- **Agencia Balear del Agua y Calidad Ambiental:** realiza la operación de transporte en alta desde todos los sistemas de desalación y algunos de captación para abastecer a los municipios de la Bahía de Palma, Sant Antoni de Portmany, Santa Eulària des Riu, Sant Josep y Formentera.
- **EMAYA:** realiza la operación de transporte en alta desde los embalses del Gorg Blau y Cúber hasta Palma de Mallorca, así como de las distintas fuentes hasta la planta potabilizadora de Son Tugores. Suministra agua, en alta y baja, a Palma de Mallorca, y en alta, a Calvià, Bunyola, Consell y Binissalem, tal y como muestra el siguiente esquema:

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE EMAYA



Como se puede observar, EMAYA sirve agua en alta, además de a Palma de Mallorca, en que también realiza el servicio en baja, a otros cuatro municipios. Entre ellos cabe destacar al municipio de Calvià, el cual junto con el de Marratxí recibió 7,1 Hm^3 vehiculados por EMAYA (año 2003).

- **Calvià 2000:** empresa pública del ayuntamiento de Calvià, realiza la actividad de transporte desde los pozos de abastecimiento hasta el usuario final.

- **Consorcios:** en las Illes Balears hay 24 consorcios de agua, que se encargan del abastecimiento en alta de los municipios. Los consorcios están compuestos por la comunidad autónoma de las Illes Balears (en adelante CAIB) y por uno o varios municipios. A excepción del Consorcio de la Bahía de Palma, que está compuesto por la CAIB, Palma de Mallorca y Calvià, los demás consorcios están formados por la CAIB y por el municipio en cuestión. A continuación se expone una lista de los 23 consorcios:

  - Consorcio de Aguas Eivissa Capital
  - Consorcio de Aguas Bahía de Palma
  - Consorcio de Aguas Maó
  - Consorcio de Aguas Formentera
  - Consorcio de Aguas Artà
  - Consorcio de Aguas Andratx

- Consorcio de Aguas Sant Antoni de Portmany
- Consorcio de Aguas Es Mercadal
- Consorcio de Aguas Algaida
- Consorcio de Aguas Maria de la Salut
- Consorcio de Aguas Lloseta
- Consorcio de Aguas Puigpunyent
- Consorcio de Aguas Selva
- Consorcio de Aguas Valldemossa
- Consorcio de Aguas Santa Maria del Camí
- Consorcio de Aguas Ciutadella
- Consorcio de Aguas Deià
- Consorcio de Aguas Banyalbufar
- Consorcio de Aguas Consell
- Consorcio de Aguas Fornalutx
- Consorcio de Aguas Mancor de la Vall
- Consorcio de Aguas Petra
- Consorcio de Aguas Pollença
- Consorcio de Aguas de Sa Pobla

OPERADORES EN ALTA PRIVADOS

- **Empresas en régimen de concesión:** aún cuando su función principal es la distribución de agua en baja a los usuarios finales, también actúan como operadores en alta, extrayendo y suministrando al municipio en el cual tiene la concesión. Entre ellas destacan:
  - **SOREA**: empresa perteneciente al grupo AGBAR, que suministra principalmente a la isla de Menorca y a la zona del Pla de Mallorca.
  - **Aqualia**: empresa suministradora de la isla de Eivissa y algún municipio de Mallorca.
- **Particulares:** hay particulares y regantes que disponen de concesiones de captación de aguas subterráneas.

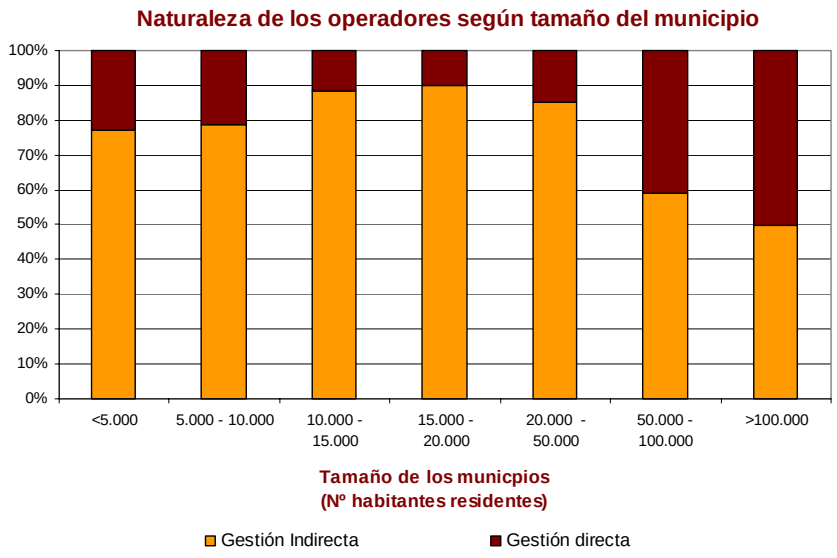
Es de destacar que de entre los agentes que realizan el servicio de abastecimiento en alta, solamente EMAYA y la Agencia venden agua a más de un municipio. La Agencia vende el agua de las estaciones desaladoras a ocho municipios de las Illes Balears; Palma de Mallorca, Calvià, Andratx, Marratxí, Eivissa, Sant Antoni de Portmany, Sant

Josep y Formentera (si bien esta desaladora no estaba gestionada por el IBAL en el período analizado, si que estará gestionada, en un futuro inmediato, por la Agencia, y por tanto se toma en consideración). Por su parte EMAYA, como ya se ha visto, a parte de en Palma de Mallorca, realiza el servicio de abastecimiento en alta a otros cuatro municipios mallorquines: Calvià, Bunyola, Consell y Binissalem.

2.4. Descripción de los agentes que prestan servicios de distribución, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales

Las competencias en el suministro de agua potable y en la construcción y mantenimiento del alcantarillado son de las entidades locales. Los ayuntamientos son los encargados de aplicar la gestión que consideren oportuna para la realización de estas dos actividades. La gestión se puede desarrollar de forma directa o indirecta. La gestión directa consiste en que es el propio ayuntamiento, o una empresa pública participada por el mismo, quien realiza el servicio. Por contra, la gestión indirecta, es aquella en que el ayuntamiento encarga la gestión del servicio a una empresa privada.

A partir de la publicación *"Suministro de agua potable y saneamiento en España (2004)"* de la Asociación Española de Agua y Saneamiento (AEAS), se ha calculado, a nivel español, una relación entre el número de habitantes de un determinado municipio (tamaño municipal) y el tipo de gestión, directa o indirecta, llevada a cabo en ese municipio. El siguiente gráfico resume esta relación. En el eje de abscisas se ha situado los distintos tamaños de población considerados, mientras que el de ordenadas indica el porcentaje medio del tipo de gestión.

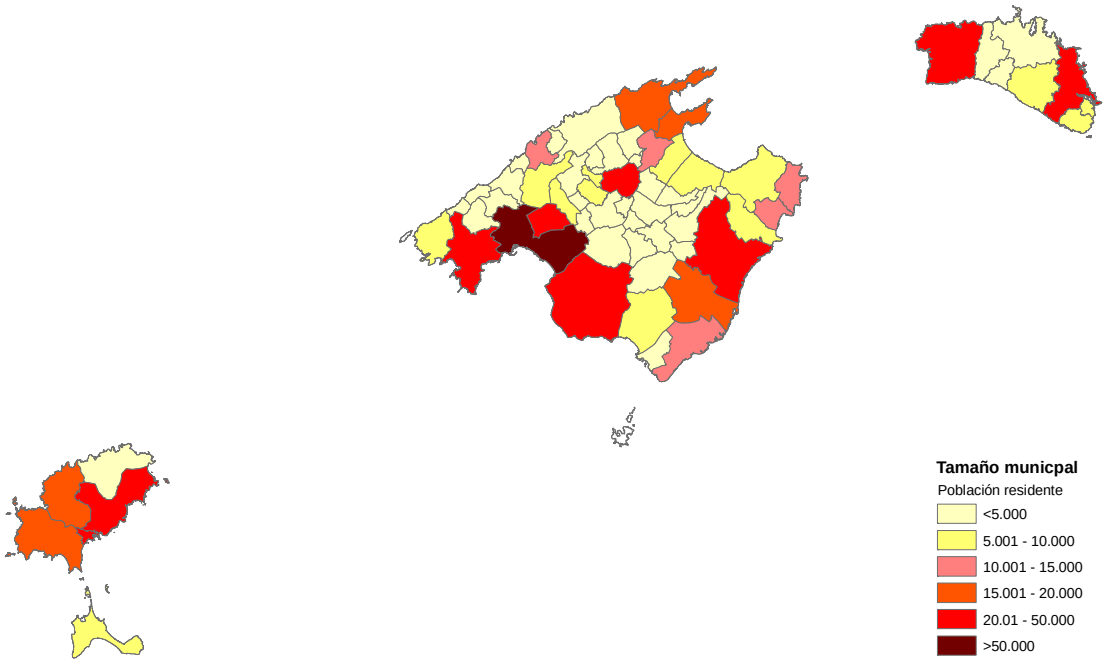


Fuente: elaboración propia a partir de datos de la publicación: *"Suministro de agua potable y saneamiento en España"*, AEAS.

En los municipios de menos de 5.000 habitantes, la gestión es indirecta en el 77%. El grado de participación de la iniciativa privada (gestión indirecta) va aumentando hasta el estrato de población que va desde los 15.000 a los 20.000 habitantes, en que se hace máximo con el 90% de gestión indirecta. A partir de este punto, la gestión indirecta comienza a decrecer a favor de la gestión directa. La gestión indirecta tiene su mínimo en poblaciones de más de 100.000 habitantes (con un 50% de los casos).

El siguiente mapa muestra para cada uno de los municipios de las Illes Balears el estrato de población al que pertenecen:

Estratos poblacionales de las Illes Balears



Fuente: elaboración propia

A partir del mapa anterior, se observa como el grueso de municipios de menos de 5.000 habitantes se sitúa en la zona del Pla de Mallorca, donde SOREA (operador privado) gestiona el abastecimiento de la mayoría de municipios. A medida que aumenta la población de los municipios, la gestión se va repartiendo entre gestión pública y privada. Prueba de ello son los municipios ibicencos, Palma de Mallorca, Calvià, Inca y Ciutadella, en que unos son gestionados por empresas privadas, fundamentalmente Aqualia, y otros desde una óptica pública.

Los servicios de recogida de aguas residuales (servicios de saneamiento en baja) se realizan básicamente por gestión directa municipal, con diferentes grados de

participación privada. A menudo, el operador privado que realiza el suministro en baja también efectúa el de saneamiento en baja.

2.5. Descripción de los agentes que intervienen en la protección y el control del medio

Este apartado se desarrollará a medida que se obtenga la información necesaria para llevarlo a cabo.

3. ANÁLISIS DE RECUPERACIÓN DE COSTES

A continuación se realiza el análisis de recuperación de costes para cada uno de los servicios prestados por los agentes participantes en el ciclo balear de agua.

3.1. Análisis de recuperación de costes de los servicios realizados por la administración hidráulica

Los costes en los que incurre la administración hidráulica de las Illes Balears en el año 2005 son costes asociados a:

- Abastecimiento. El servicio de abastecimiento es llevado a cabo por el Instituto Balear del Agua y Litoral (IBAL, antes IBAEN).
- Saneamiento. Realizado por el Instituto Balear de Saneamiento (IBASAN).
- Control y protección del medio: D.G. Recursos Hídricos, en coordinación con la Agencia Balear del Agua y Calidad Ambiental.

A continuación se analizan en detalle cada uno de los servicios realizados por la administración hidráulica de las Illes Balears:

3.1.1. Abastecimiento: Instituto Balear del Agua y Litoral (IBAL)

A continuación se analizan los servicios prestados por el IBAL, así como el nivel de recuperación de costes obtenido en la prestación de los mismos. 102,11

3.1.1.1. Descripción de la actividad

Según describe el Decreto 34/2005, de 8 de abril, por el que se establece la organización y régimen jurídico del Instituto Balear del Agua y Litoral (IBAL), están dentro de sus competencias:

> *a) La promoción de obras de captación de aguas, tanto superficiales como subterráneas, para usos agrícolas, industriales y de proveimiento a las poblaciones, así como las obras para las instalaciones y servicios conexos con aquellas, incluidas las relativas a su conducción y distribución.*
>
> *b) Las obras de conservación, mejora y mantenimiento de torrentes y cauces fluviales, así como de reforma o nueva orden.*
>
> *c) La promoción y redacción de planes y proyectos relativos a la captación de agua para los usos citados, así como para las obras de torrentes.*
>
> *d) La explotación y gestión de las obras, instalaciones, conducciones y actividades de transporte y distribución de agua para dichos usos, y torrentes y cauces fluviales, así como la conservación y mantenimiento de las obras, instalaciones, conducciones y todo tipo de actuaciones para la explotación, gestión y distribución del agua y la conservación, mejora y mantenimiento de torrentes.*

e) La realización de estudios y el desarrollo de cualquier tipo de acciones en materia hidrológica y hidráulica, incluidos los relativos a la cualidad de las aguas para los citados usos.

f) La investigación y el estudio de los recursos hidráulicos y de su aprovechamiento integral.

g) La reutilización de aguas residuales depuradas para usos agrícolas o con otros fines, la carga de acuíferos y cualquiera otra técnica y procedimientos que se estimen convenientes.

h) La realización de programas de cualidad del agua para el cumplimiento de los objetivos establecidos a este efecto en la legislación de aguas y en el Plan Hidrológico.

i) El asesoramiento a cualesquiera entidades, públicas o privadas, en materia de aguas y aprovechamiento hidráulico, así como torrentes y cauces fluviales.

j) Las actuaciones de conservación, mantenimiento o incremento del patrimonio hidráulico y hidrológico de las Illes Balears.

k) La gestión de ayudas y subvenciones en materia de aguas, cuando así se determine en la Orden reguladora de subvenciones.

l) Cualesquiera otras actividades relacionadas con las anteriores y con su finalidad institucional que contribuyen al cumplimiento de ésta, así como aquellas que les atribuya una disposición normativa o que le encargue el Gobierno de la Comunidad Autónoma de las Illes Balears.

De acuerdo con sus atribuciones, el IBAL es el gestor de todas las desaladoras situadas en el territorio balear. Adicionalmente, también realiza la explotación de todas las desaladoras, salvo la de Formentera, debido a que el 15 de noviembre de 2005 el Ministerio de Medio Ambiente y el Gobierno Balear firmaron la Acta de cesión de uso *"de las instalaciones desaladoras de agua del mar de interés general en las Illes Balears, que comprende las plantas de Bahía de Palma en la isla de Mallorca, y las instalaciones de Sant Antoni de Portmany y Formentera en las Pitiüses, para su uso, explotación, mantenimiento y conservación".* De acuerdo con esta cesión, a finales de 2005 el IBAL comenzó a negociar con CADAGUA (explotadora de la desaladora en ese momento), para que, o bien cediese la explotación al IBAL, o bien siguiese explotando en régimen de concesión, resuelta por el IBAL, la desaladora.

Por tanto, en 2005 las desaladoras explotadas por el IBAL son la de Bahía de Palma, Son Ferrer y Camp de Mar, en la Isla de Mallorca, y la de Eivissa (capital) y Sant Antoni de Portmany en la Isla de Eivissa. Cabe reseñar el hecho de que la desaladora de Camp de Mar operó, únicamente, hasta el mes de agosto de 2005, en esta fecha cesó su actividad.

El siguiente mapa muestra la ubicación de las plantas desaladoras actualmente en funcionamiento, y de las que entrarán en funcionamiento en el horizonte 2008:

Ubicación de las desaladoras de agua de mar

Fuente: elaboración propia

Actualmente, el grueso de la producción de agua desalada se sitúa en la zona de la Bahía de Palma, con dos desaladoras (tres si se incluye la de Camp de Mar). Las Pitiüses cuentan con tres desaladoras. Mientras que Menorca actualmente no tiene ninguna.

Las tres desaladoras de las Pitiüses son de mayor antigüedad, esto implica la necesidad de restituir elementos y ampliar la capacidad de la desaladora. Este hecho se ha constatado con la ampliación de la 3ª línea de la desaladora de Sant Antoni de Portmany, realizada en 2005 con un coste (sin IVA) de 4,4 millones de euros.

El IBAL también realiza de manera directa la operación de extracción del pozo de Sa Marineta. La extracción de agua en 2005 fue de 2,2 Hm^3, de los cuales 1,1 Hm^3 fueron distribuidos en el término municipal de Calvià, y los otros 1,1 Hm^3 fueron destinados a Palma de Mallorca.

El agua suministrada por la desaladora de Bahía de Palma representa el 70% del agua total distribuida por el IBAL. Con la producción de esta desaladora se suministra agua a tres municipios. Una de ellos es Calvià, donde los 8,5 Hm^3 recibidos de esta desaladora en 2005 son imprescindibles para el abastecimiento del municipio. El agua

disponible en este municipio, gestionado mayoritariamente por Calvià 2000, tiene su procedencia, casi en su totalidad, en el agua distribuida por el IBAL.

En la isla de Eivissa, las dos desaladoras cuentan con una producción similar, si bien la distribución del agua no es uniforme a la producción. Eivissa (capital) recibe un total de 3 Hm^3, este alto suministro es debido a la alta densidad demográfica, así como al elevado número de turistas que visitan la ciudad.

ORIGEN - DESTINO DEL AGUA SUMINISTRADA POR EL IBAL

Datos 2005, en Hm^3

Origen	Destino	Agua suministrada (Hm^3)
IDAM Bahía de Palma	Palma de Mallorca	11,92
	Calvià	8,45
	Marratxí	0,54
Total IDAM Bahía de Palma		**20,91**
IDAM Son Ferrer	Calvià	0,98
	Andratx	0,95
Total IDAM Son Ferrer		**1,92**
IDAM Camp de Mar*	Andratx	0,36
Total IDAM Camp de Mar		**0,36**
IDAM Eivissa	Eivissa	2,30
Total IDAM Eivissa		**2,30**
IDAM Sant Antoni de Portmany	Eivissa	0,73
	Sant Antoni	0,88
	Sant Josep	0,56
Total IDAM Sant Antoni de Portmany		**2,17**
Pozo Sa Marineta	Palma de Mallorca	1,11
	Calvià	1,11
Total Pozo Sa Marineta		**2,23**
Total Illes Balears		**29,90**

Fuente: elaboración propia a partir de datos del IBAL

* Cesó su actividad en agosto de 2005

Como puede observarse, la producción de la desaladora de Camp de Mar no es suficiente para abastecer la demanda de agua del municipio de Andratx, teniéndose que "importar" casi 1 Hm^3 de la desaladora de Son Ferrer. Este déficit estará resuelto previsiblemente en 2008, cuando entre en funcionamiento la desaladora de Andratx, que aportará a la red municipal un máximo de 4,9 Hm^3 al año.

3.1.1.2. Costes incurridos por el IBAL en el servicio de abastecimiento

La estructura de costes del IBAL puede ser caracterizada en función del tipo de coste incurrido. Según su naturaleza, los costes de la actividad pueden clasificarse en costes directos y costes indirectos. Los directos son asumidos en la actividad de explotación del servicio, mientras que los indirectos, son los necesarios para el correcto funcionamiento del servicio.

Dentro de los costes directos se englobarían los costes generados por todas las estaciones desaladoras, excepto la de Formentera (por las razones explicadas anteriormente), y los costes de extracción del pozo de Sa Marineta.

El elevado coste de inversión de las desaladoras se traduce en que muchas de ellas deban ser financiadas por el Estado. Un ejemplo de ello es la desaladora de Bahía de Palma, puesta en funcionamiento en 1999, fue financiada por el Estado español, con la ayuda de los fondos comunitarios.

Los costes directos son el resultado de la explotación directa del recurso. Los costes directos correspondientes al IBAL son los costes de explotación de las desaladoras y los costes de captación de las aguas subterráneas del pozo de Sa Marineta. En la tabla adjunta se presenta el coste directo por instalación:

COSTES DIRECTOS DEL IBAL

Datos 2005, en euros

Desaladora	Coste directo
Bahía de Palma	9.602.209
Sant Antoni de Portmany	1.598.747
Eivissa	1.491.351
Son Ferrer	1.051.296
Camp de Mar	604.873
Pozo de Sa Marineta	223.350
Total costes directos	**14.571.827**

Fuente: IBAL

La desaladora de Bahía de Palma es la que mayor coste directo supone, 9,6 millones de euros, la siguen las desaladoras de Sant Antoni Portmany con un coste de 1,6 millones de euros, Eivissa con 1,5 millones de euros, Son Ferrer 1 millón de euros y la de Camp de Mar con 604.873 euros. La partida con un coste menor es la correspondiente al pozo de Sa Marineta con un coste de 223.350 euros.

A continuación se presenta los costes indirectos, antes de proceder a su desagregación:

COSTES INDIRECTOS DEL IBAL

Datos 2005, en euros

	Costes Indirectos
Sueldos y salarios	1.051.410
Intereses prestamos	954.520
Otros servicios	769.947
Seg.Social cargo empresa	285.412
Publicidad y propaganda	141.715
Arrendamientos	110.508
Otros gtos. Sociales	70.638
Primas seguros	20.748
Servic.Profesionales independientes	15.345
Otros gastos financieros	4.285
Tributos	3.731
Suministros	3.038
Remuneración municipios - Torrentes	-1.080.000
Total costes indirectos	**2.351.296**

Fuente: IBAL

La partida de sueldos y salarios es la que representa el grueso del coste indirecto. De la misma forma los intereses de las deudas contraídas significan una parte importante del total. Los préstamos originarios de estos intereses, son utilizados, en general, en la financiación de inversiones.

Complementariamente a la actividad de suministro de agua potable, el IBAL tiene encomendadas funciones relativas a la recuperación de torrentes y cauces fluviales. Esta función recogida en el Decreto 34/2005, de 8 de abril, artículo 3º (actualmente norma derogada por el Decreto 115/2005, de 11 de noviembre, por el que se establece la organización y régimen jurídico de la Agencia Balear del Agua y Calidad Ambiental), no aparece explícitamente ni como gasto ni como inversión en las cuentas a las que se ha tenido acceso. Si bien, se sabe que el IBAL recibió una transferencia de 1.080.000 euros, de determinados municipios en concepto de remuneración por la actividad realizada en la mejora de torrentes, en virtud de un acuerdo de colaboración firmado por este organismo y determinados municipios. Los municipios firmantes del acuerdo de colaboración traspasan al IBAL 1.080.000 euros, toda vez que el IBAL ya había incurrido en este coste.[4]

Los costes indirectos, a diferencia de los directos, no están desagregados entre las distintas desaladoras y Sa Marineta. Por tanto, como aproximación a la realidad, y con el objetivo de obtener una panorámica de costes de cada una de las desaladoras, se

[4] Se ha imputado como gasto indirecto negativo en lugar de ingreso, toda vez que el IBAL había incurrido en un coste "ajeno".

han desagregado los costes indirectos en función del volumen producido por cada desaladora (o pozo).

La estructura de costes asociados al IBAL se distribuye como sigue:

ESTRUCTURA DE COSTES DEL IBAL

Datos 2005, en euros

Desaladora	Coste Directo*			Coste Indirecto*	Amortización Anual	Coste Total
	Coste Directo Total	*Coste Fijo*	*Coste Variable*	Coste Indirecto		
Bahía de Palma	9.602.209	*3.105.863*	*6.496.345*	1.644.840	3.304.530	14.551.578
Son Ferrer	1.051.296	*383.695*	*667.601*	151.191	799.264	2.001.751
Camp de Mar	604.873	*453.025*	*151.848*	28.086	464.474	1.097.434
Pozo de Sa Marineta	223.350	*n.d.*	*n.d.*	175.075	*n.d.*	398.425
Total Mallorca	***11.481.729***	***3.942.583***	***7.315.795***	***1.999.192***	***4.568.268***	***18.049.189***
Eivissa	1.491.351	*978.006*	*513.345*	181.132	694.418	2.366.901
Sant Antoni de Portmany	1.598.747	*816.105*	*782.642*	170.972	987.931	2.757.650
Total Eivissa	***3.090.098***	***1.794.111***	***1.295.987***	***352.104***	***1.682.349***	***5.124.551***
Total Illes Balears	**14.571.827**	**5.736.694**	**8.611.782**	**2.351.296**	**6.250.617**	**23.173.739**

Fuente: elaboración propia a partir de datos del IBAL
El Ministerio de Medio Ambiente cedió la gestión de la desaladora de Formentera a finales de 2005. Consecuentemente no se incluye en el análisis del IBAL.
*: Coste directo se refiere al coste incurrido directamente en las plantas desaladoras y en la pozo de Sa Marineta.
*: Coste Indirecto se refiere al coste incurrido por la administración por el funcionamiento general de los sistemas de abastecimiento, *i.e. arrendamientos, sueldos y salarios, etc.*

Los costes totales del IBAL superan, en el año 2005, los 23 millones de euros. De estos, casi el 78% son debidos a las actividades llevadas a cabo en Mallorca, mientras que el 22% se deben a la isla de Eivissa. Menorca, al carecer, actualmente, de desaladoras y tampoco participar en el agua procedente de Sa Marineta, carece de significación en los costes del IBAL.

Como puede observarse, la partida de costes directos se puede desagregar a su vez en, costes directos fijos y costes directos variables. Los primeros son independientes del caudal producido, incluso ante la inexistencia de caudal, estos costes no variarían. En cambio los costes totales variables si dependen directamente del caudal suministrado.

La desaladora de la Bahía de Palma destaca, de acuerdo con el agua producida, como partida con mayores costes directos. El coste total directo de esta desaladora representa el 66% de la totalidad de costes directos del IBAL. En segundo lugar se encuentran, casi al mismo nivel, las desaladoras de la Isla de Eivissa, cuyos costes representan el 10,2% y el 11% para Eivissa y Sant Antoni de Portmany respectivamente. Por el contrario, la partida con menores costes directos es el pozo de Sa Marineta, cuyo coste tan sólo representa el 1,5% del total.

En la tabla adjunta se representa el coste total de las instalaciones desaladoras de agua del mar y del pozo de Sa Marineta, estimando un coste unitario en base al volumen explotado:

COSTE UNITARIO DEL AGUA

Datos 2005

	Coste Total (€)	Volumen (m^3)	Coste unitario
Estaciones Desaladoras	22.775.314	27.670.780	0,823 €/m^3
Pozo de Sa Marineta*	398.425	2.226.085	0,179 €/m^3
Total	**23.173.739**	**29.896.865**	**0,775 €/m^3**

Fuente: elaboración propia a partir de datos del IBAL.
*: el pozo de Sa Marineta no incluye el coste de amortización al no disponerse del dato.
Todas las desaladoras incluyen los costes de amortización.

Como se puede observar existe una diferencia importante entre el coste medio de desalación y el coste de Sa Marineta (cabe recordar que no hay ningún dato asociado al coste de amortización del pozo). Uno de los principales costes responsable de esta divergencia, es el coste energético. Según estudios recientes, el consumo energético medio de una desaladora estándar se sitúa entorno a los 3,8 Kwh./m^3. En las Illes Balears, uno de los tres grandes consumidores de energía eléctrica es la desaladora de Bahía de Palma, siendo los otros dos la Cementera de Lloseta y el aeropuerto de Son Sant Joan.

Una de las partidas importantes en el coste incurrido por el IBAL, es la partida de amortizaciones, las cuales no siempre se repercuten en su totalidad al usuario final. En el siguiente punto se muestra detalladamente el cálculo de las amortizaciones incluidas en el coste:

Costes de amortización

Los costes de amortización de las desaladoras de las Illes Balears merecen un capítulo a parte. La repercusión de las amortizaciones es importante desde la perspectiva general de recuperación de costes establecida en el artículo 9 de la Directiva Marco del Agua.

Como ya se ha comentado, la gran inversión necesaria para la construcción de las desaladoras, se traduce en que muchas veces, estas son cofinanciadas, o incluso financiadas totalmente, por la administración estatal. Esto implica en que las desaladoras no son propiedad del IBAL (ahora de la Agencia), ya que el Estado no realiza la transmisión de la titularidad, pero si de gestión.

La cuenta de resultados del IBAL presenta un valor de amortización de 3 millones de euros. Este valor es inferior al que debería repercutir el IBAL para la correcta recuperación de costes en concepto de amortización de inmovilizado.

Según las estimaciones realizadas a partir del valor de las inversiones, la dotación por amortización a repercutir en tarifa por el IBAL debería ser prácticamente el doble, pasando de los 3 a más de 6 millones de euros.

La estimación de la amortización a repercutir se ha realizado a partir de la distribución uniforme del coste de inversión a lo largo de la vida útil. Para ello se han seguido las siguientes directrices:

- Se han considerado las amortizaciones de todas las plantas desaladoras, independientemente de quien haya financiado la desaladora.
- Todas las amortizaciones a excepción de la de Sant Antoni de Portmany, tienen su origen en el informe: *"Desarrollo de la aplicación de la Directiva Marco para las políticas del Agua en la demarcación de Baleares"* realizado por la D.G. Recursos Hídricos.
- La amortización de la desaladora de Sant Antoni de Portmany se ha calculado a partir del coste de la desaladora, incluyendo la tercera línea. El informe *"Desarrollo de la aplicación de la Directiva Marco para las políticas del Agua en la demarcación de Baleares"* realizado por la D.G. Recursos Hídricos no toma en consideración la tercera línea, ya en funcionamiento, de la desaladora de Sant Antoni de Portmany. Se estima que el coste total de la desaladora de Sant Antoni de Portmany es de 17,1 millones de euros (IVA incluido)[5], incluyendo la tercera línea, lo que supone una amortización anual de 987.931 euros (sin IVA).
- La vida útil de las amortizaciones responde al informe: *"Desarrollo de la aplicación de la Directiva Marco para las políticas del Agua en la demarcación de Baleares"*, en el cual se estima una vida útil de las desaladoras fijas de 15 años, mientras que para las móviles es de 7 años.
- La desaladora de Formentera no se tiene en cuenta para el cálculo de la recuperación de costes del IBAL, debido a que en fecha 15 de noviembre de 2005, el Ministerio de Medio Ambiente cedió la gestión de esta desaladora al Gobierno Balear. En consecuencia, a finales de 2005, el Gobierno Balear comenzó a negociar con CADAGUA, explotadora de la desaladora hasta el momento, para la cesión de la explotación.

[5] Dato aportado desde la propia Agencia.

Los resultados obtenidos a partir de la aplicación de los puntos anteriores se resumen en la siguiente tabla:

DOTACIÓN POR AMORTIZACIÓN DE DESALADORAS

en euros

	Coste (con IVA)	Coste (sin IVA)	Vida Útil (años)	Amortización Anual (sin IVA)
Bahía de Palma	57.498.828	49.567.955	15	3.304.530
Son Ferrer	6.490.023	5.594.847	7	799.264
Camp de Mar	3.771.532	3.251.321	7	464.474
Eivissa	12.082.870	10.416.267	15	694.418
Sant Antoni de Portmany	17.190.000	14.818.966	15	987.931
Formentera	14.396.788	12.411.025	15	827.402
Total	**111.430.042**	**96.060.381**	**-**	**7.078.019**
Total sin Formentera	**97.033.253**	**83.649.356**	**-**	**6.250.618**

Fuente: elaboración propia a partir del documento: "Desarrollo de la aplicación de la Directiva Marco para las políticas del Agua en la demarcación de Baleares" realizado por la D.G. Recursos Hídricos

*: no se incluye la desaladora de Formentera

Como se puede observar, la partida de amortizaciones a imputar, en términos de recuperación de costes, asciende a 6,2 millones de euros.

3.1.1.3. Ingresos recibidos por el IBAL en el servicio de abastecimiento

Según los datos obtenidos de las cuentas del IBAL, en el año 2005, los ingresos totales (exceptuando la liquidez proveniente de crédito) ascendían a unos 25,5 millones de euros, de los cuales, tan sólo 18,8 millones de euros responden a ingresos de explotación, es decir, ingresos vía tarifa, y por tanto repercutidos directamente a los usuarios de los servicios que presta el IBAL. Los 6,7 millones restantes provienen de subvenciones y de ingresos ajenos a la actividad principal del IBAL.

El siguiente cuadro muestra los ingresos, agregados, obtenidos por el IBAL:

INGRESOS DEL IBAL

Datos 2005, en euros

	Ingreso IBAL (€)
Ingreso Directo o Tarifario	18.793.223
Ingreso Indirecto	19.842
Ingresos Ejercicios Anteriores	78.325
Subvenciones Capital Transferidos	1.599.938
Subvenciones de Fondos de Cohesión	3.545.549
Subvenciones Explotacion	791.615
Subvencions Corrientes de la CAIB	749.798
Otros Ingresos	6.765.225
Ingresos de explotación	18.813.065
Ingresos totales	**25.578.290**

Fuente: IBAL

Como se puede observar en la tabla anterior, los ingresos de explotación (ingreso directo + ingreso indirecto) generan más del 73% de los ingresos totales. El 27% restante, procede en su mayoría de subvenciones, corrientes o de capital, provenientes desde la administración, autonómica, estatal y comunitaria.

Dentro de los ingresos de explotación, se puede diferenciar entre los ingresos directos y los indirectos. El concepto de ingreso directo se refiere al ingreso procedente de la venta de agua en el mercado en alta, es decir al ingreso tarifario. En cambio por ingreso indirecto debe entenderse el ingreso obtenido en la gestión del servicio. En este caso, el IBAL tan sólo presenta como ingreso indirecto: 19.842 euros, procedentes de ingresos financieros.

Los ingresos indirectos han sido desagregados proporcionalmente al caudal producido en la planta desaladora, si bien en este casos, estos ingresos tan sólo representan el 0,1% de los ingresos totales.

En la siguiente tabla se muestran los ingresos, desagregados por islas, utilizados para el análisis de recuperación de costes del IBAL:

ESTRUCTURA DE LOS INGRESOS DE EXPLOTACIÓN DEL IBAL

Datos 2005, en euros

Desaladora[1]	Ingreso Directo[2]	Ingreso Indirecto[3]	Ingreso Total
Bahía de Palma	13.343.698	13.880	13.357.578
Son Ferrer	1.226.533	1.276	1.227.809
Camp de Mar	227.850	237	228.087
Pozo de Sa Marineta	267.575	*1.477*	269.053
Total Mallorca	***15.065.656***	***16.871***	***15.082.527***
Eivissa	2.528.038	1.529	2.529.567
Sant Antoni de Portmany	1.199.528	1.443	1.200.971
Total Eivissa	***3.727.567***	***2.971***	***3.730.538***
Total Iles Balears	**18.793.223**	**19.842**	**18.813.065**

Fuente: elaboración propia a partir de datos del IBAL

El Ministerio de Medio Ambiente cedió la gestión de la desaladora de Formentera a finales de 2005. Consecuentemente no se incluye en el análisis del IBAL.

1: La desaladora de Camp de Mar cesó su actividad en agosto de 2005.

2: Ingreso directo se refiere al ingreso obtenido directamente de las plantas desaladoras.

3: Ingreso Indirecto se refiere al ingreso obtenido por la administración por el funcionamiento general de los sistemas de abastecimiento, *i.e.ingresos financieros.*

3.1.1.4. Recuperación de costes del IBAL

A partir de los costes e ingresos totales, puede procederse al cálculo del porcentaje de recuperación de costes obtenido para el IBAL.

La siguiente tabla muestra, para cada desaladora, el nivel de recuperación de costes:

NIVEL DE RECUPERACIÓN DE COSTES DEL IBAL

Datos 2005, en euros

Desaladora	Coste Total	Ingreso Explotación	% Recuperación de Costes*
Bahía de Palma	14.551.578	13.357.578	91,8%
Son Ferrer	2.001.751	1.227.809	61,3%
Camp de Mar	1.097.434	228.087	20,8%
Pozo de Sa Marineta	398.425	*269.053*	67,5%
Total Mallorca	***18.049.189***	***15.082.527***	***83,6%***
Eivissa	2.366.901	2.529.567	106,9%
Sant Antoni de Portmany	2.757.650	1.200.971	43,6%
Total Eivissa	***5.124.551***	***3.730.538***	***72,8%***
Iles Balears	**23.173.739**	**18.813.065**	**81,2%**

Fuente: elaboración propia a partir de datos del IBAL

*: Para el cálculo de la recuperación de costes no se han tenido en cuenta las subvenciones

El cálculo del análisis de la recuperación de costes no toma en consideración los ingresos derivados en forma de subvenciones. Si se incluye como gasto la amortización (independientemente de a quien corresponde desde una perspectiva contable) de los equipos y plantas desaladoras. La amortización de un inmovilizado es un gasto que necesariamente debería estar incluido en la tarifa, por el contrario, la obtención de una subvención, no debería implicar una menor repercusión de los costes.

Es de destacar la disparidad de niveles de recuperación en la isla de Eivissa, ya que, si bien la desaladora de Eivissa supera el 100% en la recuperación de costes, la de Sant Antoni de Portmany no alcanza el 50%.

Cabe señalar que, como ya se ha comentado anteriormente, la desaladora de Camp de Mar estuvo operativa únicamente hasta agosto, con lo que su porcentaje de recuperación de costes responde únicamente a ese periodo. La desaladora de Bahía de Palma es la que obtiene un porcentaje de recuperación de costes mayor, alcanzando prácticamente el 92%, cifra que diverge en 30 puntos porcentuales de la recuperación obtenida por la desaladora de Son Ferrer.

Por su parte el pozo de Sa Marineta, tiene un nivel de recuperación próximo al 68%, aunque cabe señalar que este nivel de recuperación, al contrario que el resto, no tiene en cuenta el dato de amortización, que en caso de que existiera, debería incorporarse.

En su conjunto, Mallorca obtiene un nivel de recuperación de costes de 83,6%, mientras que Eivissa recupera el 72,8%. Desde una perspectiva general, la

combinación y agregación de los servicios de abastecimiento prestados por el IBAL, se traduce en un porcentaje de recuperación de costes del 81,2% para las Illes Balears.

3.1.2. Saneamiento: Instituto Balear de Saneamiento (IBASAN)

A continuación se describen los servicios prestados por el IBASAN.

3.1.2.1. Descripción de la actividad

Con anterioridad a la creación del IBASAN, la depuración de las aguas residuales de los distintos núcleos urbanos de población la realizaba de manera directa los ayuntamientos. Estos, construían las plantas de tratamiento en colaboración con el "Servicio Hidráulico". El coste de la inversión era sufragado a partes iguales por el "Servicio Hidráulico" y por el ayuntamiento, el cual una vez recibía la obra, se encargaba del mantenimiento de las instalaciones.

Esta situación implicaba que cuando el ayuntamiento contaba con unos servicios municipales adecuados, o con empresas municipales de servicios (EMAYA, Calvià 2000,…), la gestión de las depuradoras se realizaba de forma correcta. En los otros casos, en que los municipios eran de reducido tamaño o con escasez financiera, las depuradoras no eran correctamente mantenidas, y como consecuencia se deterioraban rápidamente y en muchos casos quedaban fuera de servicio al cabo de pocos años.

El constante crecimiento de la población, tanto residente como flotante, así como la creciente sensibilización por la conservación del medio ambiente, obligó al gobierno balear a modificar su política de depuración de aguas residuales, estableciéndose como objetivo que todos los núcleos de población, costeros y de interior, tuvieran sus aguas residuales tratadas, como mínimo, hasta un nivel de depuración secundaria, en un corto plazo de tiempo.

Con esta idea nace el Instituto Balear de Saneamiento, creado por el Decreto 27/1989, de 9 de marzo de creación del IBASAN y con el objetivo de realizar la promoción, construcción y explotación de estaciones depuradoras de aguas residuales, así como las obras, instalaciones y servicios complementarios que sean necesarios en el marco de la política hidráulica.

La interrelación entre el IBASAN y los ayuntamientos se articulaba sobre un acuerdo de colaboración. Este acuerdo regulaba la relación entre ambas instituciones, en

especial se fijaba la forma de financiación de las obras y el mantenimiento de las plantas. La financiación adoptada en los acuerdos se resume en los siguientes puntos:

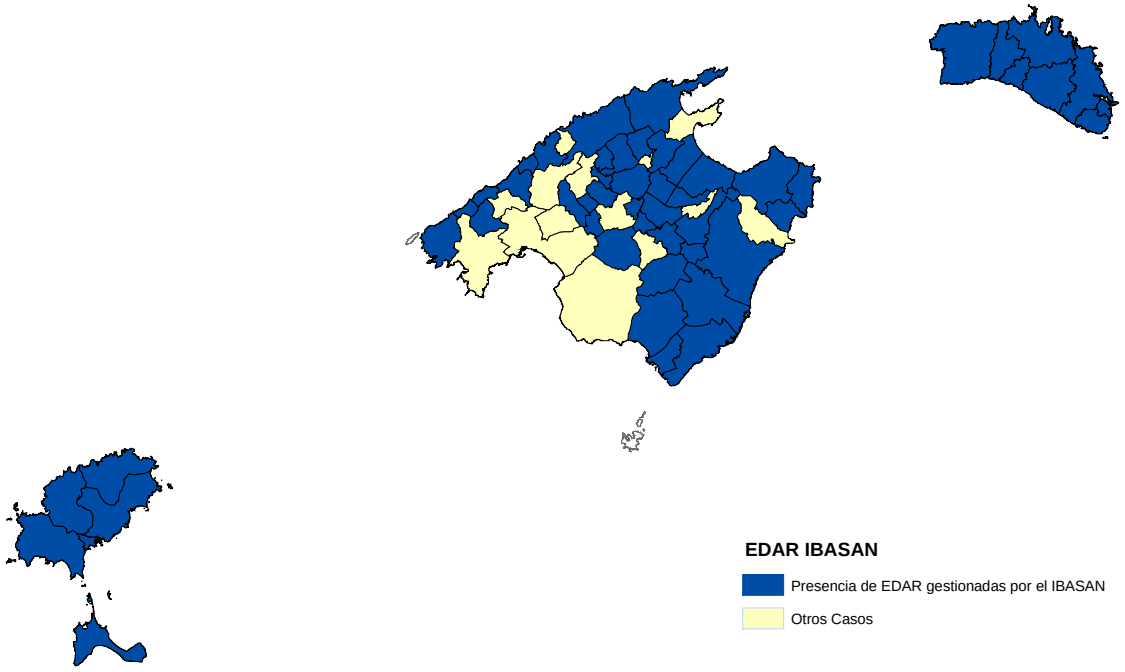
1. El Gobierno de la Comunidad Autónoma revierte al IBASAN el 50% de los costes de primera instalación y financieros, como ayuda a fondo perdido a los municipios.
2. El restante 50% de la inversión y gastos financieros, más el 100% del coste de mantenimiento, se repercute sobre los usuarios de la instalación proporcionalmente al consumo de agua potable, en el mismo recibo o en recibo aparte.

Los municipios costeros tenían tarifas superiores a la de los municipios interiores. Esto es debido a que los municipios del interior conducen las aguas residuales por gravedad hasta la depuradora, en cambio en los municipios costeros las aguas residuales deben impulsarse desde los distintos núcleos a la depuradora, que muchas veces se encuentra tierra adentro.

A fin de corregir estas diferencias y con el objetivo de que todos los ciudadanos de las Illes Balears soporten las mismas tarifas por depuración de las aguas residuales, independientemente de las características geográficas del núcleo en que habiten, y como medio de financiar las actuaciones en lo referente a tratamiento de aguas residuales, se promulga la Ley 9/1991, de 28 de noviembre, reguladora del canon de saneamiento.

En el mapa que se muestra a continuación puede apreciarse la distribución territorial de las depuradoras gestionadas por IBASAN:

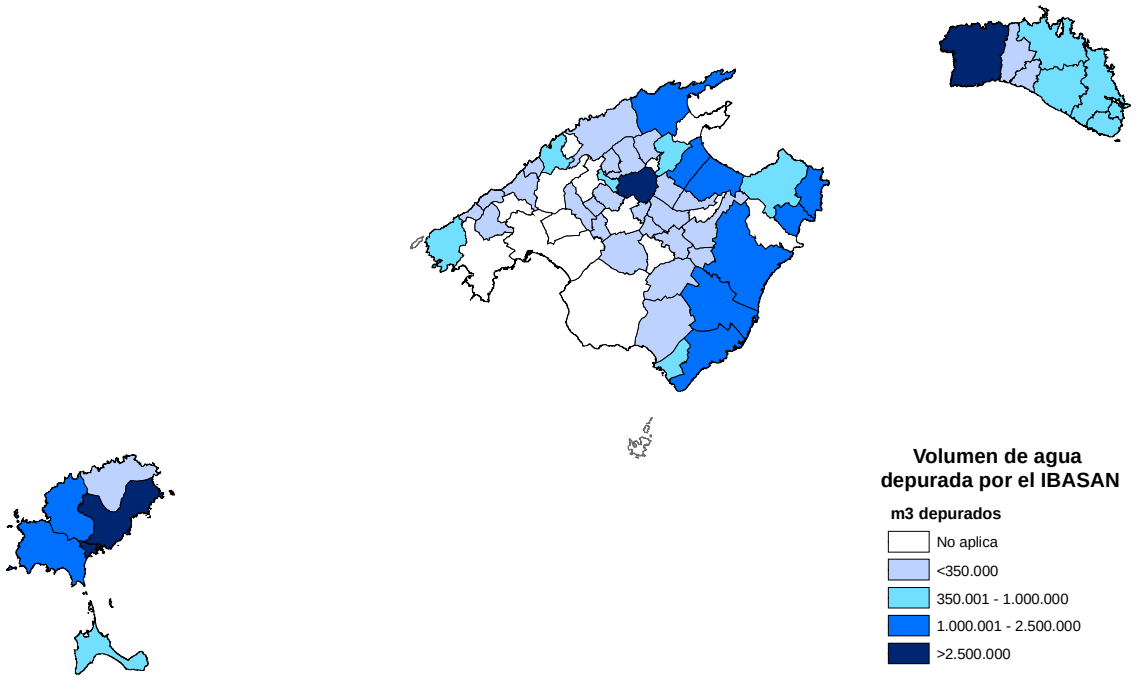
EDAR gestionadas por el IBASAN



Fuente: elaboración propia

En el mapa adjunto se representa los volúmenes tratados en cada uno de los municipios:

Volumen de agua depurada por el IBASAN



Fuente: elaboración propia

Destaca el volumen tratado por las depuradoras del IBASAN de 4 municipios: Inca, Ciutadella, Eivissa y Santa Eulària des Riu.

En las Illes Balears hay unas 150 estaciones depuradoras de aguas residuales que son gestionadas desde la administración pública, tanto autonómica (IBASAN) como municipal. De estas, casi dos tercios son gestionadas por el IBASAN, el resto se gestionan desde el ámbito municipal.

El volumen de agua depurada por las EDAR situadas en cada una de las islas se muestra en la siguiente tabla:

VOLUMEN DE AGUA DEPURADA

Datos 2005, en Hm ^{3}

	Agua depurada
Mallorca	22,8
Menorca	7,9
Pitiüses	13,4
Illes Balears	**44,0**

Fuente: IBASAN

El volumen de aguas residuales tratadas en el año 2005 ascendió a 44 Hm^3, siendo Mallorca con el 51,7% de las aguas tratadas la Isla con un mayor volumen. Las Pitiüses abarcan el 30,6%, mientras que Menorca reporta el 17,7% restante.

El IBASAN no gestiona las depuradoras ni de Palma de Mallorca ni tampoco las de Calvià, gestionadas por EMAYA y Calvià 2000 respectivamente. Estos dos municipios consumen más de la mitad del agua consumida en Mallorca, y un amplio porcentaje del total de las Illes Balears, y por tanto el volumen de aguas residuales también tiene un importante peso específico.

3.1.2.2. Costes incurridos por el IBASAN en el servicio de saneamiento

Los costes del IBASAN pueden ser clasificados como directos e indirectos. Los directos son aquellos que se asumen en la propia actividad explotadora de las EDAR, mientras que los indirectos son aquellos costes generados en las actividades conexas a la explotación de las EDAR.

Los costes directos del IBASAN ascienden a 10 millones de euros. La tabla adjunta muestra su distribución entre islas:

COSTES DIRECTOS DEL IBASAN

Datos 2005, en euros

EDAR	Coste Directo
Mallorca	5.909.631
Menorca	1.823.877
Pitüses	2.336.306
Illes Balears	**10.069.814**

Fuente: elaboración propia
a partir de datos del IBASAN

En el siguiente cuadro se muestran, de forma agregada, los costes indirectos asumidos por el IBASAN en la prestación del servicio de saneamiento:

COSTES INDIRECTOS DEL IBASAN

Datos 2005, en euros

	Costes Indirectos
Intereses y deudas a largo plazo	2.766.455
Sueldos y salarios	1.265.108
Otros Servicios	468.873
Seguridad Social a cargo empresa	321.934
Primas de seguros	137.457
Publicidad, propagan.y rel.públicas	106.703
Otros tributos	37.380
Arrendamientos y cánones	32.506
Suministros	16.090
Reparaciones y conservación	5.469
Otros gastos financieros	431
Total costes indirectos	**5.158.407**

Fuente: IBASAN

La partida de sueldos y salarios, como ya ocurriera en el análisis del IBAL, se convierte en una partida con mayor contribución al coste total indirecto. Pero en el IBASAN a diferencia de lo que ocurre con el IBAL, la partida con mayor peso en el coste indirecto, es la partida de intereses y deudas a largo plazo.

Para realizar una desagregación territorial se ha procedido a la distribución, entre islas, de los 5,1 millones de euros de coste indirecto. La distribución se ha realizado proporcionalmente al caudal tratado por las EDAR en el año 2005 situadas en cada municipio e isla.

La amortización presentada en las cuentas del IBASAN asciende a 8,4 millones de euros, de los cuales el 57,6% se atribuyen a EDAR situadas en Mallorca, el 21,6% a Menorca y el 20,8% a las Pitiüses.

A partir de los datos presentados hasta el momento, se ha construido la siguiente tabla que a continuación se presenta. En ella se muestra desagregado territorialmente los costes totales asumidos por el IBASAN:

ESTRUCTURA DE COSTES DEL IBASAN

Datos 2005, en euros

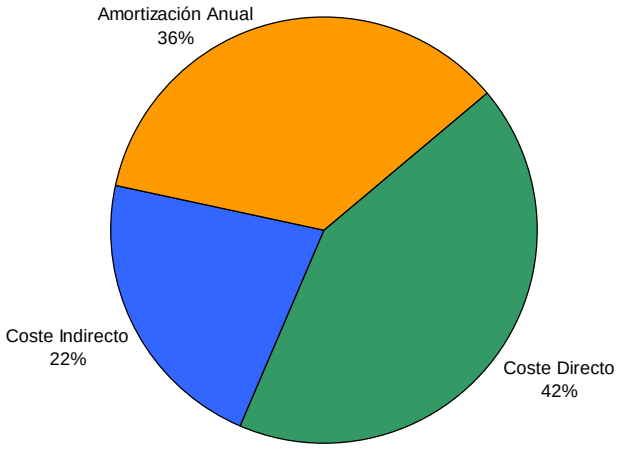
EDAR situada en:	Coste Directo[1]	Coste Indirecto[2]	Amortización Anual	Coste Total
Mallorca	5.909.631	2.667.648	4.860.483	13.437.762
Menorca	1.823.877	924.548	1.818.784	4.567.209
Pitiüses	2.336.306	1.566.211	1.752.205	5.654.722
Illes Balears	**10.069.814**	**5.158.407**	**8.431.472**	**23.659.693**

Fuente: elaboración propia a partir de datos del IBASAN.
1: Coste directo se refiere al coste incurrido directamente en las estaciones depuradoras de aguas residuales.
2: Coste Indirecto se refiere al coste incurrido por la administración por el funcionamiento general de los sistemas de depuración de aguas residuales, i.e. sueldos y salarios, intereses, etc.

Como puede observarse, la isla de Mallorca, a pesar de representar el mayor coste de entre todas las islas, supone un porcentaje relativamente bajo (56,8%) respecto a la importancia en el ámbito socioeconómico.

El siguiente gráfico muestra la estructura de costes del IBASAN caracterizada en función de las principales partidas de coste:

ESTRUCTURA PORCENTUAL DE LOS COSTES DEL IBASAN EN LAS ILLES BALEARS



Los costes directos, con el 42% del total son los principales responsables de los más de 23 millones de euros. Las amortizaciones representan el 36% del coste total, (8,5 millones de euros) restando el 22% para los costes indirectos.

La siguiente tabla muestra, por islas, el coste unitario de depuración:

COSTE UNITARIO DE DEPURACIÓN

	Agua depurada (Hm^3)	Coste Total (€)	Coste Unitario
Mallorca	22,8	13.437.762	0,59 €/m^3
Menorca	7,9	4.567.209	0,58 €/m^3
Pitiüses	13,4	5.654.722	0,42 €/m^3
Illes Balears	**44,0**	**23.659.693**	**0,54 €/m^3**

Fuente: IBASAN

Como puede observarse, el coste unitario de agua tratada en las Pitiüses es significativamente menor que en Mallorca y Menorca. El coste unitario de 1 m^3 tratado es de 0,59 €/m^3 y 0,58 €/m^3 para Mallorca y Menorca respectivamente y tan sólo 0,42 €/m^3 para las Pitiüses.

3.1.2.3. Ingresos recibidos por el IBASAN en el servicio de saneamiento

En el año 2005, el IBASAN registró unos ingresos totales de 26,6 millones de euros, de los cuales más de 12 millones corresponden a transferencias en forma de subvención. Los ingresos computables dentro del ciclo del agua ascienden a 12,4 millones de euros. Los ingresos de explotación representan el 46,5% del total de estos ingresos.

Los ingresos totales del servicio de saneamiento obtenidos por el IBASAN, quedan recogidos en la siguiente tabla:

INGRESOS DEL IBASAN

Datos 2005, en euros

	Ingreso
Ingreso Directo o Tarifario	12.183.687
Ingreso Indirecto	214.107
Ingresos de Ejercicios Anteriores	1.833.853
Subvenciones Capital Transferidos	8.431.472
Subvenciones Oficial a la Explotación	3.957.892
Otros Ingresos	14.223.217
Ingeso de Explotación	12.397.794
Ingresos Totales	**26.621.012**

Fuente: IBASAN

Como ya se ha comentado, las subvenciones no deben tenerse en cuenta a la hora de calcular los ingresos efectivos para el análisis de recuperación de costes. La razón es que este tipo de ingreso no se le repercute al usuario del servicio, dando lugar a un gap entre el coste real y la asunción por parte de los usuarios de este coste.

Las cuentas del IBASAN no disponen de información desagregada sobre los ingresos. Debido a ello, y con el objetivo de ofrecer una visión territorialmente desagregada, se ha procedido a la distribución entre islas, utilizando como mecanismo distribuidor el volumen tratado en las EDAR de cada isla.

A continuación se presenta una tabla con ingresos, directos e indirectos, desagregados entre islas:

ESTRUCTURA DE LOS INGRESOS DE EXPLOTACIÓN DEL IBASAN

Datos 2005, en euros

EDAR situada en:	Ingreso Directo[1]	Ingreso Indirecto[2]	Ingreso Total
Mallorca	6.300.741	110.725	6.411.465
Menorca	2.183.698	38.375	2.222.073
Pitiüses	3.699.249	65.008	3.764.256
Illes Balears	**12.183.687**	**214.107**	**12.397.794**

Fuente: elaboración propia a partir de datos del IBASAN.
1: Ingreso directo se refiere al ingreso obtenido mediante transferencia del canon de saneamiento.
2: Ingreso indirecto se refiere al ingreso obtenido por la administración por el funcionamiento general de los sistemas de saneamiento, i.e. ingresos financieros.

Los ingresos tarifarios, es decir, los ingresos directos tienen su origen en el expediente 006-05 del Servicio de Saneamiento y Calidad de Aguas de la D.G. de Recursos Hídricos. Este expediente regula la remuneración al IBASAN por la prestación del servicio, según establece la normativa del canon de saneamiento.

Según muestra el citado expediente, los ingresos directos que obtuvo el IBASAN derivados de la transferencia del canon de saneamiento fueron de 12.255.853 euros. Este valor es ligeramente superior del que presenta en sus cuentas el IBASAN, 12.183.687 euros. Dada que la diferencia entre uno y otro es mínima, se ha optado por lo que realmente imputa como ingreso directo, procedente del canon de saneamiento, el IBASAN, es decir, 12.183.687 euros.

La desagregación de los ingresos repite la tendencia ya apuntada, la isla de Mallorca pese a ser la que mayores ingresos aporta al IBASAN en general, no realiza una contribución correspondiente a su población. En este caso, la aportación de Mallorca es del 51,7%, la de Eivissa el 30,3%, mientras que Menorca colabora en el restante 18%.

A diferencia de lo que ocurría en el apartado de costes, no tiene sentido calcular el ingreso unitario, es decir, el ingreso obtenido por metro cúbico tratado, ya que al no estar desagregados los datos de ingresos, se han desagregado, en función del caudal

tratado, con lo que, el ratio ingreso/caudal es constante para las tres islas en el valor de 0,28 €/m^3.

3.1.2.4. Recuperación de costes del IBASAN

A partir de la comparación de los costes e ingresos que se han mostrado en los puntos anteriores, es posible obtener una visión global de la situación actual de repercusión de costes al usuario del servicio de depuración de aguas residuales.

El siguiente cuadro muestra el nivel de recuperación de costes para cada una de las islas:

NIVEL DE RECUPERACIÓN DE COSTES DEL IBASAN

Datos 2005, en euros

EDAR	Coste Total	Ingreso Explotación	% Recuperación de Costes*
Mallorca	13.437.762	6.411.465	47,7%
Menorca	4.567.209	2.222.073	48,7%
Pitiüses	5.654.722	3.764.256	66,6%
Illes Balears	**23.659.693**	**12.397.794**	**52,4%**

Fuente: elaboración propia a partir de datos del IBASAN
*: Para el cálculo de la recuperación de costes, no se han tenido en cuenta las subvenciones

Como puede observarse, ni Mallorca ni Menorca alcanzan el umbral medio de recuperación, en cambio a los habitantes de las Pitiüses se les repercute el 66,6% del coste del servicio.

Cabe recordar que el coste unitario de depuración en las Pitiüses era substancialmente inferior que el coste unitario en Mallorca y Menorca. Esto es coherente con el hecho de que la recuperación de costes sea más alta en las Pitiüses que en Mallorca y Menorca.

En el conjunto de las Illes Balears, el IBASAN recupera vía tarifa, el 52,4% de los costes incurridos. Este nivel de recuperación, está muy por debajo del que obtiene su homólogo en abastecimiento (el IBAL con el 81,2%).

Tanto el IBAL como el IBASAN quedan extinguidos con la publicación del Decreto 115/2005, de 11 de noviembre, por el que se establece la organización y el régimen jurídico de la Agencia. La Agencia pasa a desarrollar las funciones encomendadas hasta ese momento al IBAL y al IBASAN.

3.1.3. Agencia Balear del Agua y Calidad Ambiental

El 23 de diciembre de 2004 se crea, mediante la disposición adicional segunda de la Ley 8/2004, la Agencia Balear del Agua y Calidad Ambiental. Esta sustituye y asume las funciones del Instituto Balear de Saneamiento (IBASAN) y del Instituto Balear del Agua y del Litoral (IBAL, antes IBAEN). La Agencia queda configurada dentro de la D.G. Recursos Hídricos, dependiente de la Consejería de Medio Ambiente.

El Decreto 115/2005, de 11 de noviembre, la organización y el régimen jurídico de la Agencia Balear del Agua y de la Calidad Ambiental. En su articulado expone:

> ***Disposición adicional tercera***
>
> *"A partir de la entrada en vigor del presente Decreto quedará constituida y tendrá plena personalidad jurídica la Agencia Balear del Agua y de la Calidad Ambiental, iniciándose en el seno del IBASAN y del IBAL el proceso de cesión global de activos y pasivos a favor de la entidad de nueva creación."*
>
> ***Disposición transitoria primera***
>
> *"A partir de la entrada en vigor del presente Decreto, todas las referencias que las disposiciones vigentes realicen al Instituto Balear de Saneamiento y al Instituto Balear del Agua y Litoral se entenderán efectuadas a la Agencia Balear del Agua y de la Calidad Ambiental. En especial, todas las autorizaciones otorgadas para endeudarse y los avales concedidos o que la normativa presupuestaria permita conceder en el futuro, tanto a favor del IBASAN como del IBAL, se entenderán realizadas a favor de la Agencia Balear del Agua y de la Calidad Ambiental.".*
>
> ***Disposición derogatoria***
>
> *"Quedan derogados el Decreto 27/1989, de 9 de marzo, de creación del Instituto Balear de Saneamiento, así como todos los decretos posteriores que lo modificaron, que son, el Decreto 97/90, de 14 de noviembre, Decreto 91/1994, de 13 de julio, y el Decreto 134/1996, de 28 de junio y, el Decreto 205/1999, de 17 de septiembre.*
>
> *También, se deroga el Decreto 34/2005, de 8 de abril, por el cual, se establece la organización y régimen jurídico del Instituto Balear del Agua y Litoral y, así como cualquier otra disposición de igual o inferior rango que se oponga a lo establecido en el presente Decreto."*
>
> ***Disposición final segunda***
>
> *"El presente Decreto entrará en vigor el 1 de enero de 2006."*

En resumen, la creación de la Agencia significa la desaparición tanto del IBASAN como del IBAL, que a partir de 1 de enero de 2006, pasarán a integrar la Agencia.

A partir de la agregación de los datos del IBAL e IBASAN, se han estimado los costes, ingresos y el nivel de recuperación de costes totales de la Agencia.

3.1.3.1. Costes de la Agencia

La tabla que a continuación se presenta, muestra los costes de la Agencia, distribuidos para cada uno de los servicios e islas:

ESTRUCTURA DE COSTES DE LA AGENCIA

Datos 2005, en euros

Servicio	Isla	Coste Directo	Coste Indirecto	Amortización Anual	Coste Total
Servicio Abastecimiento	*Mallorca*	11.481.729	1.999.192	4.568.268	18.049.189
	Menorca	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
	Pitiüses	3.090.098	352.104	1.682.349	5.124.551
	Illes Balears	**14.571.827**	**2.351.296**	**6.250.617**	**23.173.739**
Servicio Saneamiento	*Mallorca*	5.909.631	2.667.648	4.860.483	13.437.762
	Menorca	1.823.877	924.548	1.818.784	4.567.209
	Pitiüses	2.336.306	1.566.211	1.752.205	5.654.722
	Illes Balears	**10.069.814**	**5.158.407**	**8.431.472**	**23.659.693**
Ciclo Integral	*Mallorca*	17.391.360	4.666.840	9.428.751	31.486.950
	Menorca	1.823.877	924.548	1.818.784	4.567.209
	Pitiüses	5.426.404	1.918.315	3.434.554	10.779.273
	Illes Balears	**24.641.640**	**7.509.702**	**14.682.089**	**46.833.432**

Fuente: elaboración propia a partir de datos del IBAL e IBASAN
n.a.: no aplica

Los costes directos de explotación de desaladoras y depuradoras representan más de la mitad de los costes totales. Los costes indirectos representan 7,5 millones de euros.

Por Islas, Mallorca supone el 67% sobre el total, las Pitiüses el 23%, mientras que Menorca tiene un peso del 10%. Como puede observare, la isla de Menorca tan solo supone costes de depuración, ya que según se han establecido los de abastecimiento, coste de las desaladoras y del pozo de Sa Marineta[6], no le corresponden.

3.1.3.2. Ingresos de la Agencia

Al igual que antes, por agregación de los ingresos del IBAL y del IBASAN, se obtiene el nivel de ingresos de los servicios de la administración hidráulica de las Illes Balears, representada mediante la Agencia.

A diferencia de lo que ocurre en los costes de la Agencia, en que el saneamiento y el abastecimiento se reparten 50% - 50% (el coste del saneamiento es aproximadamente igual al coste del abastecimiento), el ingreso procedente del abastecimiento está por encima del obtenido por el servicio de saneamiento, de acuerdo a la proporción 60% - 40%.

[6] Menorca no tiene actualmente ninguna estación desaladora de agua de mar, y tampoco se sitúa en su territorio la fuente de Sa Marineta.

La siguiente tabla muestra los ingresos percibidos por la Agencia en la prestación de los servicios de saneamiento y depuración:

ESTRUCTURA DE INGRESOS DE EXPLOTACIÓN DE LA AGENCIA

Datos 2005, en euros

Servicio	Isla	Ingreso Directo	Ingreso Indirecto	Ingreso Total
Servicio Abastecimiento	*Mallorca*	15.065.656	16.871	15.082.527
	Menorca	n.a.	n.a.	n.a.
	Pitiüses	3.727.567	2.971	3.730.538
	Illes Balears	**18.793.223**	**19.842**	**18.813.065**
Servicio Saneamiento	*Mallorca*	6.300.741	110.725	6.411.465
	Menorca	2.183.698	38.375	2.222.073
	Pitiüses	3.699.249	65.008	3.764.256
	Illes Balears	**12.183.687**	**214.107**	**12.397.794**
Ciclo Integral	*Mallorca*	21.366.397	127.595	21.493.992
	Menorca	2.183.698	38.375	2.222.073
	Pitiüses	7.426.815	67.979	7.494.795
	Illes Balears	**30.976.910**	**233.949**	**31.210.860**

Fuente: elaboración propia a partir de datos del IBAL e IBASAN
n.a.: no aplica

La isla de Mallorca supone el 68,8% del ingreso total, Menorca el 7,2%, mientras que las Pitiüses participan en un 24% en los ingresos totales de la Agencia.

3.1.3.3. Recuperación de costes de la Agencia

En los apartados anteriores se ha mostrado la existencia de una importante discrepancia entre el nivel de recuperación de costes obtenido por el IBAL y el IBASAN. Mientras que el primero obtenía un porcentaje de recuperación del 81,2%, el IBASAN apenas conseguía recuperar la mitad de sus costes, 52,4%. Como resultado de la interacción de ambos institutos se obtiene que para el año 2005, el porcentaje de recuperación de costes de la Agencia es del 66,6%.[7] La siguiente tabla muestra los resultados detallados del nivel de recuperación de costes:

[7] El porcentaje incluye los costes-ingresos de las funciones relativas a la recuperación de torrentes y cauces fluviales.

NIVEL DE RECUPERACIÓN DE COSTES DE LA ABAQUA

Datos 2005, en euros

Servicio	Isla	Coste Total	Ingreso Explotación	% Recuperación de Costes
Servicio Abastecimiento	*Mallorca*	18.049.189	15.082.527	83,6%
	Menorca	n.a.	n.a.	n.a.
	Pitiüses	5.124.551	3.730.538	72,8%
	Illes Balears	**23.173.739**	**18.813.065**	**81,2%**
Servicio Saneamiento	*Mallorca*	13.437.762	6.411.465	47,7%
	Menorca	4.567.209	2.222.073	48,7%
	Pitiüses	5.654.722	3.764.256	66,6%
	Illes Balears	**23.659.693**	**12.397.794**	**52,4%**
Ciclo Integral	*Mallorca*	31.486.950	21.493.992	68,3%
	Menorca	4.567.209	2.222.073	48,7%
	Pitiüses	10.779.273	7.494.795	69,5%
	Illes Balears	**46.833.432**	**31.210.860**	**66,6%**

Fuente: elaboración propia a partir de datos del IBAL e IBASAN
n.a.: no aplica

Mallorca y Eivissa tienen unos similares porcentajes de recuperación de costes, ambos cercanos al 70%. Por contra, la isla de Menorca muestra un nivel de recuperación sensiblemente más bajo, cercano al 50%. Cabe señalar que este porcentaje de recuperación de costes que presenta la isla de Menorca, responde a que la Agencia no presta servicios de abastecimiento en Menorca, y por tanto la recuperación de costes coincide en un 100% con la recuperación del servicio de saneamiento.

Es de destacar el relativamente alto porcentaje de recuperación de costes, en comparación a Mallorca y Menorca, en el servicio de saneamiento en las Pitiüses, superando el 65%.

3.2. Análisis de recuperación de costes del resto de agentes que prestan servicios en alta

En el siguiente apartado se analizan los costes y los ingresos de los agentes que, sin formar parte de la administración hidráulica balear, realizan servicios de abastecimiento y saneamiento en alta.

Los servicios se han dividido entre servicios de abastecimiento y servicios de saneamiento.

3.2.1. Servicio de abastecimiento en alta

Como se apuntaba en los primeros compases de este informe, en las Illes Balears existen multitud de operadores que realizan el servicio de abastecimiento urbano.

Muchos de estos operadores son de reducido tamaño, orientando su razón social al abastecimiento de un pequeño núcleo urbano, urbanización o zona.

En algunos casos estos mismos operadores que realizan el servicio en alta, también se encargan del servicio en baja. Dado su número y su reducida estructura, supone una gran complicación para el análisis de sector. Este hecho junto con el reducido volumen manejado por estos operadores, aconseja centrase en operadores de mayor envergadura, donde los costes e ingresos estén completamente definidos dentro de una estructura empresarial, y por tanto reflejen una realidad mayor que la que pueda representar una determinada zona.

Los operadores en alta pueden ser clasificados en función de su naturaleza jurídica, entre:

- Operadores Públicos
- Operadores Privados

En los siguientes apartados se analizan en detalle cada uno de estos operadores presentes en las Illes Balears.

3.2.1.1. Operadores públicos

Dentro de operadores públicos hay que diferenciar, por un lado los Consorcios de Aguas suscritos por la CAIB con el respectivo ayuntamiento y por el otro 2 empresas públicas (Calvià 2000 y EMAYA).

A continuación se analiza el detalle de cada uno de ellos:

3.2.1.1.1. Consorcios de Aguas

El objetivo genérico de estos consorcios es el abastecimiento de agua en alta al municipio del cual dependen administrativamente. Sin embargo, algunos de estos consorcios establecen en sus estatutos unos objetivos más específicos, como:

> *"…gestionar y promover el desarrollo de actividades para la captación, potabilización (incluida desalación), regulación y distribución de agua, incluso la reutilización de aguas residuales depuradas en su caso, así como las obras instalaciones, servicios y actividades de todo orden necesarios para el adecuado desarrollo y cumplimiento de sus fines."*

La creación de un consorcio implica que la Comunidad Autónoma pasa a ser co-gestora y cofinanciadora de la mayor parte de las infraestructuras de

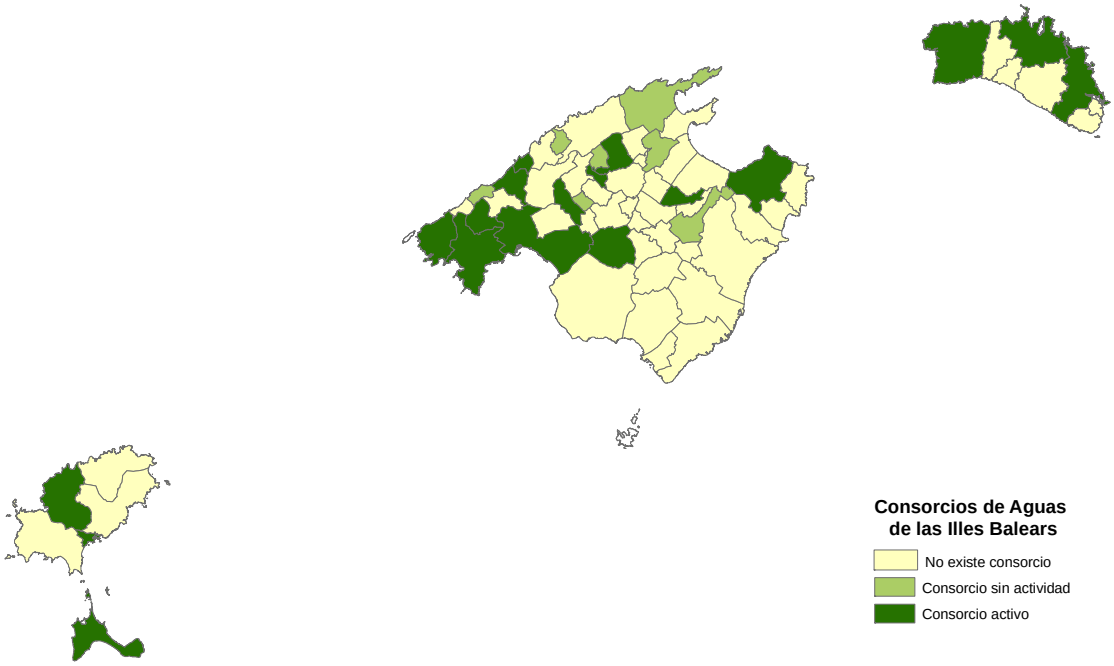
abastecimiento, y también de saneamiento. Esto es debido a que los consorcios están constituidos por la Comunidad Autónoma y el ayuntamiento respectivo.

El único consorcio que no comparte la característica de unicidad municipal es el Consorcio de Bahía de Palma, el cual está constituido por la CAIB y por los municipios de Palma de Mallorca y Calvià. Este consorcio fue creado con la finalidad de hacer frente al grave problema de abastecimiento acaecido en las Illes Balears a mediados de la década de los noventa, que provocó entre otras medidas, el trasvase de agua en barco, desde el río Ebro hasta la isla de Mallorca, para el abastecimiento de los municipios de la Bahía de Palma.

Las Illes Balears cuentan en 2005 con un total de 24 consorcios, de los que 18 se configuran en la isla de Mallorca, 3 en Menorca y los otros 3 restantes en las Pitiüses. Siete de estos 24 consorcios no han llevado a cabo ningún tipo de actividad.

El siguiente mapa, muestra para el año 2005 los municipios que cuentan con consorcio de aguas, diferenciando en función de su actividad o inactividad:

Consorcios de Aguas de las Illes Balears



Fuente: elaboración propia

Los 17 consorcios que han tenido algún tipo de actividad pueden ser clasificados del siguiente modo[8]:

CLASIFICACIÓN DE LOS CONSORCIOS DE AGUAS. Año 2005.

- Consorcios de agua
  - Consorcios que gestionan desaladoras
    - Consorcio de Agua de Eivissa Capital
    - Consorcio de Agua de Formentera
    - Consorcio de Agua de Sant Antoni de Portmany
  - Consorcios que han acabado obras
    - Consorcio de Agua de Maó
    - Consorcio de Agua de Deià
    - Consorcio de Agua de Andratx
    - Consorcio de Agua de Artà
    - Consorcio de Agua de Bahía de Palma
  - Otros consorcios
    - Consorcio de Agua de Algaida
    - Consorcio de Agua de Selva
    - Consorcio de Agua de Maria de la Salut
    - Consorcio de Agua de Lloseta
    - Consorcio de Agua de Valldemossa
    - Consorcio de Agua de Puigpunyent
    - Consorcio de Agua de Santa Maria del Camí
    - Consorcio de Agua de Es Mercadal
    - Consorcio de Agua de Ciutadella

Como puede observarse los 7 municipios con consorcio sin actividad son:

- Consorcio de Aguas de Banyalbufar
- Consorcio de Aguas de Consell
- Consorcio de Aguas Fornalutx
- Consorcio de Aguas de Mancor de la Vall
- Consorcio de Aguas de Petra
- Consorcio de Aguas de Pollença
- Consorcio de Aguas de Sa Pobla

[8] Esta clasificación responde a criterios de la Agencia Balear del Agua y Calidad Ambiental

De los 17 consorcios que en el año 2005 contaban con algún tipo de actividad, 4 de ellos cobran una especial relevancia por las actividades realizadas.

El primero de ellos, es el Consorcio de Bahía de Palma, que como anteriormente se ha comentado, fue constituido con la finalidad de sufragar los costes que supuso el trasvase del agua del Ebro, más conocido como "operación barco". En 1997 se inicia la segunda fase prevista en el convenio firmado por los ayuntamientos de Palma de Mallorca y Calvià, que consistía en el pago por parte del Consorcio de Aguas de Bahía de Palma de las anualidades derivadas de la devolución del principal y del pago de intereses del préstamo obtenido para financiar dicha operación y que ascendió a 25.855.540 euros. Este préstamo quedó totalmente amortizado en marzo de 2006.[9]

Los otros tres consorcios que destacan por encima del resto son los 3 consorcios de las Pitiüses, los cuales gestionan las desaladoras de sus respectivos municipios. Como puede observarse, a excepción del de Bahía de Palma, estos tres consorcios son los que soportan unos mayores costes de explotación.

En la tabla adjunta se muestra la estructura de costes de los 17 consorcios activos en 2005:

ESTRUCTURA DE COSTES DE LOS CONSORCIOS DE AGUAS DE LAS ILLES BALEARS

Datos de 2005, miles de euros

	COSTES		
	De Explotación	Extraordinario	COSTES TOTALES
Consorcio de Aguas Bahía de Palma	5.664	0	**5.664**
Consorcio de Aguas Eivissa Capital	3.282	136	**3.418**
Consorcio de Aguas Andratx	846	0	**846**
Consorcio de Aguas Sant Antoni de Portmany	788	0	**788**
Consorcio de Aguas Formentera	438	0	**438**
Consorcio de Aguas Es Mercadal	224	0	**224**
Consorcio de Aguas Lloseta	141	0	**141**
Consorcio de Aguas Selva	110	0	**110**
Consorcio de Aguas Maria de la Salut	90	1	**91**
Consorcio de Aguas Algaida	80	0	**80**
Consorcio de Aguas Valldemossa	67	2	**69**
Consorcio de Aguas Artà	66	1	**67**
Consorcio de Aguas Santa Maria del Camí	55	3	**58**
Consorcio de Aguas Puigpunyent	40	1	**41**
Consorcio de Aguas Maó	31	0	**31**
Consorcio de Aguas Deià	30	0	**30**
Consorcio de Aguas Ciutadella	18	1	**19**
Total de Consorcios	11.970	145	**12.115**

Fuente: Sindicatura de Cuentas de las Islas Baleares

[9] Fuente: Memoria EMAYA 2005

Análogamente los ingresos por partida y consorcio son:

ESTRUCTURA DE INGRESOS DE LOS CONSORCIOS DE AGUAS DE LAS ILLES BALEARS

Datos de 2005, miles de euros

	INGRESOS				
	Ordinarios	Transf. Corrientes	Transf. Capital	Extraordinarios	TOTAL INGRESOS
Consorcio de Aguas Bahía de Palma	4	0	5.659	0	**5.663**
Consorcio de Aguas Eivissa Capital	2.530	59	0	59	**2.648**
Consorcio de Aguas Sant Antoni de Portmany	738	70	85	0	**893**
Consorcio de Aguas Andratx	0	30	815	11	**856**
Consorcio de Aguas Formentera	444	0	0	6	**450**
Consorcio de Aguas Es Mercadal	1	29	194	0	**224**
Consorcio de Aguas Lloseta	0	19	120	0	**139**
Consorcio de Aguas Selva	0	14	85	0	**99**
Consorcio de Aguas Maria de la Salut	1	10	80	0	**91**
Consorcio de Aguas Algaida	6	25	54	0	**85**
Consorcio de Aguas Valldemossa	2	10	63	0	**75**
Consorcio de Aguas Artà	3	10	48	0	**61**
Consorcio de Aguas Santa Maria del Camí	0	8	47	0	**55**
Consorcio de Aguas Maó	0	1	38	0	**39**
Consorcio de Aguas Puigpunyent	0	5	33	0	**38**
Consorcio de Aguas Deià	1	3	27	0	**31**
Consorcio de Aguas Ciutadella	5	10	8	0	**23**
Total de Consorcios	3.735	303	7.356	76	**11.470**

Fuente: Sindicatura de Cuentas de las Islas Baleares

De la tabla anterior es importante destacar dos aspectos:

- Primero, las transferencias, corrientes y de capital, suponen el 66,8% de los ingresos totales de los consorcios. Este elevado porcentaje da una idea de la dependencia de subvenciones de estos organismos, y del grado de co-gestión de la Comunidad Autónoma.
- En segundo lugar, cabe destacar el hecho de que los ingresos ordinarios representen únicamente el 32,5%, y lo que es más importante que estos 3,7 millones de euros son aportados casi en su totalidad por 3 consorcios, los tres consorcios que gestionan desaladoras. Los ingresos ordinarios de los otros consorcios no alcanzan el 1% de los ingresos ordinarios totales.

La siguiente tabla muestra para cada consorcio, el nivel de recuperación de coste:

RECUPERACIÓN DE COSTES DE LOS CONSORCIOS DE AGUA

Datos 2005

Consorcio	% Recuperación de Costes
Consorcio de Aguas Formentera	102,7%
Consorcio de Aguas Sant Antoni de Portmany	93,7%
Consorcio de Aguas Eivissa Capital	75,7%
Consorcio de Aguas Ciutadella	26,3%
Consorcio de Aguas Algaida	7,5%
Consorcio de Aguas Artà	4,5%
Consorcio de Aguas Deià	3,3%
Consorcio de Aguas Valldemossa	2,9%
Consorcio de Aguas Andratx	1,3%
Consorcio de Aguas Maria de la Salut	1,1%
Consorcio de Aguas Es Mercadal	0,4%
Consorcio de Aguas Bahía de Palma	0,1%
Consorcio de Aguas Lloseta	0,0%
Consorcio de Aguas Maó	0,0%
Consorcio de Aguas Puigpunyent	0,0%
Consorcio de Aguas Santa Maria del Camí	0,0%
Consorcio de Aguas Selva	0,0%
Total de Consorcios	**31,5%**

Fuente: elaboración propia a partir de datos de la Sindicatura de Cuentas de las Islas Baleares

La recuperación de costes obtenida en término medio por los consorcios es del 31,5%. Tan sólo los tres municipios que gestionan desaladoras obtienen porcentajes de recuperación de costes por encima del 75%.

La siguiente tabla refleja, para finales del año 2006, el nivel de endeudamiento, la deuda pendiente y el porcentaje de financiación de la CAIB sobre cada unos de los consorcios del agua:

GRADO DE ENDEUDAMIENTO DE LOS CONSORCIOS DE AGUAS DE LAS ILLES BALEARS

Datos 2006, euros

	Inversiones realizadas	Nominal del préstamo	Deuda pendiente	Financiación de la CAIB
A) CONSORCIOS QUE GESTIONAN DESALADORAS				
Consorcio de Agua de Eivissa Capital	12.142.971	13.823.278	9.676.295	100%
Consorcio de Agua de Formentera	149.801	540.911	0	50%
Consorcio de Agua de San Antonio de Portmany	469.885	1.382.868	498.641	100%
Total Grupo A	**12.762.656**	**15.747.057**	**10.174.935**	
B) CONSORCIOS QUE HAN ACABADO OBRAS				
Consorcio de Agua de Maó	298.162	300.506	0	50%
Consorcio de Agua de Deià	271.083	270.455	81.137	50%
Consorcio de Agua de Andratx	5.367.320	4.944.377	876.186	100%
Consorcio de Agua de Artà	472.882	480.810	144.243	50%
Consorcio de Agua de Bahía de Palma	0	25.855.541	0	0%
Total Grupo B	**6.409.448**	**31.851.689**	**1.101.565**	
C) OTROS CONSORCIOS				
Consorcio de Agua de Algaida	1.257.312	1.502.530	834.739	75%
Consorcio de Agua de Selva	888.954	763.285	424.047	75%
Consorcio de Agua de Arta II	87.078	180.304	100.169	75%
Consorcio de Agua de Maria de la Salut	596.728	546.921	303.845	75%
Consorcio de Agua de Lloseta	1.082.670	1.075.812	597.673	75%
Consorcio de Agua de Valldemosa	552.342	564.951	313.862	75%
Consorcio de Agua de Puigpunyent	316.534	300.506	166.948	75%
Consorcio de Agua de Santa Maria del Camí	418.501	396.668	264.445	75%
Consorcio de Agua de es Mercadal	1.756.581	1.694.127	1.129.418	75%
Consorcio de Agua de Ciutadella	825.409	487.129	324.753	75%
Total Grupo C	**7.782.108**	**7.512.234**	**4.459.899**	
TOTAL TODOS GRUPOS	**26.954.212**	**55.110.980**	**15.736.400**	

Fuente: Agencia Balear del Agua y Calidad Ambiental

Como puede observarse, consorcios como el de Bahía de Palma, el de Formentera o el de Maó han liquidado sus deudas, mientras que otros como el de Eivissa les queda principal que devolver.

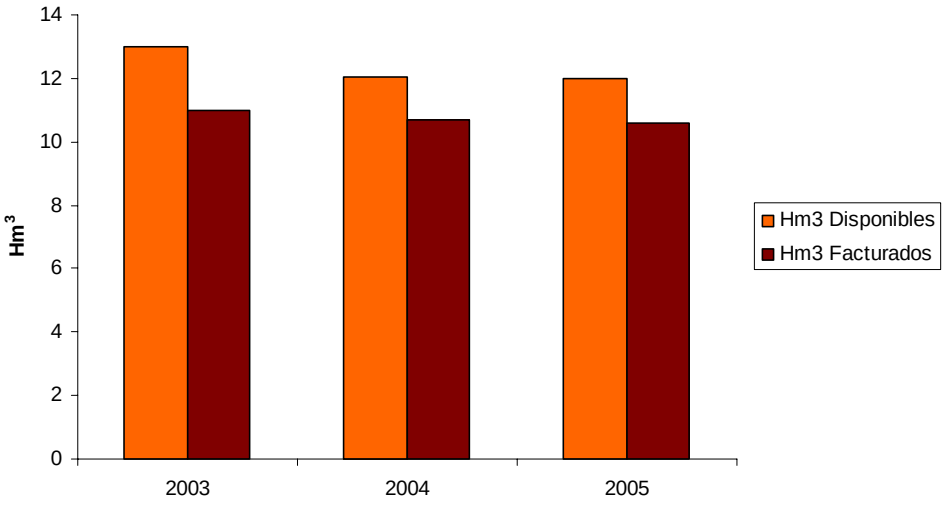
3.2.1.1.2. Calvià 2000

Calvià 2000 es la empresa municipal concesionaria de la gestión integral del ciclo del agua en el término municipal de Calvià, y por tanto, interviene en todas las operaciones elementales constitutivas de este ciclo: captación, distribución, abastecimiento, saneamiento, depuración, regeneración y reutilización de aguas residuales.

En la actualidad, Calvià 2000 maneja más de 12 Hm^3 al año de agua disponible, de los que se facturan el 88%.

El siguiente gráfico muestra como ha evolucionado el agua disponible y facturada desde el año 2003 hasta el 2005:

Agua disponible y facturada por Calvià 2000



Fuente: Memoria 2005 de Calvià 2000

Como puede observarse, entre el año 2003 y el 2005 ha habido un descenso en la disponibilidad de agua de casi 1 Hm^3, descenso que ha sido más moderado en el caso del agua facturada. Esto implica que el agua perdida en la red de distribución ha experimentado una reducción entre 2003 y 2005.

Calvià es un municipio fundamentalmente turístico (sólo subsisten algunos reductos de producción agrícola y/o ganadera). Esta actividad supone casi la totalidad de la renta generada. Esta generación de riqueza se fundamenta en la visita de unos 350.000 turistas a lo largo de todo el año. Consecuencia de ello, Calvià se ha convertido en el primer receptor de turismo de las Illes Balears.

El alto número de visitantes conlleva importantes consecuencias en la gestión de los recursos hídricos. Por un lado, tanto la red de abastecimiento como la de saneamiento (incluyendo desaladoras y depuradoras) deben estar sobredimensionadas respecto al período valle, para así poder cubrir los períodos punta. Por otro lado, supone que la empresa pública Calvià 2000 debe de proveerse de suficiente agua para abastecer tanto a la demanda residente y homogénea en el tiempo (población residente), como a la demanda flotante y heterogénea (población flotante).

La siguiente tabla muestra, además de los volúmenes de agua disponibles y facturados, el consumo de agua para cada tipo de población de Calvià, en litros por habitante y día:

VOLUMEN DE AGUA GESTIONADO POR CALVIA 2000

		2003	2004	2005
m^3 de agua	Disponibles	12.999.350	12.052.010	12.010.740
	Facturados	10.994.450	10.665.770	10.574.210
Población FLOTANTE, l/tur. día	Disponibles	440	440	440
	Facturados	372	389	387
Población RESIDENTE, l/hab. día	Disponibles	505	489	466
	Facturados	428	432	410
Población EQUIVALENTE, l/hab. día	Disponibles	478	469	456
	Facturados	404	415	401

Fuente: elaboración propia y Calvia 2000

Así, se han considerado tres tipos de poblaciones:

- Población residente: es aquella que figura el 1 de enero de cada año en el padrón municipal de Calvià.
- Población flotante: es aquella que reside en el municipio en forma de residencia turística y de forma temporal, distribuida uniformemente a lo largo del año.
- Población equivalente: es la suma de las dos poblaciones anteriores: la residente y la flotante.

Para la estimación del consumo realizado por la población flotante se ha utilizado la dotación utilizada por la Organización de Naciones Unidas. Esta define el consumo de un turista medio de la cuenca mediterránea en más de 440 litros al día. A partir de este dato, se ha supuesto que el consumo de los turistas que visitan las Illes Balears es de 440 litros al día.

El consumo de cada una de las poblaciones se ha estimado de la siguiente manera:

$$\text{Consumo unitario flotante}_i = 440 * \text{Coeficiente de perdida de la red}_i$$

$$\text{Consumo flotante}_i = \text{Consumo unitario flotante}_i * \text{Poblacion flotante}_i * \frac{365\,\text{dias}}{1000\,\text{litros}}$$

$$\text{Consumo unitario residente}_i = \frac{\text{Consumo residente}_i}{\text{Poblacion residente}_i} * \frac{1000\,\text{litros}}{365\,\text{dias}}$$

$$\text{Consumo unitario total o equivalente}_i = \frac{\text{Consumo total o equivalente}_i}{(\text{Poblacion residente}_i + \text{Poblacion flotante}_i)} * \frac{1000\,\text{litros}}{365\,\text{dias}}$$

Donde i = municipio.

De la tabla anterior cabe destacar por una parte que el sector turístico, con sus 440 litros/turista día, precisa alrededor de 4 Hm^3 anuales, lo que representa el 40% del agua facturada en Calvià. En términos de población residente el consumo se sitúa, una vez descontando el consumo turístico, en 410 litros por habitante y día. En términos de población equivalente, Calvià con sus más de 70.000 habitantes equivalentes, demanda una media de 401 litros/habitante día.

En cuanto al rendimiento de su red, según se desprende de siguiente tabla, Calvià cuenta con un rendimiento medio en 2005 del 88%:

PÉRDIDAS EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN

	2003	2004	2005
Rendimiento de red en %	84,6%	88,5%	88,0%
Pérdidas red en m^3/km y día	28,69	19,83	20,55

Fuente: elaboración propia y Calvia 2000

Como puede observarse, del año 2003 al 2005 se ha producido una mejora substancial en la eficiencia de las redes de distribución, al obtener una eficiencia 3,5 puntos porcentuales más que en 2003. Estos coeficientes expresados en tanto por ciento tienen su traducción en metros cúbicos perdidos por kilómetro de red y día. Por tanto, el 88% de eficiencia de 2005 se traduce en que se pierden 20,55 m^3 al día por cada kilómetro de red, por los 28,69 m^3/km. día que perdía Calvià 2000 en 2003.

A partir de la información facilitada por Calvià 2000, es posible establecer un análisis de la cuenta de resultados del año 2005. La siguiente tabla resume la información contenida en la cuenta de resultados de Calvià 2000:

ANÁLISIS DE LAS CUENTAS DE ABASTECIMIENTO DE CALVIÀ 2000

Datos 2005, miles de euros

COSTES		INGRESOS	
Coste explotación	10.463	Ingresos explotación	11.798
Gastos generales indirectos	1.050	Ingresos generales indirectos	176
Dotación amortización	278	Subvenciones transferidas al rtdo	29
Total costes	**11.791**	**Total ingresos**	**12.004**

Fuente: elaboración propia y Calvia 2000.

La partida de subvenciones transferidas al resultado es, de acuerdo con la normativa contable vigente, el traspaso anual a ingresos extraordinarios de las subvenciones recibidas en ejercicios anteriores. Este traspaso se realiza al mismo ritmo que se amortiza el bien financiado con la subvención.

El abastecimiento de agua genera a Calvià 2000 unos ingresos directos de 11,9 millones de euros, y unos costes de 11,7 millones de euros. Esto se traduce en un porcentaje de recuperación de costes del 101,6% en el servicio de abastecimiento.[10]

3.2.1.1.3. Empresa Municipal de Aguas y Alcantarillado (EMAYA)

EMAYA es una empresa de titularidad pública (Ayuntamiento de Palma de Mallorca) que se encarga de la gestión de lo relativo al ciclo integral del agua del municipio de Palma de Mallorca, es decir, la captación, potabilización y abastecimiento de agua potable, así como del mantenimiento de las instalaciones de alcantarillado, saneamiento y depuración de aguas.

Según figura en sus estatutos, el objeto social de EMAYA vendría configurado en tres líneas de actuación:

1. La gestión directa de los servicios de abastecimiento de agua para el consumo público, alcantarillado, depuración, recogida de residuos sólidos y limpieza viaria.
2. Desarrollar todo tipo de actividades de consulta, asesoría, análisis, planificación, redacción de estudios y/o proyectos, realización de obras, mantenimiento y gestión de servicios relacionados con el abastecimiento de agua para el consumo público, el alcantarillado, la recogida, tratamiento, aprovechamiento y/o eliminación de todo tipo de desechos y residuos sólidos urbanos.
3. Realizar, en el estricto ámbito interno de la empresa, con personal propio o contratado, toda las actuaciones necesarias para la instalación y el mantenimiento de los equipos, sistemas y otras instalaciones de los centros o equipamientos de su propiedad o de los que tenga atribuida la gestión y/o explotación, especialmente por lo que se refiere a la actividad de instaladora eléctrica limitada a su propio ámbito interno.

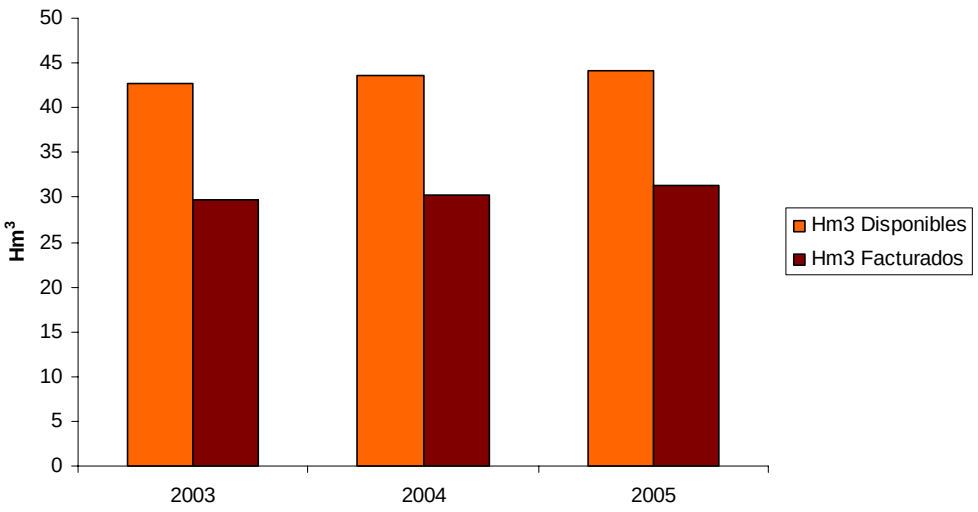
Según las memorias de actividad publicadas por EMAYA, en el año 2005 gestionó más de 44 Hm^3, de los cuales fueron debidamente facturados 31,2 Hm^3.

Como se muestra en el siguiente gráfico, en EMAYA, al contrario de lo que sucedía en Calvià 2000, el consumo de agua muestra una tendencia creciente, de casi 1,5 Hm^3,

[10] Al igual que en secciones anteriores, no se incluyen en el cálculo de recuperación de costes, la partida de subvenciones, ni corrientes ni de capital.

entre 2003 y 2005. Este incremento de 1,5 Hm^3, se traduce en un aumento de 8 litros por habitante equivalente y día, ya que supone pasar de 206 litros por habitante equivalente y día a 214, es decir, un incremento de casi el 4%.

Agua disponible y facturada por EMAYA



De la misma forma que se ha realizado para Calvià 2000, y que se realizará en todo el informe, se entiende una dotación en alta para la población flotante de 440 litros por turista y día. Este valor supone, que en 2005, la población flotante demande unos 10.774 m^3 al día.

A continuación se muestra para cada tipo de población el consumo, en términos de agua disponible y facturada:

VOLUMEN DE AGUA GESTIONADO POR EMAYA

		2003	2004	2005
m^3 de agua	Disponibles	42.728.530	43.530.542	44.175.381
	Facturados	29.768.640	30.248.705	31.242.192
Población FLOTANTE, l/tur. día	Disponibles	440	440	440
	Facturados	307	306	311
Población EQUIVALENTE, l/hab. día	Disponibles	296	304	302
	Facturados	206	211	214
Población RESIDENTE, l/hab. día	Disponibles	285	296	293
	Facturados	198	205	208

Fuente: elaboración propia y EMAYA

Como puede observarse el nivel de eficiencia de la red de abastecimiento de agua potable gestionada por EMAYA se ha mantenido constante en el período 2003-2005, situando el porcentaje de pérdida de la red entorno al 35%.

A partir de los 1.012,43 km. (lineales) de red de abastecimiento[11] con los que cuenta EMAYA para realizar el servicio de abastecimiento municipal, se puede construir un nivel medio de pérdidas de agua, sufrido por el municipio de Palma de Mallorca, en la red de distribución.

En la siguiente tabla se observa por un lado el nivel de eficiencia medido en tanto por ciento, y del otro, el nivel de pérdidas por km. de red y día de servicio. EMAYA pierde cada día 35 m^3 por cada 1.000 metros lineales de tubería de abastecimiento, es decir, casi 15 m^3 por km. de red más de pérdida que el municipio de Calvià.

PÉRDIDAS EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN

	2003	2004	2005
Rendimiento de red en %	69,7%	69,5%	70,7%
Pérdidas de red en m^3/km y día	35,07	35,94	35,00

Fuente: elaboración propia y EMAYA

De la cuenta de resultados que a continuación se presenta, destaca el elevado nivel de ingresos de explotación percibidos por EMAYA. Los datos muestran como los ingresos de explotación no solo cubren a los costes de explotación, sino que cubren la totalidad de costes, y por tanto, agregando los restantes ingresos, generan un beneficio en 2005 de más de 7,5 millones de euros:

ANÁLISIS DE LAS CUENTAS DE ABASTECIMIENTO DE EMAYA

Datos 2005, miles de euros

COSTES		INGRESOS	
Coste explotación	25.360	Ingresos explotación	39.689
Gastos generales indirectos	5.211	Ingresos generales indirectos	1.113
Dotación amortización	3.479	Subvenciones transferidas al rtdo	873
Total costes	**34.049**	**Total ingresos**	**41.675**

Fuente: elaboración propia y EMAYA.

Las amortizaciones alcanzan, prácticamente, los 3,5 millones de euros, mientras que los costes indirectos superan los 5 millones de euros. En resumen, los costes totales de EMAYA derivados del servicio de abastecimiento suponen 34 millones de euros.

Los ingresos de explotación de EMAYA son de 39,7 millones de euros, que junto con los ingresos indirectos de 1,1 millones de euros, totalizan 40,8 millones de euros. Comparando estos ingresos con los costes totales se obtiene el porcentaje de recuperación de costes, que en este caso asciende a 119,8%.

Este dato está, a fecha de hoy, muy por encima del estado óptimo de recuperación de costes descrito en el artículo 9 de la Directiva Marco del Agua.

[11] Fuente: http://www.emaya.es/portal/page?_pageid=53,10673&_dad=portal&_schema=PORTAL

3.2.1.2. Operadores privados

Los operadores de agua en alta con una naturaleza jurídica privada, presentes en la comunidad autónoma de las Illes Balears son, esencialmente, dos (Aqualia y SOREA):

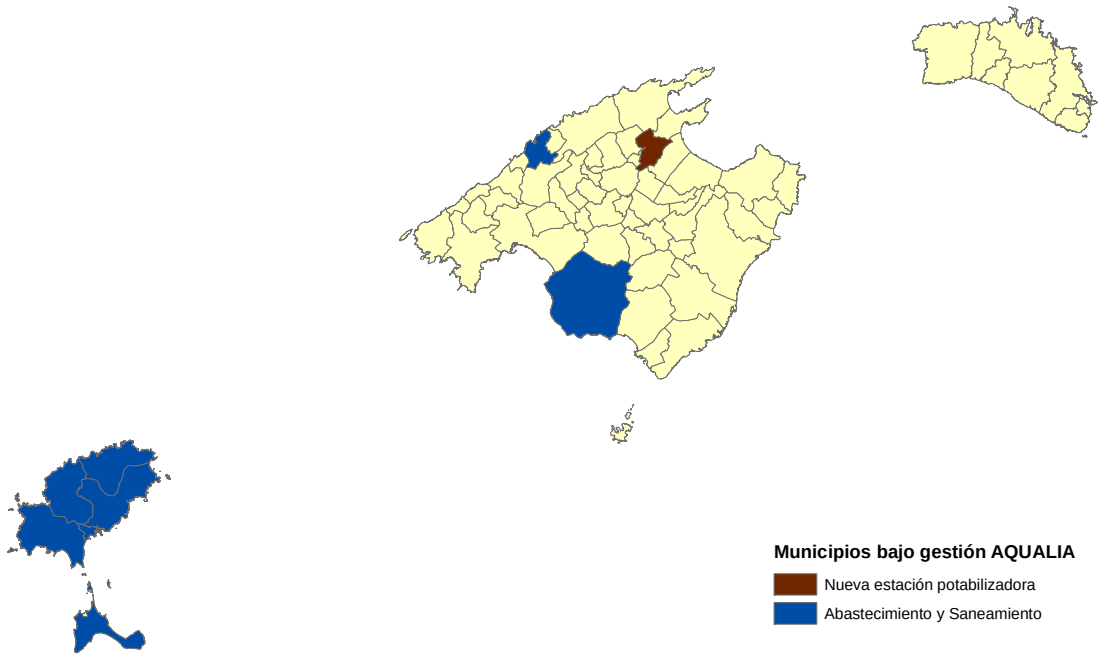
3.2.1.2.1. Aqualia

Aqualia es una empresa privada, integrada en el grupo Fomento de Construcciones y Contratas (FCC), dedicada a la gestión integral del ciclo del agua.

Esta empresa, realiza el abastecimiento de 8 municipios[12] de las Illes Balears, lo que supone dar cobertura de abastecimiento a más de 160.000 habitantes residentes y 77.000 habitantes flotantes, es decir, en conjunto Aqualia da cobertura a un total de 238.657 habitantes equivalentes.[13]

En el siguiente mapa se muestran en color azul los ocho municipios en que el servicio de abastecimiento está realizado por Aqualia, y en color marrón la nueva estación potabilizadora de Sa Pobla[14], la cual también estará gestionada por Aqualia:

Municipios abastecidos por Aqualia



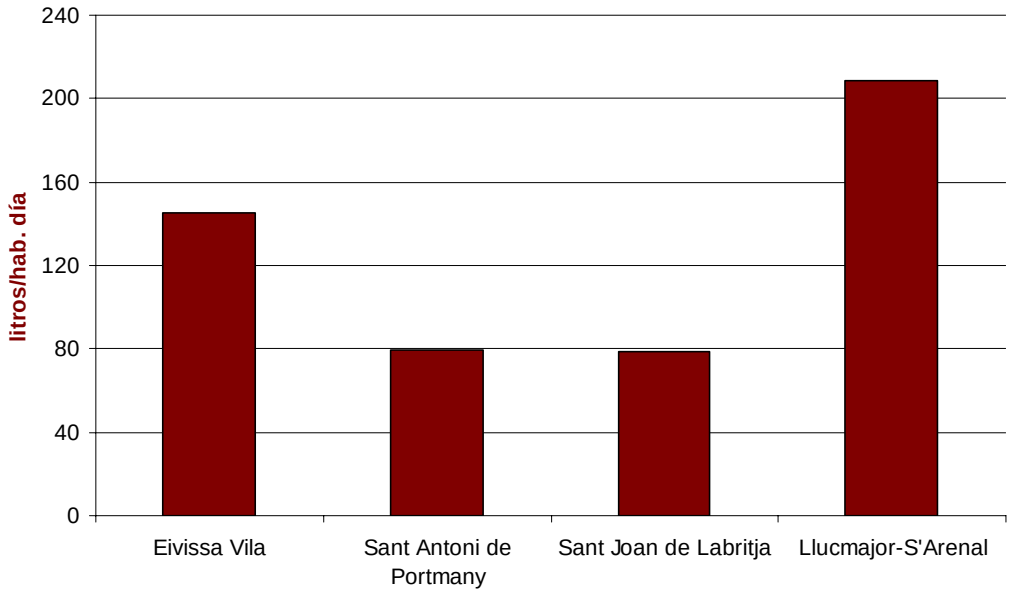
Fuente: elaboración propia

[12] El último en incorporarse ha sido el municipio de Formentera.
[13] Datos de 2005.
[14] La estación potabilizadora de Sa Pobla, tiene un coste cercano a los 1,7 millones de euros. Permitirá producir un volumen de agua para el consumo de 3000 m^3, contribuyendo a solventar los problemas de calidad de agua padecidos históricamente por este municipio, debido entre otros factores, a los nitratos infiltrados al acuífero.

A través de entrevistas con este operador se ha obtenido información referente a 4 de los 8 municipios gestionados por Aqualia. Los municipios son Llucmajor, Sant Joan de Labritja, Sant Antoni de Portmany y Eivissa Vila, los cuales representa aproximadamente el 60% de la población abastecida por Aqualia.

El siguiente gráfico muestra para cada uno de los municipios de los que se ha obtenido información, el volumen de agua consumido por sus habitantes equivalentes en un día medio.

Consumo de Agua de la población equivalente



A excepción de Llucmajor que cuenta con una dotación para cada habitante equivalente de 209 litros al día, los consumos de agua son muy bajos. En orden descendente se sitúa Eivissa Vila, con una dotación de 145, que a priori se antoja insuficiente e irreal. Pero el caso extremo es para Sant Antoni de Portmany y Sant Joan de Labritja que con dotaciones 80 y 79 litros por habitante equivalente y día, certifica que o bien estos consumos son erróneos, o bien que hay agua utilizada por la población equivalente que no es suministrada por la red municipal (y por tanto no contabilizada), gestionada por Aqualia.

Las cuentas de Aqualia en el abastecimiento de los municipios indicados responde a la siguiente tabla:

ANÁLISIS DE LAS CUENTAS DE ABASTECIMIENTO. AQUALIA

Datos 2005

	Costes Totales	Ingresos Totales
Eivissa Vila	4.753.523	4.768.441
Llucmajor-S'Arenal	2.152.854	2.188.281
Sant Antoni de Portmany	1.576.320	1.594.952
Sant Joan de Labritja	342.390	266.992
Total	**8.825.087**	**8.818.666**

Fuente: elaboración propia y AQUALIA

Tanto los costes como los ingresos se refieren a partidas de explotación, no estando incluidas en ningún caso las posibles subvenciones que Aqualia haya podido percibir. Como se puede observar, Eivissa Vila es el principal eje, tanto en costes como en ingresos.

A excepción del municipio de Sant Joan de Labritja, los demás municipios muestran una relación muy similar entre costes e ingresos. Esta relación se observa más claramente en la siguiente tabla, donde se detalla para cada municipio el porcentaje de recuperación de costes:

ANÁLISIS DE RECUPERACIÓN DE COSTES

Datos 2005

	Recuperación de Costes
Llucmajor-S'Arenal	101,6%
Sant Antoni de Portmany	101,2%
Eivissa Vila	100,3%
Sant Joan de Labritja	78,0%
Total	**100%**

Fuente: elaboración propia y Aqualia

Como puede observarse, todos los municipios a excepción de Sant Joan de Labritja, muestran porcentajes de recuperación de costes iguales o superiores al 100%. La excepción es Sant Joan de Labritja, donde la recuperación de costes únicamente alcanza el 78%.

El dato resultante de la agregación de costes e ingresos, se asimilaría al valor medio obtenido por la empresa Aqualia, que según muestra la tabla anterior alcanzaría una plena recuperación de costes, compensando el déficit creado por Sant Joan de Labritja, con leves incrementos de los otros 3 municipios.

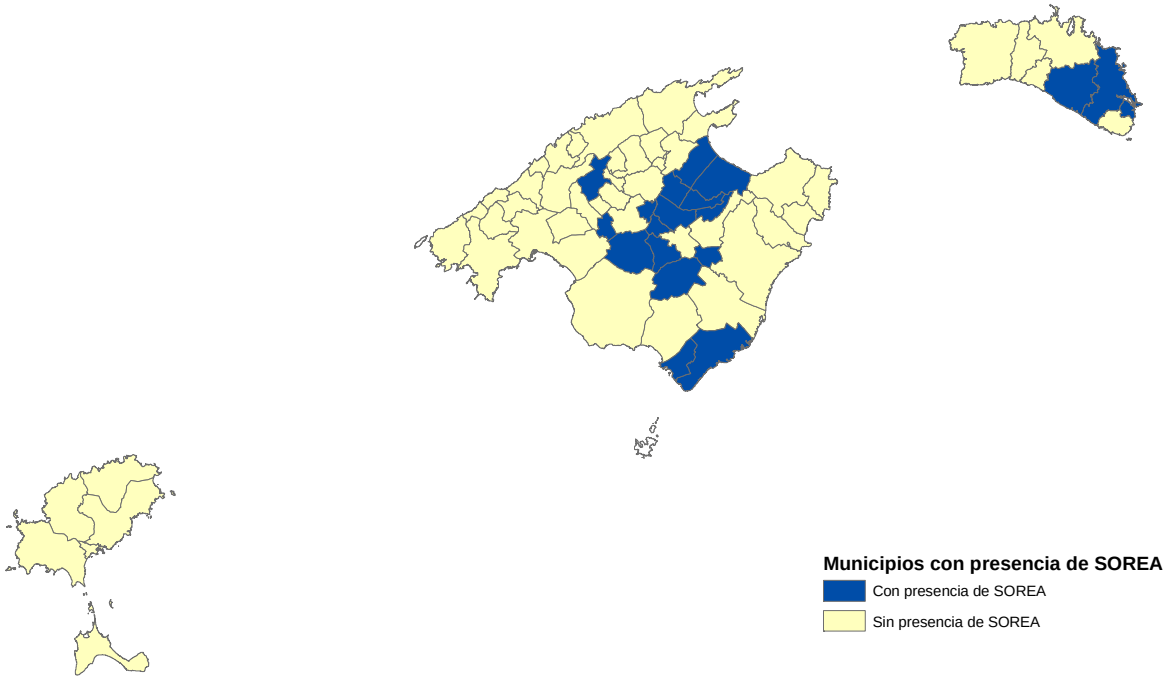
3.2.1.2.2. Sociedad Regional de Abastecimiento de Aguas, S.A. (SOREA)

SOREA es una empresa privada, creada en 1968 por Aguas de Barcelona. Desde 1997 está corporativamente ligada al grupo AGBAR.

SOREA realiza el abastecimiento de 19 municipios[15] de las Illes Balears, los cuales suponen dar abastecimiento de agua a un total de 139.788 habitantes equivalentes (34.530 población flotante + 105.258 población residente).

En el siguiente mapa se puede observar en color azul los 19 municipios abastecidos por SOREA:

Municipios abastecidos por SOREA



Fuente: elaboración propia

A partir de las peticiones de información realizadas a este operador se ha obtenido información de los costes e ingresos del equivalente a 15 municipios. En concreto se ha obtenido información financiera relativa al abastecimiento de:

- Maó
- Es Castell
- Ses Salines
- Alaró
- Consorcio del Pla de Mallorca, el cual integra a los siguientes municipios:
  - Ariany
  - Algaida
  - Costitx

[15] En alguno de ellos SOREA realiza solamente parte del abastecimiento total del municipio.

- Lloret de Vistalegre
- Llubí
- Maria de la Salut
- Montuïri
- Porreres
- Santa Eugènia
- Sineu
- Vilafranca de Bonany

Los volúmenes de agua disponibles, registrados y facturados por SOREA en los citados municipios se muestran en la siguiente tabla:

VOLÚMENES DE AGUA DE LOS MUNICIPIOS ABASTECIDOS POR SOREA

Período 2004 - 2006, en m^3

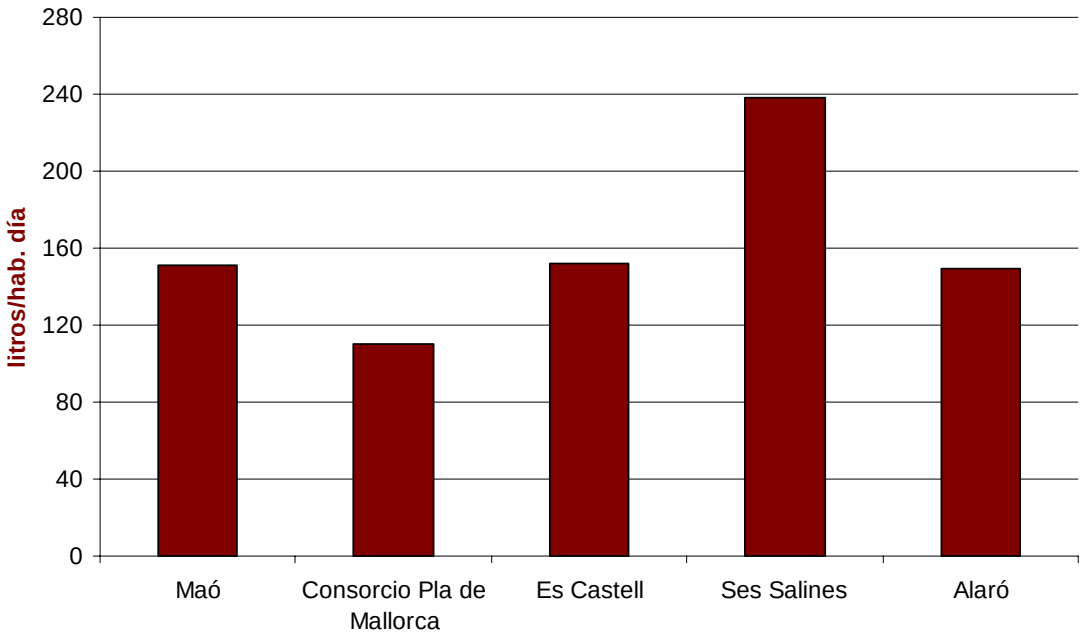
	Caudal Disponible (m^3)	Caudal Registrado (m^3)	Consumo Municipal (m^3)	Caudal Facturado (m^3)
Maó	2.146.789	1.575.052	155.000	1.420.052
Consorcio Pla de Mallorca*	1.464.737	1.025.316	89.833	935.483
Es Castell	616.759	444.803	12.065	432.738
Ses Salines*	606.258	485.006	20.000	465.006
Alaró	370.528	256.344	19.551	236.793
Total	**5.205.071**	**3.786.521**	**296.449**	**3.490.072**

Fuente: SOREA

*: Para el cáculo del volumen de agua disponible, SOREA supone unas pérdidas de red en el Consorcio de Pla de Mallorca del 30%, y en Ses Salines del 20%. Para Es Castell y Alaró se disponen de datos, no siendo necesaria la presunción de la eficiencia de red.

El total de agua disponible asciende a 5,2 Hm^3 de los cuales se facturan 3,5 Hm^3. El consumo municipal (consumo gratuito) es de 296.449 m^3. Este consumo municipal es el causante de la divergencia de m^3 entre el caudal facturado y el caudal registrado. A continuación se muestra una comparativa de los litros consumidos (en agua registrada) por cada habitante equivalente y día de las regiones analizadas.

Consumo de Agua Registrada de la población equivalente



Ses Salines es el municipio con un mayor consumo, 238 litros por habitante y día, por detrás se sitúan con volúmenes muy similares; Es Castell con 152 litros por habitante y día, Maó con 151 litros por habitante y día, Alaró con 149 litros por habitante y día, y por último la zona del Pla de Mallorca con 110 litros por habitante y día.

Los costes e ingresos de SOREA en las regiones analizadas se presentan en la tabla adjunta:

ANÁLISIS DE LAS CUENTAS DE ABASTECIMIENTO DE SOREA

Período 2004 - 2006, en euros

	Costes Totales	Ingresos Totales
Maó	1.258.851	1.222.209
Consorcio Pla de Mallorca	1.144.475	1.103.998
Ses Salines	600.007	422.390
Es Castell	283.181	259.105
Alaró	188.446	157.695
Total	**3.474.960**	**3.165.397**

Fuente: elaboración propia y SOREA

Maó y la zona del Pla de Mallorca se configuran como los principales ejes financieros, mostrando un buen equilibrio entre costes e ingresos. Ses Salines muestra una importante discrepancia entre costes e ingresos. Esta discrepancia queda constatada en la siguiente tabla, en la que se presenta para cada región el porcentaje de recuperación de costes obtenido por SOREA en el servicio de abastecimiento:

ANÁLISIS DE RECUPERACIÓN DE COSTES EN EL SERVICIO DE ABASTECIMIENTO. SOREA

Período 2004 - 2006

	Recuperación de costes
Maó	97,1%
Consorcio Pla de Mallorca	96,5%
Es Castell	91,5%
Alaró	83,7%
Ses Salines	70,4%
Total	**91,1%**

Fuente: elaboración propia y SOREA

Maó es el municipio con un mayor porcentaje de recuperación de costes con un 97,1%. El Consorcio Pla de Mallorca le sigue con el 96,5% de recuperación. Superando el umbral del 90% se sitúa el municipio de Es Castell. Ses Salines es el municipio con una menor recuperación con un 70%. Alaró recupera el 83,7%.

El 91,1% de recuperación de costes representa es el valor representativo del nivel de recuperación de costes obtenido por SOREA en el servicio de abastecimiento de municipios de las Illes Balears.

3.2.2. Servicio de saneamiento en alta

Dejando de lado la prestación del servicio realizada por el Instituto Balear de Saneamiento, los otros dos operadores con un volumen significativo de agua depurada son Calvià 2000 y EMAYA.

Entre ambos cuentan con 7 estaciones depuradoras de aguas residuales, 5 por parte de Calvià 2000 y 2 por parte de EMAYA.

La distribución de los caudales depurados en 2005 se muestra en el siguiente cuadro:

VOLUMEN DE AGUA DEPURADA

Datos 2005, en m^3

	EDAR CALVIA 2000					EDAR EMAYA		TOTAL
	Peguera	Bendinat	Calvià Vila	Capdellà	Santa Ponça	Palma-I	Palma-II	
Volumen Depurado	1.024.892	837.873	412.000	218.000	4.985.360	11.081.879	22.156.265	40.716.269
Volumen total	**7.478.125**					**33.238.144**		**40.716.269**

Fuente: memorias de EMAYA y Calvia 2000.

El volumen depurado de ambos municipios supone más de 40 Hm^3, que sumados a los 44 Hm^3 depurados por el IBASAN, totalizan 84 Hm^3, es decir más del 80% del agua suministrada.

El rendimiento obtenido por estas estaciones depuradoras de aguas residuales es:

RENDIMIENTO DE LA DEPURACIÓN

Datos 2005, en %

	EDAR CALVIA 2000					EDAR EMAYA	
	Peguera	Bendinat	Calvià Vila	Capdellà	Santa Ponça	Palma-I	Palma-II
Sólidos en Suspensión	97,2	97,1	96,1	86,6	94,3	97,8	87,3
DBO_5	99	98,9	97,6	96,3	98	98,6	90,9
DQO	95,2	94,9	95,8	91,2	92,6	96	85,5

Fuente: memorias de EMAYA y Calvia 2000.

Las cuentas de los operadores que realizan el servicio de depuración de aguas residuales dependen decisivamente de la remuneración fijada por la D.G. Recursos Hídricos, con fondos procedentes del canon de saneamiento. Según lo visto hasta ahora, y a partir de la recuperación de costes (que sigue a continuación) mostrada por EMAYA y Calvià 2000, parece confirmarse que el canon de saneamiento no cubre los costes de depuración, de hecho parece que se queda bastante lejos de cubrirlos.

En el anexo I puede consultarse la información referente al canon de saneamiento.

A continuación se analizan detalladamente cada uno de los citados operadores:

3.2.2.1.1. Calvià 2000

La siguiente tabla muestra la estructura de costes e ingresos del servicio de depuración de la empresa pública Calvià 2000:

ANÁLISIS DE LAS CUENTAS DE DEPURACIÓN DE CALVIA 2000

Datos 2005, miles de euros

COSTES		INGRESOS	
Coste explotación	2.439	Ingresos explotación	2.753
Gastos generales indirectos	572	Ingresos generales indirectos	59
Dotación amortización	193	Subvenciones transferidas al rtdo	88
Total costes	**3.204**	**Total ingresos**	**2.900**

Fuente: elaboración propia y Calvia 2000.

El déficit del canon de saneamiento para cubrir los costes de explotación se vuelve a poner de manifiesto en las cuentas aportadas por la empresa Calvià 2000. Este hecho ya se había anunciado en el análisis de recuperación de costes del IBASAN.

Como puede observarse, no es solamente que los ingresos de explotación no cubran los costes derivados del servicio, sino que tomando el servicio como un todo, es decir, teniendo en cuenta la totalidad de ingresos (incluidas las subvenciones), se puede llegar a la conclusión que, al menos para Calvià 2000, el servicio de depuración resulta deficitario por un valor de 304.000 euros.

Teniendo en cuenta el ingreso del canon de saneamiento, indirectamente repercutido a los usuarios y los ingresos indirectos, y comparándolo con el coste total, se obtiene

que Calvià 2000 recupera el 87,8% de los costes. Este porcentaje puede ser considerado como muy alto en comparación al que obtenía el IBASAN.

Cabe mencionar que, al igual que ocurría en el análisis del IBASAN, la cifra de ingresos de explotación obtenida a partir de las cuentas de Calvià 2000, y las obtenidas a partir de la remuneración prevista por el canon de saneamiento difieren levemente. Mientras que Calvià 2000 contabiliza como ingreso directo 2.752.900 euros, las declaraciones de remuneración del canon de saneamiento cuantifican 2.809.272 euros, es decir entre uno y otro existe una diferencia de 56.372 euros. Se ha procedido de idéntica manera al caso del IBASAN, es decir, dada la cercanía de ambas cuantías, se ha optado por dar como correcta y por tanto evaluar la cuantía presentada por Calvià 2000.

3.2.2.1.2. EMAYA

La evidencia mostrada por el IBASAN y por Calvià 2000 en relación al déficit del canon de saneamiento, se vuelve a poner de manifiesto en las cuentas de EMAYA. La empresa pública del municipio de Palma de Mallorca soporta unas pérdidas anuales de 4 millones y medio de euros.

Del punto anterior se desprendían unas pérdidas para Calvià 2000 en depuración de 300.000 euros, lo que representaba un 1,8% de la cifra de negocios de todos los servicios prestados. EMAYA pierde en esta partida 4,5 millones €, lo que representa una proporción mucho mayor de la cifra de negocios mostrada por Calvià 2000, el 7,8%.

ANÁLISIS DE LAS CUENTAS DE DEPURACIÓN DE EMAYA

Datos 2005, miles de euros

COSTES		INGRESOS	
Coste explotación	6.060	Ingresos explotación	4.703
Gastos generales indirectos	2.798	Ingresos generales indirectos	150
Dotación amortización	1.989	Subvenciones transferidas al rtdo	1.448
Total costes	**10.848**	**Total ingresos**	**6.300**

Fuente: elaboración propia y EMAYA.

Además, hay que tener en cuenta que esta pérdida de 4,5 millones de euros se ve minorada gracias a una subvención de 1,4 millones de euros.

Un rasgo ya característico en el análisis de los ingresos directos de depuración, es que no coincidan los valores aportados desde la empresa (u organismo) analizada y por las declaraciones de remuneración del canon de saneamiento. Para EMAYA la divergencia va desde los 4.702.522 euros declarados por EMAYA en concepto de

ingreso directo de depuración (derivado del canon de saneamiento) a los 4.739.801 euros cuantificados en las declaraciones de remuneración del canon de saneamiento. Siguiendo el criterio adoptado para el IBASAN y Calvià 2000, se ha optado dar veracidad al dato aportado por la propia empresa, es decir, los 4.4702.522 euros para la realización de análisis de recuperación de costes.

EMAYA obtiene un nivel de recuperación de costes en el servicio de depuración del 44,7%, este valor está por debajo que el obtenido por el IBASAN que era del 52,4%.

3.3. Análisis de recuperación de costes de los servicios de suministro y saneamiento en baja

Seguidamente se analiza en detalle cada uno de los servicios de suministro y saneamiento en baja:

3.3.1. Suministro en baja

Según establece el Real Decreto Ley 7/1996 de 7 de junio, de medidas urgentes de carácter fiscal y de fomento y liberalización de la actividad económica, es competencia de la Comisión de Precios autonómica la aprobación de los precios del agua para el abastecimiento a poblaciones.

Asimismo, es el Decreto 66/2002, de 10 de mayo, el que determina la composición de la Comisión de Precios de las Illes Balears y regula su funcionamiento.

Para la aprobación de nuevos precios del agua solicitados por cada uno de los operadores, y vehiculados por el respectivo ayuntamiento, debe presentarse ante la Comisión de Precios un expediente justificativo del incremento de la tarifa, a partir de los actuales costes e ingresos. Esta información constituye los expedientes tarifarios de la Comisión de Precios.

Según establece la normativa vigente, no es posible aumentar los precios del agua sin el informe favorable de la Comisión de Precios. Sin perjuicio de esto, es posible por parte de los ayuntamientos, la creación de una tasa, que sustituya a la tarifa del agua, destinada a cubrir el coste del agua. Ante la creación de una tasa, los incrementos de esta no deben responder ante la Comisión de Precios, sino que es el propio ayuntamiento (mediante pleno municipal) el encargado de modificar su valor.

Para conseguir la información correspondiente a la última tarifa aprobada por la Comisión de Precios, dado que no se revisan anualmente las tarifas, se han examinado los expedientes presentados ante la Comisión de Precios en los últimos 10

años. En el caso de que el municipio haya revisado sus tarifas en más de una ocasión dentro del período analizado, se ha optado por analizar la tarifa aprobada más reciente.

A partir de la información recogida, se ha obtenido información referente a la tipología de costes e ingresos.

Este tipo de análisis presenta una serie de inconvenientes:

1. Los datos presentados en los expedientes tarifarios, que sirven de soporte para justificar los incrementos de la nueva tarifa son elaborados por los propios operadores. Por tanto presenta cierta incertidumbre, acerca de hasta que punto los datos presentados puedan haber respondido al objetivo deseado.
2. Determinados municipios, principalmente de la zona del Pla de Mallorca, no han presentado ningún expediente ante la Comisión de Precios en los últimos 10 años, ni tampoco han optado, como se podría pensar, en aprobar la tasa a la cual nos referíamos anteriormente, por tanto han mantenido la misma tarifa desde hace más de una década.
3. En las Illes Balears, existen determinados municipios en que el suministro a la población es realizado por multitud de operadores. Cada uno de ellos presenta su propio expediente tarifario localizado en un período temporal determinado. Esta disparidad de expedientes distribuidos en diferentes años, prácticamente imposibilita la obtención de una serie de datos homogéneos.

A pesar de los inconvenientes mencionados, se ha podido obtener cierta información que puede ser considerada relevante y representativa. Los expedientes analizados suponen una cobertura del 60% de la población.[16]

Los expedientes tarifarios analizados son los siguientes:

COSTES E INGRESOS DERIVADOS DEL SUMINISTRO EN BAJA

Datos en euros

Años 1996-2004	Costes Totales	Ingresos Totales	% Recuperación de costes
Palma de Mallorca	44.954.366	38.084.000	84,7%
Calvià	11.397.320	11.104.000	97,4%
Alcúdia	2.371.678	2.359.652	99,5%
Sant Llorenç des Cardassar	410.818	342.858	83,5%
Eivissa	2.989.374	2.988.767	100,0%
Operadores en baja	**62.123.556**	**54.879.277**	**88,3%**

Fuente: expedientes tarifarios de la Comisión de Precios

[16] Si bien este porcentaje no es tan alto como se hubiese deseado, no ha sido posible obtener una cantidad mayor de expedientes, debido a los problemas señalados anteriormente.

Según recomendaciones establecidas por la guía WATECO, en esta primera aproximación del análisis de recuperación de costes de agua potable, sólo se presentan los datos oficiales, sin haberse estudiado su grado de corrección.

Los porcentajes de recuperación de costes mostrados en este apartado por Palma de Mallorca y Calvià, 84,7% y 97,4% respectivamente, divergen ostensiblemente de los mostrados en los apartados anteriores, en donde las fuentes eran sus respectivas cuentas anuales obtenidas mediante entrevista directa con cada uno de los operadores. La divergencia de los datos de recuperación de costes entre ambos apartados puede deberse a:

1. Los períodos temporales son diferentes. Mientras que en este apartado los datos responden a los años 2004 y 2002 (últimos expedientes presentados ante la Comisión de Precios) para Palma de Mallorca y Calvià, el análisis las secciones anteriores se refiere específicamente al año 2005.
2. No debe olvidarse, como antes se apuntaba, el motivo de presentación de información ante la Comisión de Precios (elaborada por los propios operadores), que es precisamente el incremento de las tarifas cobradas.

Según la muestra obtenida, los operadores en baja de las Illes Balears recuperan el 88,3% de los costes en los que incurren. Este nivel de recuperación, difiere ostensiblemente del 66,6% de recuperación obtenida por la Agencia.

Esta divergencia de niveles de recuperación puede deberse a que mientras que la Agencia es un organismo público, los operadores en baja son un conglomerado de operadores que van desde la empresa pública al propio ayuntamiento, pasando por la empresa privada. Ante esta situación debe notarse que los objetivos de las diferentes instituciones no coinciden, pues si para la Agencia el objetivo debe ser la maximización del beneficio social, para las empresas privadas, este cambia y pasa a ser la maximización del beneficio privado, mientras que una empresa pública compartiría ambos objetivos en una proporción diferente para cada una.

3.3.2. Saneamiento en baja

El saneamiento en baja es la actividad de recogida de las aguas residuales y pluviales de distinta procedencia tanto a través de la construcción de una red de alcantarillado y colectores como de instalaciones de tratamiento.

En las Illes Balears, los municipios son los encargados de realizar el servicio de alcantarillado. La provisión del servicio puede gestionarse de manera directa, operador público, o de manera indirecta: operador privado.

A continuación se analizan los dos tipos de gestión:

3.3.2.1. Operadores públicos

En las Illes Balears las 2 principales empresas públicas que prestan el servicio de alcantarillado son Calvià 2000 y EMAYA. A continuación se presenta los costes e ingresos de cada una de ellos, así como el nivel de recuperación de costes que cada una registró en el año 2005.

3.3.2.1.1. Calvià 2000

La empresa Calvià 2000, entre otras actividades del ciclo integral del agua, se encarga del saneamiento, depuración, regeneración y reutilización de aguas residuales.

A partir de la información facilitada por Calvià 2000 del ejercicio 2005, ha sido posible realizar un análisis de las cuentas de alcantarillado. En la siguiente tabla se presenta la cuenta de resultados para las actividades de saneamiento en baja:

ANÁLISIS DE LAS CUENTAS DE ALCANTARILLADO DE CALVIÀ 2000

Datos 2005, miles de euros

COSTES		INGRESOS	
Coste explotación	1.134	Ingresos explotación	1.797
Gastos generales indirectos	350	Ingresos generales indirectos	41
Dotación amortización	189	Subvenciones transferidas al rtdo	46
Total costes	**1.672**	**Total ingresos**	**1.884**

Fuente: elaboración propia y Calvià 2000.

En la actividad del alcantarillado, se puede observar que Calvià 2000 genera unos ingresos de 1,88 millones de euros, de los cuales 1,80 millones provienen de fuentes directas y el resto proviene de fuentes indirectas o bien subvenciones recibidas. Por el lado de los costes, Calvià 2000 cerró el año 2005 con unos costes de 1,67 millones de euros, de los cuales 1,13 millones son costes directos y el resto son costes indirectos y amortizaciones.

La actividad de alcantarillado de Calvià 2000 obtiene un nivel de recuperación de costes del 109,9%.

3.3.2.1.2. Empresa Municipal de Aguas y Alcantarillado (EMAYA)

La empresa Municipal de Aguas y Alcantarillado (EMAYA) también se encarga del mantenimiento de las instalaciones de alcantarillado y saneamiento de las aguas en el municipio de Palma de Mallorca.

La siguiente tabla presenta la cuenta de resultados del ejercicio 2005 de EMAYA para la actividad de alcantarillado:

ANÁLISIS DE LAS CUENTAS DE ALCANTARILLADO DE EMAYA

Datos 2005, miles de euros

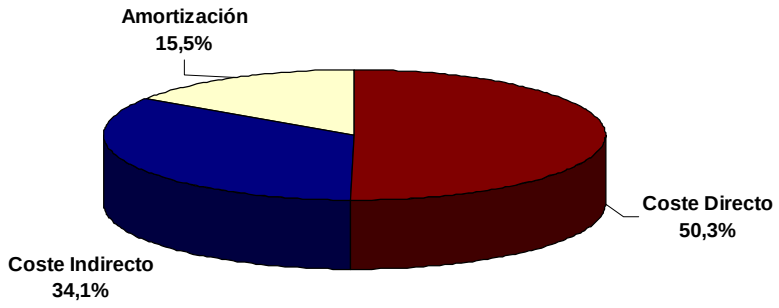
COSTES		INGRESOS	
Coste Explotación	3.381	Ingresos explotacion	10.026
Gastos generales indirectos	2.292	Ingresos generales indirectos	41
Dotación amortizacion	1.044	Suvenciones transferidas al rtdo	95
Total costes	**6.717**	**Total ingresos**	**10.162**

Fuente: elaboración propia y EMAYA.

Destaca de las cuentas de EMAYA, el alto nivel de ingresos directos respecto a los costes. Los ingresos percibidos por el servicio de alcantarillado ascienden a 10,16 millones de euros, de los cuales el 98,7% proviene de fuentes directas y el resto de fuentes indirectas y subvenciones recibidas.

Por el lado de los costes, EMAYA cerró el año 2005 con unos gastos de 6,72 millones de euros. El 50,3% de estos gastos fueron gastos directos, el 34,1% gastos indirectos y el 15,5% correspondió a amortizaciones. El siguiente gráfico presenta la estructura de los costes de la cuenta de alcantarillado.

Estructura porcentual de costes de las cuentas de alcantarillado. EMAYA, año 2005



Dado que el total de ingresos descontando las subvenciones (10,07 millones de euros) sobrepasa el total de costes (6,7 millones de euros), el servicio de alcantarillado que realiza EMAYA generan unos beneficios de 3,45 millones de euros.

El porcentaje de recuperación de costes de EMAYA en el servicio de alcantarillado es de 149,9%.

3.3.2.2. Operadores privados

Entre los operadores privados que realizan servicios de saneamiento en baja cabe destacar a:

- Aqualia
- SOREA

El detalle de los servicios prestados y la recuperación de costes se analiza en los próximos dos puntos:

3.3.2.2.1. Aqualia

La empresa Aqualia, en el desarrollo del ciclo integral del agua, realiza la gestión municipal de los servicios de agua potable y saneamiento.

La tabla adjunta presenta la cuenta de resultados de saneamiento del ejercicio 2005 para Aqualia:

ANÁLISIS DE LAS CUENTAS DE SANEAMIENTO DE AQUALIA

Datos 2005

	Costes Totales	Ingresos Totales
Eivissa Vila	479.342	493.962
Sant Antoni de Portmany	316.679	321.614
Sant Joan de Labritja	37.711	36.951
Llucmajor-S'Arenal	369.910	350.769
Total	**1.203.642**	**1.203.296**

Fuente: elaboración propia y Aqualia

Los ingresos percibidos por la empresa Aqualia por concepto de saneamiento ascienden a 1,2 millones de euros. El 70,2% de estos ingresos provienen de los municipios de Eivissa Vila y Llucmajor-S'Arenal, el 26,7% procede del municipio de Sant Antoni de Portmany y el restante 3,1% del municipio de Sant Joan de Labritja.

Los costes totales de la actividad de alcantarillado realizada por Aqualia ascienden a 1,2 millones de euros. La distribución de los gastos entre los municipios es bastante similar a la de los ingresos.

En cuanto a la recuperación de costes, Aqualia recupera el 100% de sus costes. La siguiente tabla presenta el porcentaje de recuperación de costes detallada por municipio:

ANÁLISIS DE RECUPERACIÓN DE COSTES

Datos 2005

	Recuperación de Costes
Eivissa Vila	103,1%
Sant Antoni de Portmany	101,6%
Sant Joan de Labritja	98,0%
Llucmajor-S'Arenal	94,8%
Total	**100%**

Fuente: elaboración propia y Aqualia

En conjunto Aqualia alcanza la plena recuperación de costes en el servicio de alcantarillado, si bien cabe destacar que esta plena recuperación no se produce de igual forma en todos los municipios servidos.

3.3.2.2.2. SOREA

SOREA, al igual que Aqualia, realiza la prestación del servicio de alcantarillado.

A partir de la información facilitada, se han agregado los costes e ingresos del servicio de alcantarillado. La siguiente tabla muestra los resultados económico – financieros de las regiones analizadas:

ANÁLISIS DE LAS CUENTAS DE SANEAMIENTO DE SOREA

Período 2004 - 2006, en euros

	Costes Totales	Ingresos Totales
Consorcio Pla de Mallorca	302.357	289.663
Es Castell	139.980	123.041
Ses Salines	51.720	51.028
Alaró	37.330	25.632
Total	**531.387**	**489.364**

Fuente: elaboración propia y SOREA

Los ingresos totales de SOREA por la prestación del servicio de alcantarillado son de 489.364 euros mientras que los costes ascienden a 531.387, lo que supone una pérdida en la prestación del servicio de 42.023 euros.

Como se puede observar en la tabla adjunta, los costes e ingresos se traducen en un porcentaje de recuperación de costes inferior al 100% para el servicio de alcantarillado:

ANÁLISIS DE RECUPERACIÓN DE COSTES

Período 2004 - 2006

	Recuperación de Costes
Consorcio Pla de Mallorca	95,8%
Es Castell	87,9%
Ses Salines	98,7%
Alaró	68,7%
Total	**92,1%**

Fuente: elaboración propia y SOREA

Ses Salines es el municipio con un mayor nivel de recuperación de costes, con el 98,7%, le sigue el Consorcio del Pla de Mallorca con el 95.8% y Es Castell con el 87,9%. Con una recuperación mucho menor se sitúa el municipio de Alaró, el cual no alcanza el 70% de recuperación de costes.

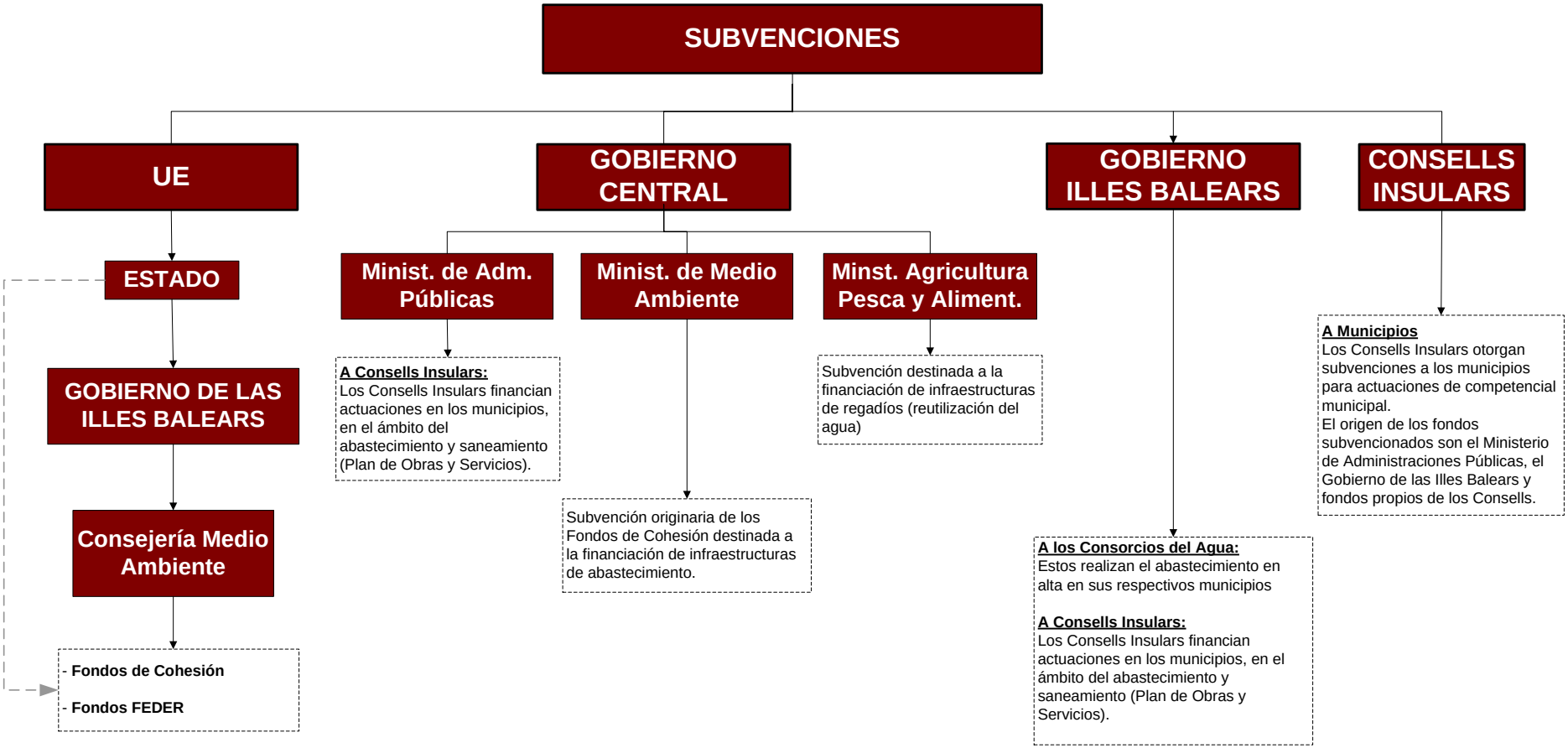
En el conjunto, SOREA obtiene una recuperación de costes representativa en la prestación del servicio de saneamiento del 92,1%.

3.4. Análisis de las subvenciones en el ciclo del agua

En la página siguiente se adjunta un esquema con los agentes que intervienen en las subvenciones en el ciclo del agua, ya sea porque son los organismos que las conceden, o las vehiculan.

Tal y como se puede apreciar en el esquema, se han identificado los siguientes agentes:

- Unión Europea (UE) concede Fondos de Cohesión y FEDER. La UE concede estos fondos al Gobierno Central, quien destina una parte a financiar actuaciones directas y la otra es cedida a las Comunidades Autónomas para que sean estos organismos los que los gestionen.
- Gobierno Central concede fondos a través del Ministerios de Administraciones Públicas, Medio Ambiente y Agricultura, Pesca y Alimentación. El origen de estos fondos son la UE (Fondos de Cohesión y FEDER) y los Presupuestos Generales del Estado.
- Gobierno Autonómico (Gobierno de las Illes Balears) concede fondos procedentes del Presupuesto de las Illes Balears y del Gobierno Central (procedentes a su vez de la UE y de los Presupuestos Generales del Estado).
- Consells Insulars, concede fondos vía los Planes de Obras y Servicios (POS). Los fondos concedidos son fondos propios del Consell Insular, y fondos recibidos desde el Ministerio de Administraciones Públicas (Gobierno Central) y el Gobierno de las Illes Balears.


SUBVENCIONES
UE
GOBIERNO CENTRAL
GOBIERNO ILLES BALEARS
CONSELLS INSULARS
ESTADO
GOBIERNO DE LAS ILLES BALEARS
Consejería Medio Ambiente
- Fondos de Cohesión
- Fondos FEDER
Minist. de Adm. Públicas
A Consells Insulars:
Los Consells Insulars financian actuaciones en los municipios, en el ámbito del abastecimiento y saneamiento (Plan de Obras y Servicios).
Minist. de Medio Ambiente
Subvención originaria de los Fondos de Cohesión destinada a la financiación de infraestructuras de abastecimiento.
Minst. Agricultura Pesca y Aliment.
Subvención destinada a la financiación de infraestructuras de regadíos (reutilización del agua)
A los Consorcios del Agua:
Estos realizan el abastecimiento en alta en sus respectivos municipios
A Consells Insulars:
Los Consells Insulars financian actuaciones en los municipios, en el ámbito del abastecimiento y saneamiento (Plan de Obras y Servicios).
A Municipios
Los Consells Insulars otorgan subvenciones a los municipios para actuaciones de competencial municipal.
El origen de los fondos subvencionados son el Ministerio de Administraciones Públicas, el Gobierno de las Illes Balears y fondos propios de los Consells.

Hasta la fecha no se ha podido obtener información de la totalidad de las subvenciones concedidas por todos los agentes identificados en el esquema anterior. Estas subvenciones se irán ampliando en sucesivas revisiones en la medida que se vaya disponiendo de mayor información.

A continuación se presentan los importes detectados hasta el momento correspondientes a las subvenciones concedidas por cada organismo concedente:

3.4.1. Unión Europea

El tratado de la Unión Europea (tratado de Maastricht) preveía en su artículo 130 D la creación de unos Fondos de Cohesión que debían contribuir financieramente a la realización de proyectos en el medio ambiente y en las redes transeuropeas en materia de infraestructuras de transporte en los países menos desarrollados de la Unión. El retraso en la ratificación del tratado de la Unión Europea llevó al Consejo a la creación a partir de 1993, con carácter transitorio y en espera de la creación definitiva de los fondos de cohesión, de un Instrumento Financiero de Cohesión mediante el reglamento 792/93.

Finalmente, los Fondos de Cohesión fueron creados definitivamente en mayo de 1994, con la entrada en vigor del Reglamento 1164/94, de 16 de mayo de 1994.

El Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), fue creado en el año 1975, con el objetivo de corregir los principales desequilibrios regionales de la Unión Europea. En la actualidad constituyen los principales instrumentos financieros mediante los cuales se desarrolla la política estructural y de cohesión de la Unión Europea.

A continuación se realiza un análisis detallado de las mencionadas ayudas:

3.4.1.1. Fondos de Cohesión

Los Fondos de Cohesión son las ayudas encargadas de financiar proyectos relacionados con el medio ambiente y las redes transeuropeas de transporte en los estados miembros de la UE con un Producto Interior Bruto inferior al 90% de la media comunitaria. El propósitos de los Fondos de Cohesión es reforzar la cohesión económica y social ayudando a los países menos favorecidos que participen en la Unión Monetaria Europea, contribuyendo a que se acerquen a los criterios de convergencia. Las ayudas que conceden estos fondos son condicionales en el sentido que los estados miembros beneficiarios deben aplicar un programa de convergencia económica.

Las ayudas procedentes de los Fondos de Cohesión, al igual que los Fondos Estructurales, se revisan en períodos de 6 años coincidiendo con la realización del nuevo presupuesto comunitario. En el período 2000-2006 son 4 los países europeos que reciben ayuda de estos fondos: España, Grecia, Irlanda y Portugal.

El porcentaje de la ayuda de los Fondos de Cohesión se sitúa entre el 80% y el 85% del gasto público elegible. Este porcentaje puede ser menor en el caso que el proyecto sea generador de ingresos. Con carácter excepcional la ayuda puede ser del 100% en los casos de estudios preparatorios y medidas de asistencia técnica.

En el período 2000 – 2006, las Illes Balears han recibido 175 millones de euros procedentes de la totalidad de partidas de los Fondos de Cohesión.

FONDOS DE COHESIÓN RECIBIDOS
ILLES BALEARS

Período	Coste elegible	Total ayuda
1993 - 1999	292.204.071	241.881.050
2000 - 2006	239.973.013	175.299.534
Total	**532.177.084**	**417.180.584**

Fuente: Ministerio de Economía y Hacienda

Como puede observarse ha habido una reducción de más de 65 millones de euros entre los Fondos percibidos en los dos sexenios.

Las cuantías arriba presentadas corresponden a los Fondos percibidos independientemente de la partida subvencionada. De los más de 175 millones de euros recibidos casi 120 millones se han destinado al ciclo balear del agua. La tabla adjunta muestra los Fondos de Cohesión ingresados por el ciclo balear del agua, separando por tipo de servicio y administración competente:

FONDOS DE COHESIÓN.
CICLO BALEAR DEL AGUA. PERÍODO 2000 - 2006

Ámbito	Administración	Coste elegible	Total ayuda
Abastecimiento	Central	131.477.558	92.274.673
	Autonómica	12.244.569	9.795.655
	Local	-	-
Saneamiento	Central	-	-
	Autonómica	11.445.835	9.156.667
	Local	10.492.014	8.393.610
Total		**165.659.976**	**119.620.605**

Fuente: Ministerio de Economía y Hacienda

Como puede observarse el servicio de abastecimiento con competencia estatal (Administración Central), es la partida con una mayor subvención, 92 millones de

euros. La subvención restante en abastecimiento se dirige a la Administración Autonómica.

La Administración Central no interviene en las ayudas al saneamiento, donde la Administración Autonómica y Local obtienen una ayuda conjunta de 17,5 millones euros.

En la tabla adjunta puede observarse el detalle de las subvenciones destinadas al servicio de abastecimiento:

SUBVENCIONES DE FONDOS DE COHESIÓN AL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE
PERÍODO 2000 - 2006

Proyecto	Administración	Organismo	Código Comisión	Coste elegible	Total ayuda
Aprovechamiento recursos hidráulicos de la Sierra de Tramontana (Mallorca)	Central	D.G. Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas	2002.ES.16.C.PE.002	65.091.242	55.327.556
Desaladora de agua marina de la Bahía de Alcúdia (Mallorca)	Central	Ministerio de Medio Ambiente	2005.ES.16.C.PE.034	21.835.519	12.882.956
Desaladora de agua marina de Andratx (Mallorca)	Central	Ministerio de Medio Ambiente	2005.ES.16.C.PE.033	16.448.270	8.882.066
Desaladora de agua marina de Santa Eulària (Eivissa)	Central	Ministerio de Medio Ambiente	2005.ES.16.C.PE.032	14.387.793	7.913.286
Desaladora de agua marina de Ciutadella (Menorca)	Central	Ministerio de Medio Ambiente	2005.ES.16.C.PE.031	13.714.734	7.268.809
Conducción de Abastecimiento de Agua Potable de los Municipios de Llubí a Crestatx en Mallorca	Autonómica	IBAL	2002.ES.16.C.PE.034	6.610.080	5.288.064
Depósito regulador y conducciones de enlace entre redes abastecimiento de Sant Antoni, Eivissa y Santa Eulària	Autonómica	IBAL	2001.ES.16.C.PE.041	5.634.489	4.507.591
Total				**143.722.127**	**102.070.328**

Fuente: ABAQUA y Ministerio de Economía y Hacienda

Como puede observarse la Administración Central realiza un importante esfuerzo inversor acompañado de las subvenciones de Fondos de Cohesión, ya que de los 131,5 millones de euros programados por la Administración Central como coste elegible 84 millones están subvencionados por la UE en forma de Fondo de Cohesión, lo que representa una subvención media del 64%.

La Administración Autonómica cuenta con una subvención de 9,7 millones de euros por 12,2 millones de euros de coste elegible, es decir un 80% de subvención.

Las subvenciones del servicio de saneamiento son substancialmente menores que las recibidas en el abastecimiento.

La tabla adjunta muestra el detalle de las subvenciones de Fondos de Cohesión en el servicio de saneamiento:

SUBVENCIONES DE FONDOS DE COHESIÓN AL SANEAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

Proyecto	Administración	Organismo	Código Comisión	Coste elegible	Total ayuda
Remodelación de la Estación Depuradora de Aguas Resdiuales de Pollença (Mallorca)	Autonómica	IBASAN	2002.ES.16.C.PE.030	5.513.883	4.411.106
Estación Depuradora de Aguas Residuales y red de colectores generales de Binidalí (Menorca)	Autonómica	IBASAN	2002.ES.16.C.PE.030	2.758.288	2.206.630
Ampliación y mejora de la Estación Depuradora de Aguas Residuales de la Colonia (Mallorca)	Autonómica	IBASAN	2002.ES.16.C.PE.030	2.020.403	1.616.322
Mejoras del Tratamiento de la Estación Depuradora de Aguas Residuales de San Antonio y Sant Josep 1.Fase(Ibiza)	Autonómica	IBASAN	2002.ES.16.C.PE.030	1.153.261	922.609
Ampliación de la red de agua regenerada para servicios urbanos. Palma de Mallorca	Local	EMAYA (depte. Ayto. Palma de Mallorca)	2000.ES.16.C.PE.129	2.731.480	2.185.184
Ampliación de la estación de tratamiento de aguas residuales para servicios urbanos. Palma de Mallorca	Local	EMAYA (depte. Ayto. Palma de Mallorca)	2000.ES.16.C.PE.129	2.087.490	1.669.992
Red pluvial, emisarios subamrinos y pavimentación via prncipal en Can Bossa y Sant Jordi; colector Sant Jordi Oeste (2ª fase) y ramales principales en la carretera del aeropuerto-Sant Jordi (T.M. De Sant Josep). Colector general de Saneamiento del barrio	Local	Consell Insular Ibiza y Formentera	2001.ES.16.C.PE.052	1.771.443	1.417.154
Redes de desagüe de fecales y aguas de lluvias en la zona de Es Pratet. Ibiza	Local	Consell Insular Ibiza y Formentera	2001.ES.16.C.PE.052	1.395.000	1.116.000
Renovación de redes de saneamiento en el T.M. de Ibiza	Local	Consell Insular Ibiza y Formentera	2001.ES.16.C.PE.052	1.338.973	1.071.178
Colector de saneamiento de los Barrios Can Pep Simó y Cap Martínet hasta EDAR de Talamanca	Local	Consell Insular Ibiza y Formentera	2001.ES.16.C.PE.052	1.167.628	934.102
Total				**21.937.849**	**17.550.277**

Fuente: ABAQUA y Ministerio de Economía y Hacienda

Las subvenciones al saneamiento comprenden desde la creación de una Estación Depuración de Aguas Residuales a la adecuación de la red de alcantarillado y de colectores.

La Administración Autonómica ingresa 9 millones de euros de los 11,5 millones del coste elegible (80%). La subvención restante se distribuye entre EMAYA y el Consell Insular de Eivissa y Formentera.

3.4.1.2. Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)

El Fondo Europeo de Desarrollo Regional forma parte de los Fondos Estructurales de la Unión Europea. Como ya ocurriera con los Fondos de Cohesión, los Fondos Estructurales se reformulan cada sexenio, coincidiendo con el nuevo presupuesto comunitario.

Como ya se ha comentado, los Fondos Estructurales constituyen los principales instrumentos financieros mediante los cuales se desarrolla la política estructural y de cohesión de la Unión Europea.

En la actualidad los Fondos Estructurales están constituidos por 4 fondos:

1. **El Fondo Social Europeo (FSE)**, previsto en el tratado de Roma y puesto en funcionamiento en el año 1960 con el objetivo de mejorar las posibilidades de trabajo y nivel de vida de los trabajadores.
2. **El Fondo Europeo de Orientación y Garantía Agrícola – sección orientación (FEOGA – O)**, previsto en el tratado de Roma y en funcionamiento desde el año 1964 con el objetivo de mejorar las estructuras agrarias y los procesos de transformación y comercialización agraria.
3. **El Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)**, creado el año 1975 con el objetivo de corregir los principales desequilibrios regionales de la unión Europea. Financian el 50% del coste.
4. **El Instrumento Financiero de Orientación de la Pesca (IFOP),** creado en 1993 para financiar las acciones estructurales en el sector de la pesca y acuicultura.

Las políticas estructurales a las que responden estos fondos se concretan en tres objetivos:

1. **Objetivo 1:** promover el desarrollo y el ajuste estructural de las regiones menos desarrolladas.
    - Fondos que participan: FEDER, FSE, FEOGA y IFOP.
    - Son regiones Objetivo 1 aquellas con un PIB per capita (medido en paridad de poder adquisitivo) inferior al 75% de la media comunitaria. En el caso español, hay diez comunidades autónomas incluidas en este objetivo, entre ellas no se encuentra las Illes Balears.
2. **Objetivo 2:** da soporte a la reconversión económica y social de las zonas con deficiencias estructurales. Se apoyan especialmente las zonas en proceso de transformación en los sectores industriales y de servicios, las zonas rurales en declive, las zonas urbanas en situación difícil y las zonas que dependan de la pesca y que se encuentren en crisis.
    - Fondos que participan: FEDER y FSE.

- Las regiones en transformación socioeconómica del sector industrial, tienen que cumplir los siguientes requisitos:

  a) Tasa de paro registrada en los últimos tres años superior a la media comunitaria.

  b) Porcentaje de ocupación industrial igual o superior a la media de la Comunidad Europea en cualquier año de referencia a partir de 1985.

  c) Reducción efectiva de la ocupación industrial respecto al año de referencia elegido en el punto anterior.

- Se consideran zonas rurales en declive las que cumplen, como mínimo, con una de estas dos situaciones:

  a) Densidad de población inferior a 100 habitantes por km^2 o porcentaje de ocupación agraria igual o superior al doble de la media comunitaria para cualquier año de referencia desde 1985.

  b) Tasa media de paro registrada durante los últimos tres años superior a la media comunitaria, o una disminución de la población desde 1985.

- Las zonas urbanas en situación difícil son las que cumplen, como mínimo, con uno de los requisitos:

  a) Una tasa de paro de larga duración superior a la media comunitaria.

  b) Un nivel de pobreza elevado, incluyendo condiciones precarias en la vivienda.

  c) Una situación del medio ambiente especialmente deteriorada.

  d) Una tasa de delincuencia elevada.

  e) Un bajo nivel de educación de la población.

- Las zonas dependientes de la pesca son aquellas en que la ocupación pesquera representa un porcentaje significativo de la ocupación total y que, adicionalmente, la reestructuración del sector ha supuesto una disminución de los puestos de trabajo.

En este objetivo se enmarcan siete comunidades autónomas españolas, entre ellas las Illes Balears.

3. **Objetivo 3:** ayuda a la adaptación y modernización de políticas y sistemas de educación, formación y ocupación.

Por tanto, a partir de esta clasificación, las Illes Balears se enmarcan dentro del objetivo 2, el cual está constitutito por 6 ejes de actuación, a partir de los cuales se concretan las medidas.

El eje correspondiente a las subvenciones del ciclo del agua balear es el eje 2: Medio Ambiente, Entorno Natural y Recursos Hídricos. Este eje cuenta con tres medidas específicas:

a) 2.1 Mejora de las infraestructuras existentes, abastecimiento de agua a la población y a las actividades económicas y saneamiento y depuración de las aguas residuales.

b) 2.2 Gestión integral de los residuos urbanos y de los residuos industriales tratados.

c) 2.4 Protección y regeneración del entorno natural.

El análisis de las subvenciones del ciclo balear del agua se fundamenta en las subvenciones surgidas de la primera de las medidas, si bien la medida de Protección y regeneración del medio, también debe ser analizada ya que esta función es desarrollada por la administración hidráulica de las Illes Balears.

La medida de Gestión integral de los residuos urbanos y de los residuos industriales tratados, no entra dentro de este análisis.

El objetivo 2 realiza la clasificación de las regiones de las Illes Balears en función de si la zona de intervención es de carácter permanente, transitorio, o no entra a formar parte del programa de ayudas. A continuación se muestra un resumen de las regiones incluidas en cada tipo de zona:

RELACIÓN DE ZONAS

Zona de intervención permanente	Zona de intervención transitoria	Zona excuida de la intervención del DOCUP
Incluye 51 municpios completos y parte de otros dos (una parte muy pequeña de Palma de Mallorca y casi la totalidad de Manacor) Mallorca: comarca de la Sierra de Tramontana, el Raiguer, Es Pla -Pla de Campos y las montañas de Artà; la "sección censal" 33 del distrito 04 del municipio de Palma de Mallorca (Parc Bit y UIB) y el municipio de Manacor (excepto dla "sección censal" 2 del distrito 07, Cales de Mallorca) Menorca: la isla completa Eivissa: toda la isla a excepción de Eivissa capital Formentera: la isla completa	Comprende 4 municipios: Eivissa capital Calvià Marratxí Pollença	Quedan fuera del Objetivo 2 los siguiente municipios: Alcúdia, Capdepera, Felanitx, Llucmajor, Muro, Ses Salines, Sant Llorenç des Cardassar, Santa Margalida, Santanyí, Son Servera y Palma de Mallorca y parcialmente Manacor

Fuente: Documento Único de Programación (DOCUP). Objetivo 2. Illes Balears 2000-2006

3.4.1.2.1. Medida 2.1. Mejora de las infraestructuras existentes, abastecimiento de agua a la población y a las actividades económicas y saneamiento y depuración de las aguas residuales.

La medida 2.1 se realiza en su totalidad con fondos FEDER. Esta medida es llevada a cabo en su totalidad por el Gobierno de las Illes Balears, no interviniendo en ninguna de las actuaciones la administración central.

Con las actuaciones comprendidas en la medida 2.1 (Mejora de las infraestructuras existentes, abastecimiento de agua a la población y a las actividades económicas y saneamiento y depuración de las aguas residuales) se pretende conseguir, entre otros, los siguientes objetivos:

- Asegurar el uso sostenible de los recursos naturales

- Asegurar la disponibilidad y la calidad del agua
- Conservar y valorizar el patrimonio natural
- Mejorar los equipamientos y los servicios locales
- Incrementar la calidad de vida de la población
- Asegurar un suministro adecuado de agua para las necesidades de las actividades económicas

En resumen, esta medida pretende adecuar a las necesidades actuales las infraestructuras existentes en materia de redes de abastecimiento, saneamiento y depuración de aguas.

Esta medida cuenta para el período 2000 – 2006 con un presupuesto de 33,5 millones de euros para la zona permanente y 4,4 millones de euros para la zona transitoria, de los cuales el 50% (16,7 y 2,2 millones de euros, respectivamente) corresponden a ayuda FEDER.

A continuación se analiza por separado las actuaciones en cada una de las zonas:

1. Zona permanente

El coste total de financiación para la medida 2.1 en la zona permanente es de 33.477.478 €, lo que supone una ayuda desde los fondos FEDER de 16.738.739 €.

El coste total de financiación a finales de 2005 según la Senda Berlín es de 26.261.158 €, si bien los pagos certificados en la misma fecha son de 18.048.100 €, lo que supone un 68,73% respecto a la Senda.

La medida 2.1 en la zona permanente comprende dos tipos de actuaciones:

- Saneamiento de aguas en la CAIB
- Abastecimiento de aguas en la CAIB

A continuación se detallan las acciones realizadas en cada una de las actuaciones:

a) Saneamiento de aguas en la CAIB

Esta actuación comprende en diciembre de 2005, 43 proyectos con diferente grado de ejecución.

La siguiente tabla muestra el presupuesto, el pago certificado y la ayuda FEDER (50% del presupuesto) de los proyectos incluidos en esta actuación:

TOTAL AYUDA FEDER PARA PROYECTOS LIGADOS AL SANEAMIENTO DE AGUAS EN LA CAIB

Saneamiento CAIB	Presupuesto	Pagos certificados a 31/12/05	Total ayuda FEDER presupuestada
EDAR Es Migjorn	2.143.724	1.725.545	1.071.862
Remodelación Cala Galdana	1.223.054	1.097.042	611.527
Terciario Sant Lluís	910.328	847.029	455.164
Mejoras EDAR Calas de Mallorca	908.005	757.475	454.003
EDAR Llubí	804.196	777.003	402.098
Eliminación nutrientes Ciutadella Sur	698.512	648.570	349.256
Emisario Sta. Maria	638.188	381.592	319.094
Terciario Sta. Eulària	570.090	501.468	285.045
Conexión Sencelles-Binisalem	557.739	425.120	278.870
Tratamiento Grasas Maó	455.970	373.424	227.985
Terciario Can Bossa	433.077	20.597	216.538
Colector Son Macià	426.500	377.210	213.250
Desodorización pretrsaamiento Ibiza	398.000	353.160	199.000
Osmosis Sta. Eulària	331.860	271.627	165.930
Colector Crestatx-Sa Pobla	331.034	334.957	165.517
Remodelación Ciutadella Norte	316.450	276.015	158.225
Colector la Joya Sta. Eulària	284.480	244.872	142.240
Remodelación bombeo Calas	262.963	193.775	131.482
Colector Sant Rafael	258.604	246.127	129.302
Remodelación bombeos Ciutadella Sur	249.402	278.546	124.701
Remodelación Pretatamiento Soller	226.965	206.758	113.483
Remodelación EDAR Binisalem	226.899	185.822	113.449
Remodelación fosas Andratx	226.522	208.065	113.261
Remodelación Edar Lluc	224.000	193.103	112.000
Bombeo Sta Victoria (Es Mercadal)	218.226	100.440	109.113
Remodelación Sala San Lluís	212.000	201.475	106.000
Rehabilitación Sant Antoni-Sant Josep	210.354	117.071	105.177
Ibiza. Equipos decantador	203.738	193.551	101.869
Remodelación bombeos Sant Lluís	195.589	172.045	97.794
Tratamiento fosas Formentera	193.958	170.611	96.979
Centrífuga Lloseta	162.273	143.318	81.137
Colector Ciutadella Sur	152.781	131.708	76.391
Remodelación bombeo Camp de Mar	150.078	138.235	75.039
Equipos desodorización Ibiza	149.975	142.476	74.988
Zona Húmeda Algaida-Montuïri	144.243	132.141	72.121
Emisario San Lluís	132.432	125.810	66.216
Reforma pretatamiento Sta. Eulària	126.564	111.330	63.282
Cubiertas filtros Ibiza	123.320	117.155	61.660
Mejoras EDAR Lloseta	97.346	59.427	48.673
Colector s'Horta (Sóller)	84.142	76.707	42.071
Saneamiento sa Calobra	69.611	65.893	34.806
Colector Lloseta	59.951	54.951	29.976
Colector Camp de Mar	36.830	36.830	18.415
Total a 31/12/05	**15.829.972**	**13.216.079**	**7.914.986**

Fuente: Documento Único de Programación de Baleares 2000 -2006.
Informe de Ejecución. Anualidades 2005, 2004 y 2003.

A finales de 2005 los proyectos de saneamiento contaban con un presupuesto cercano a los 16 millones de euros, de los que 13 millones se habían certificado. Este presupuesto supone la subvención de casi 8 millones de euros.

Los proyectos más destacados son la EDAR Es Migjorn, la remodelación de Cala Galdana, el terciario de Sant Lluís y las mejoras de la EDAR de Calas de Mallorca, superando todos ellos los 900.000 euros de presupuesto.

b) Abastecimiento de aguas de la CAIB

Esta actuación cuenta con un presupuesto (a finales de 2005) de más de 7,5 millones de euros, con unos pagos certificados de casi 5 millones y una ayuda FEDER de 3,8 millones de euros.

La tabla adjunta muestra el detalle de los proyectos:

TOTAL AYUDA FEDER PARA PROYECTOS LIGADOS AL ABASTECIMIENTO DE AGUAS EN LA CAIB

Abastecimiento CAIB	Presupuesto	Pagos certificados a 31/12/05	Total ayuda FEDER presupuestada
Abastecimiento agua Es Mercadal	1.694.127	1.372.829	847.063
Abastecimiento agua Algaida	1.502.530	330.667	751.265
Abastecimiento agua Lloseta	1.075.812	908.475	537.906
Abastecimiento agua Selva	871.227	766.340	435.613
Abastecimiento agua Valldemossa	564.951	299.253	282.476
Abastecimiento agua Maria	546.921	369.922	273.461
Abastecimiento agua Ciutadella	487.129	107.731	243.565
Abastecimiento agua Santa Maria	396.668	369.348	198.334
Abastecimiento agua Puigpunyent	300.506	273.721	150.253
Abastecimiento agua Artà	180.304	33.734	90.152
Total a 31/12/05	**7.620.175**	**4.832.021**	**3.810.088**

Fuente: Documento Único de Programación de Baleares 2000 -2006.
Informe de Ejecución. Anualidades 2005, 2004 y 2003.

Esta actuación cuenta con 10 proyectos, siendo los de los municipios de Es Mercadal, Algaida y Lloseta los más importantes desde un punto de vista presupuestario.

2. Zona transitoria

Esta zona se introdujo con la reprogramación financiera de diciembre de 2002.

La dotación financiera de la zona transitoria para el período 2000 – 2005 es de 4.460.240 euros, lo que supone una ayuda para todo el período de 2.230.120 euros. La certificación de pagos a 31 de diciembre de 2005 asciende a 1.307.928 euros.

La zona transitoria de la medida 2.1 cuenta con una única actuación al Saneamiento de Aguas de la CAIB. Dentro de esta actuación se desarrollan, entre otros, los siguientes proyectos:

- Tratamiento terciario EDAR Bendinat – Calvià
- Tratamiento terciario EDAR Santa Ponça
- Impulsores Palma Nova y Magalluf
- Acondicionamiento emisarios Calvià

3.4.1.2.2. Medida 2.4. Protección y regeneración del entorno natural

Esta medida tan sólo cuenta con municipios clasificados en la zona permanente de las ayudas.

La dotación total de financiación de la medida para el período 2000- 2006 es de 13.622.260 euros, de los que 12.038.973 euros se han certificado hasta finales de 2005. La ayuda de fondos FEDER comprometida para todo el período asciende a 6.811.130 euros.

La tabla adjunta muestra el detalle de los proyectos incluidos en esta medida:

TOTAL AYUDA FEDER PARA PROYECTOS LIGADOS A LA PROTECCIÓN Y REGENERACIÓN DEL ENTORNO NATURAL

Conservación y preservación y regeneración de espacios naturales	Presupuesto	Pagos certificados a 31/12/05	Total ayuda FEDER presupuestada
Ses Fontd Ufanes	3.350.000	3.350.000	1.675.000
Can Pep Luqui	2.897.790	2.897.790	1.448.895
Adquisición de la finc S'Alqueria Vella	2.404.048	2.404.048	1.202.024
Sa Duaia	1.803.000	1.202.000	901.500
Adquisición de la finca sa Coma se'n Vidal	1.202.024	1.202.024	601.012
Centro de recepción e información Es Grau	854.027	854.025	427.014
Torres de vigilància en Son Seguí (Sta. Eugènia)	54.721	54.721	27.361
Torres de vigilància en Galatzó (Puigpunyent)	43.420	43.420	21.710
Depósito de agua en Artà	15.472	15.472	7.736
Depósito de agua en Ciutadella	7.736	7.736	3.868
Depósito de agua en Migjorn Gran	7.736	7.736	3.868
Total a 31/12/05	**12.639.975**	**12.038.972**	**6.319.988**

Fuente: Documento Único de Programación de Baleares 2000 -2006.
Informe de Ejecución. Anualidades 2005, 2004 y 2003.

3.4.2. Gobierno Central

Se han identificado tres líneas de subvención al ciclo balear del agua de fondos procedentes del Gobierno Central:

- Ministerio de Administraciones Públicas
- Ministerio de Medio Ambiente
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

A continuación se muestran las aportaciones realizadas desde los tres ministerios:

3.4.2.1. Ministerio de Administraciones Públicas (MAP)

Subvenciona a las corporaciones locales mediante los Planes de Obras y Servicios (POS) realizados por cada uno de los Consells Insulars de las Illes Balears.

La tabla adjunta muestra el resumen de las aportaciones del MAP para la ejecución de los proyectos del ciclo del agua establecidos en los POS del año 2005:

SUBVENCIONES DEL GOBIERNO CENTRAL A LOS CONSELLS INSULARS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS PLANES DE OBRAS Y SERVICIOS

Datos 2005

	nº proyectos	Subvención (€)
Consell Insular de Mallorca	16	1.024.309
Consell Insular de Menorca	6	661.553
Consell Insular d'Eivissa i Formentera	6	786.666
Subvención total	**28**	**2.472.528**

Fuente: Plan de Obras y Servicios para el año 2005

Las aportaciones del MAP a los proyectos del ciclo del agua de las corporaciones locales de las Illes Balears ascienden a casi 2,5 millones de euros repartidos en 28 proyectos.

3.4.2.2. Ministerio de Medio Ambiente (MMA)

Realiza el traspaso de subvenciones desde los Fondos de Cohesión a los proyectos de abastecimiento subvencionados:

SUBVENCIONES TRASMITIDAS POR EL GOBIERNO CENTRAL PARA LA REALIZACIÓN DE OBRAS DE ABASTECIMIENTO EN LAS ILLES BALEARS. PERÍODO 2000 - 2006

Período 2000 - 2006, datos en euros

Proyecto	Presupuesto	Total ayuda
Aprovechamiento recursos hidráulicos de la Sierra de Tramontana (Mallorca)	65.091.242	55.327.556
Desaladora de agua marina de la Bahía de Alcúdia (Mallorca)	21.835.519	12.882.956
Desaladora de agua marina de Andratx (Mallorca)	16.448.270	8.882.066
Desaladora de agua marina de Santa Eulària (Eivissa)	14.387.793	7.913.286
Desaladora de agua marina de Ciutadella (Menorca)	13.714.734	7.268.809
Total	**131.477.558**	**92.274.673**

Fuente: ABAQUA y Ministerio de Economía y Hacienda

En total el MMA realiza inversiones (transfiriendo los Fondos de Cohesión) por un valor de 92 millones de euros distribuido en 6 años. El proyecto con una mayor dotación es el de Aprovechamiento de los recursos hidráulicos de la Sierra de Tramontana en la isla de Mallorca con 55 millones de euros de subvención.

La isla de Mallorca totaliza una subvención de 66 millones de euros, Menorca 7,2 millones de euros y Eivissa casi 8 millones de euros.

3.4.2.3. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA)

Ha realizado inversiones en los regadíos de las Illes Balears.

Según la información facilitada desde el MAPA esta ha sido su distribución temporal:

SUBVENCIONES DEL GOBIERNO CENTRAL A INVERSIONES EN REGADÍOS

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Período 2001 - 2006
Inversión Regadíos	342.000	2.939.000	754.000	1.223.000	811.000	2.270.000	8.339.000

Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

La gran parte de las inversiones se refieren a la inversión en infraestructuras para la reutilización del agua.

Asimismo desde el MAPA se ha informado que en los años 2007 y 2008 se tiene previsto invertir, como parte de un programa extraordinario, aproximadamente 19 millones de euros anuales en los regadíos de las Illes Balears.

3.4.3. Gobierno de las Illes Balears

El gobierno de las Illes Balears realiza subvenciones al ciclo balear del agua en dos temas:

- Transferencias a los Consorcios del Agua
- Transferencias a los Consells Insulars para la realización de los Planes de Obras y Servicios

A continuación se realiza el análisis de cada una de las transferencias:

3.4.3.1. Transferencias a los Consorcios del Agua

Las transferencias ingresadas por los Consorcios del Agua de las Illes Balears extraídas del informe de la Sindicatura de Cuentas de la CAIB se muestran en la tabla adjunta:

TRANSFERENCIAS A LOS CONSORCIOS DEL AGUA DE LAS ILLES BALEARS

Datos de 2005, en euros

	Transferencias		
	Transferencias de Corrientes	Transferencias de Capital	**Transferencias Totales**
Consorcio de Aguas Bahía de Palma	0	5.659.000	**5.659.000**
Consorcio de Aguas Andratx	30.000	815.000	**845.000**
Consorcio de Aguas Es Mercadal	29.000	194.000	**223.000**
Consorcio de Aguas Sant Antoni de Portmany	70.000	85.000	**155.000**
Consorcio de Aguas Lloseta	19.000	120.000	**139.000**
Consorcio de Aguas Selva	14.000	85.000	**99.000**
Consorcio de Aguas Maria de la Salut	10.000	80.000	**90.000**
Consorcio de Aguas Algaida	25.000	54.000	**79.000**
Consorcio de Aguas Valldemossa	10.000	63.000	**73.000**
Consorcio de Aguas Eivissa Capital	59.000	0	**59.000**
Consorcio de Aguas Artà	10.000	48.000	**58.000**
Consorcio de Aguas Santa Maria del Camí	8.000	47.000	**55.000**
Consorcio de Aguas Maó	1.000	38.000	**39.000**
Consorcio de Aguas Puigpunyent	5.000	33.000	**38.000**
Consorcio de Aguas Deià	3.000	27.000	**30.000**
Consorcio de Aguas Ciutadella	10.000	8.000	**18.000**
Total de Consorcios	303.000	7.356.000	**7.659.000**

Fuente: Sindicatura de Cuentas de las Islas Baleares

Como ya se ha comentado en el punto del análisis de la recuperación de costes, los consorcios tienen una gran dependencia de las transferencias recibidas.

Es de destacar que casi el 100% de las transferencias se dedican a operaciones de capital.

3.4.3.2. Transferencias finalista a los Consells Insulars para la realización del Plan de Obras y Servicios.

La tabla adjunta muestra la participación de la CAIB en los Planes de Obras y Servicios:

SUBVENCIONES DEL GOBIERNO DE LAS ILLES BALEARS A LOS CONSELLS INSULARS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS PLANES DE OBRAS Y SERVICIOS

Datos 2005

	nº proyectos	**Subvención (€)**
Consell Insular de Mallorca	14	1.202.024
Consell Insular de Menorca	2	305.056
Consell Insular d'Eivissa i Formentera	3	200.000
Subvención total	**19**	**1.707.080**

Fuente: Plan de Obras y Servicios para el año 2005

El Gobierno de las Illes Balears otorga subvenciones para la inversión en infraestructuras del ciclo del agua por valor de 1,7 millones de euros. Mallorca es la isla más beneficiada al recibir 1,2 millones, por detrás Menorca con 305.056 € y las Pitiüses con 200.000 € completan la aportación de la CAIB al Plan de Obras y Servicios del ciclo del agua.

3.4.4. Consells Insulars

Según el artículo 61.1 de la Ley orgánica 1/2007 de 28 de febrero, de reforma del Estatuto de Autonomía de las Illes Balears:

> *"Los Consells Insulars son las instituciones de gobierno de cada una de las islas y ejercen el gobierno, la administración y la representación de las islas de Mallorca, Menorca, Eivissa y Formentera, así como de las islas están adyacentes".*

En el año 2005, de acuerdo con la anterior definición, el gobierno de las islas está representado por tres consells:

- Consell Insular de Mallorca
- Consell Insular de Menorca
- Consell Insular d'Eivissa y Formentera

La reforma del estatuto de autonomía aprobada por la Ley orgánica 1/2007, faculta la creación del Consell Insular de Formentera, lo que supondrá la segregación de funciones desde el Consell Insular d'Eivissa y Formentera al Consell Insular d'Eivissa y al Consell Insular de Formentera.

Los Consells Insulars son los encargados de realizar el Plan de Obras y Servicios (POS) municipales.

Los POS realizan inversión en infraestructuras de competencia local. En la financiación de estos planes intervienen cuatro agentes:

- Ministerio de Administraciones Públicas: realiza una transferencia finalista al Consell Insular correspondiente para que sea aplicada en la ejecución de los POS.
- Gobierno de las Illes Balears: realiza una transferencia finalista al Consell Insular correspondiente para que sea aplicada en la ejecución de los POS.
- Consell Insular: fondos propios del Consell.
- Ayuntamientos: fondos propios de los ayuntamientos.

Las tablas adjuntas muestran para cada uno de los tres Consells existentes en 2005 la inversión en infraestructuras vinculadas al ciclo del agua derivada de la ejecución de los POS.

Como puede observarse alguno de los proyectos no son íntegramente pertenecientes al ciclo del agua, aún así se han incorporado con el objetivo de ofrecer una visión amplia de las subvenciones de los servicios relacionados con el agua de los POS.

EJECUCIÓN DEL PLAN DE OBRAS Y SERVICIOS AL CICLO DEL AGUA. CONSELL INSULAR DE MALLORCA. AÑO 2005

Año 2005, en euros

Municipio	Proyecto	Presupuesto	Subvención del Consell Insular de Mallorca con fondos procedentes de:			Ayuntamiento
			Ministerio de Administraciones Públicas	Gobierno de las Illes Balears	Fondos Propios	
Marratxí	Alcantarillado, agua potable y pluviales. Pont d'Inca Vell	636.633		318.317		318.317
Santa Margalida	Adecuacíon y reposición de la red de saneamiento en Can Picafort	595.063	295.307	48.104		251.652
Deià	Dotación de servicios, Empeltada y Ses Coves	275.604		191.974	44.494	39.136
Manacor	Colector de pluviales de la zona norte de Manacor	237.707		117.308		120.399
Manacor	Remodelación del tramo de red de alcantarillado	216.822		106.525		110.297
Sa Pobla	Pavimentación asfáltica y drenaje de c/Asalto y Cretatx	216.783		130.070		86.713
Santanyí	Saneamiento sanitario núcleo de Calonge	192.522	89.234			103.288
Banyalbufar	Dotación de servicios núcleo urbano des Port des Canonge	177.589	88.795	67.271		21.524
Calvià	Colector de aguas pluviales c/Palmira Pequera	170.566	64.286			106.280
Manacor	Mejora de drenaje zona c/ Miguel Servet y Sant Joan Bautista de la Salle	163.333	49.536	30.709		83.087
Andratx	Mejora saneamiento pluviales c/Isaac Peral	141.988	56.795		34.375	50.817
Binissalem	Refuerzo de pavimientos y drenaje de las calles Graduada-Estruch	136.183	68.092		27.237	40.855
Binissalem	Refuerzo de pavimientos y drenaje de diversas calles	125.265	50.106		37.580	37.580
Sa Pobla	Pavimentación asfáltica y drenaje pluviales c/Llum y Sagasta	111.937	44.775	11.194	11.194	44.775
Bunyola	Red de alcantarillado y agua potable, fase VII	101.103	40.441	20.717	9.614	30.331
Son Servera	Colector recogida pluviales c/Verge de Sant Salvador	100.706	40.283		17.795	42.629
Capdepera	Recogida de aguas pluviales de polideportivo	99.997	39.999		20.979	39.019
Santa Eugènia	Canalización pluviales, núcleo urbano	94.209	37.684	28.263	9.421	18.842
Sineu	Abertura, dotación de servicios y pavimentación, c/Libertat	74.897	13.584		45.098	16.215
Binissalem	Construcción de emisarios de aguas pluviales	71.760		57.408		14.352
Consorci Aigües	Reformas y reparación red de alcantarillado, 2ª fase	70.615		64.478		6.136
Esporles	Pavimentación y dotación de servicios del carrero Coliseu	63.069	25.228		25.228	12.614
Sóller	Dotación servicios camino Vives	50.413	20.165		10.083	20.165
Búger	Renovación del abastecimieto de agua potable	10.764		9.688		1.076
Total Isla de Mallorca		**4.135.529**	**1.024.309**	**1.202.024**	**293.097**	**1.616.099**

Fuente: Plan de Obras y Servicios para el año 2005

EJECUCIÓN DEL PLAN DE OBRAS Y SERVICIOS AL CICLO DEL AGUA. CONSELL INSULAR DE MENORCA. AÑO 2005

Año 2005, en euros

Municipio	Proyecto	Presupuesto	Subvención del Consell Insular de Menorca con fondos procedentes de:			Ayuntamiento
			Ministerio de Administraciones Públicas	Gobierno de las Illes Balears	Fondos Propios	
Maó	Canalización de la calle Anselm Clavé desde la rotonda Depaso hasta la plaza de s'Esplanada	863.471	119.662	245.428	111.132	387.249
Es Mercadal	Urbanización del espacio público, zon de el Molí des Mercadal	573.679	143.420		143.420	286.839
Es Castell	Mejora de las infraestructuras del núcleo urbano de Son Vilar	452.495	135.748		158.373	158.374
Alaior	Urbanización del área de equipamiento urbano escolar público	352.370	88.093		88.092	176.185
Es Migjorn Gran	Reparación y ampliación de las instalaciones de captación y regulación de agua para abastecimiento del núcleo urbano des Migjorn Gran	315.653	92.990	59.628	99.904	63.131
Ciutadella	Mejora de infraestructuras de alcantarillado y pluviales, Cabo d'Artrutx-ala en Bosc	272.134	81.640		68.034	122.460
Ferreries	Recuperación de la Sinia Canal del fil y adecuación del entorno	98.530			40.000	58.530
Total Isla de Menorca		**2.928.332**	**661.553**	**305.056**	**708.955**	**1.252.768**

Fuente: Plan de Obras y Servicios para el año 2005

EJECUCIÓN DEL PLAN DE OBRAS Y SERVICIOS AL CICLO DEL AGUA. CONSELL INSULAR D'EIVISSA I FORMENTERA. AÑO 2005

Año 2005, en euros

Municipio	Proyecto	Presupuesto	Subvención del Consell Insular d'Eivissa i Formentera con fondos procedentes de:			Ayuntamiento
			Ministerio de Administraciones Públicas	Gobierno de las Illes Balears	Fondos Propios	
Santa Eulària des Riu	Urbanización global de la avenida del Cap Martinet	931.624	265.052		80.354	586.219
Sant Antoni de Portmany	Urbanización de la calle Camí de Benimussa (parcial) y calle Cadernera	836.317			300.000	536.314
Sant Josep de sa Talaia	Urbanización de la calle Biscaia, en el Port des Torrent	753.329	263.665		16.868	472.796
Sant Antoni de Portmany	Urbanización de las calles del entorno a la nueva zona escolar del barrio de sa Serra de'n Ferrer	566.665			230.000	336.665
Sant Josep de sa Talaia	Saneamiento y pavimentación de las calles de sa Plana d'en Fita	470.490		100.000	19.934	350.556
Sant Joan de Labritja	Urbanización de la calle Esmeralda	245.487	85.920		103.890	55.677
Sant Joan de Labritja	Urbanización de la calle Balanzat	241.723	84.603		102.297	54.823
Formentera	Urbanización de la calle sa Tlaiassa, en el Pilar de la Mola	147.495			107.170	40.325
Santa Eulària des Riu	Saneamiento del barrio de Can Xicu Fita	114.388		75.000	14.425	24.963
Sant Josep de sa Talaia	Urbaniación parcial de la calle de Can Custera a Sant Josep núcleo	106.846	37.396		11.525	57.925
Sant Joan de Labritja	Urbanización de la calle Travesera	91.515	32.030		38.729	20.756
Santa Eulària des Riu	Saneamiento del barrio de Ca na Poua	69.644		25.000	12.000	32.644
Total Islas Pitiüses		**4.575.523**	**768.666**	**200.000**	**1.037.192**	**2.569.662**

Fuente: Plan de Obras y Servicios para el año 2005

Como puede observarse, Mallorca es la isla con mayor número de proyectos con 24, a continuación se sitúan las Pitiüses con 13 y por último Menorca con 7. En cambio el orden entre Mallorca y Pitiüses se invierte al comparar el presupuesto de los proyectos, ya que son las Pitiüses las que cuentan con un mayor presupuesto.

La realización de un proyecto comporta el financiamiento de Gobierno Central, del Gobierno Autonómico, del Consell Insular y del Ayuntamiento beneficiario de la inversión.

El ayuntamiento se configura en todas las islas como el agente que soporta una mayor carga financiera, si bien es el beneficiado directo de la inversión. El siguiente agente con mayor carga financiera varía entre islas, de esta manera, en Mallorca es el Gobierno Autonómico mientras que en Menorca y en las Pitiüses es el Consell Insular.

3.5. Resume integrado

TABLA RESUMEN DE LAS CUENTAS FINANCIERAS DE LOS PRINCIPALES OPERADORES PARTICIPANTES EN EL CICLO BALEAR DEL AGUA

Los datos detallados corresponden a las últimos datos disponibles. Datos en millones de euros

SERVICIOS		AGENTES	COSTES (Millones €)	INGRESOS (Millones €)	% RECUPERACIÓN DE COSTES	SUBVENCIONES RECIBIDAS
ABASTECIMIENTO	ALTA	ABAQUA	23,17	18,81	81%	6,69
		EMAYA	34,05	40,80	120%	0,83
		Consorcios de Aguas	12,12	3,81	31%	7,66
		Calvià 2000	11,79	11,97	102%	0,03
		Aqualia	8,83	8,82	100%	0,00
		SOREA	3,47	3,16	91%	0,00
	BAJA	Muncipios con gestión directa (Op.Públicos) e indirecta (Op.Privados)	62,12	54,88	88%	n.d.
SANEAMIENTO	ALTA	ABAQUA	23,66	12,40	52%	12,38
		EMAYA	10,85	4,85	45%	1,45
		Calvià 2000	3,20	2,81	88%	0,09
	BAJA	EMAYA	6,72	10,07	150%	0,09
		Calvià 2000	1,67	1,84	110%	0,05
		Aqualia	1,20	1,20	100%	0,00
		SOREA	0,53	0,49	92%	0,00
PROTECCIÓN Y CONTROL DEL MEDIO		Dirección General de Recursos Hídricos	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Total Ciclo Balear del Agua			**203**	**176**	**86%**	**29**

Fuente: elaboración propia a partir de las cuentas de cada operador
n.d.: Datos no disponibles

3.6. Costes ambientales y del recurso

En este apartado se realiza una aproximación a la cuantificación de los costes ambientales y del recurso, incurridos en la prestación de los servicios hídricos en la demarcación hidrográfica de las Illes Balears.

3.6.1. Costes ambientales

Según se plantea en la metodología aplicada en la cuenca piloto del Júcar, una manera de calcular los costes ambientales consiste en analizar los costes que representaría cumplir, en la actualidad, la normativa vigente (sin tener en cuenta todavía los costes que supondría la aplicación de la Directiva Marco del Agua).

Para ello, se propone como aproximación al coste ambiental, la adecuación a la normativa vigente de las aguas de las Illes Balears, previas y posteriores a su uso, es decir en:

1. Coste Ambiental en el servicio de Abastecimiento de agua
2. Coste Ambiental en el servicio de Saneamiento de agua
3. Coste Ambiental derivado de la Agricultura

A continuaciones se detalla el cálculo del coste ambiental para cada uno de los servicios realizados en el ciclo balear del agua:

3.6.1.1. Coste Ambiental en Abastecimiento

En términos abastecimiento la normativa vigente viene establecida por el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo urbano.

En su articulado se describe:

> ***Artículo 17.4***
>
> *En toda muestra de agua de consumo humano para el autocontrol, vigilancia sanitaria y control en grifo del consumidor, el agua se podrá calificar como:*
>
> *a) "Apta para el consumo": cuando no contenga ningún tipo de microorganismo, parásito o sustancia en una cantidad o concentración que pueda suponer un peligro para la salud humana; y cumpla con los valores paramétricos especificados en las partes A, B y D del anexo I o con los valores paramétricos excepcionados por la autoridad sanitaria y sin perjuicio de lo establecido en el artículo 27.7, determinados en el análisis.*
>
> *b) "No apta para el consumo": cuando no cumpla con los requisitos del párrafo a). Si un agua "no apta para el consumo" alcanza niveles de uno o varios parámetros cuantificados que la autoridad sanitaria considere que han*

producido o puedan producir efectos adversos sobre la salud de la población, se calificará como agua "no apta para el consumo y con riesgos para la salud".

Artículo 27.7

En el caso de incumplimiento de parámetros del anexo I, parte C, la autoridad sanitaria valorará la calificación del agua como "apta o no apta para el consumo humano" en función del riesgo para la salud.

En referencia al artículo 27.7, se entenderá a efectos del presente informe, que el incumplimiento de la parte C del anexo I del RD 140/2003, supone la consideración de agua no apta para el consumo humano.

En la citada normativa se establecen entre otros las siguientes concentraciones máximas permitidas:

VALORES PARAMÉTRICOS MÁXIMOS PERMITIDOS SEGÚN RD 140/2003

Cl (mg/l)	SO_4 (mg/l)	NO_3 (mg/l)	Conductividad (µS/cm)
250	250	50	2.500

Fuente: RD 140/2003, de 7 de febrero

Por tanto, de acuerdo a la metodología aplicada en la cuenca piloto y a las concentraciones máximas permitidas por el RD 140/2003, se entiende, como una aproximación al coste ambiental en materia de abastecimiento, el coste de que las unidades hidrogeológicas (UH) de las Illes Balears cumplan con los parámetros establecidos en el RD 140/2003.

El estado actual de las concentraciones de parámetros de las unidades hidrogeológicas se ha calculado a partir de la publicación realizada por el Instituto Geológico y Minero de España (IGME) y la D.G. de Recursos Hídricos: *"El estado de las aguas subterráneas en el archipiélago balear"* para cada isla. Los datos son del año 2004, a excepción de las siguientes UH en que se toma el año 2003, ante la inexistencia de datos para el año 2004:

- UH 18.07 Fonts
- UH 18.12 Calvià
- UH 18.19 Felanitx
- UH 18.20 Marina de Llevant

En esta publicación se muestran concentraciones de parámetros en diversos pozos (puntos de muestreo) pertenecientes a una misma UH. El número de puntos de muestreo de cada UH varía desde una única muestra para la UH 18.08 S'Estremera a las 60 de la UH 18.11 Pla d'Inca-Sa Pobla.

Para cada pozo se ofrece información referente a las concentraciones de: Cl, Na, Mg, Ca, HCO_3, SO_4, NO_3 y Conductividad.

La publicación no aporta el volumen extraído de cada pozo, impidiendo por consiguiente la realización de un promedio ponderado de la concentración por el volumen, con el objetivo de obtener un valor medio de la concentración de cada UH. Este inconveniente se ha subsanado realizando la media aritmética de los pozos (puntos de muestreo) pertenecientes a una misma UH. Por tanto, el valor medio de concentración mostrado por cada UH responde al promedio de las concentraciones de los pozos tomados en consideración el la publicación *"El estado de las aguas subterráneas en el archipiélago balear".*

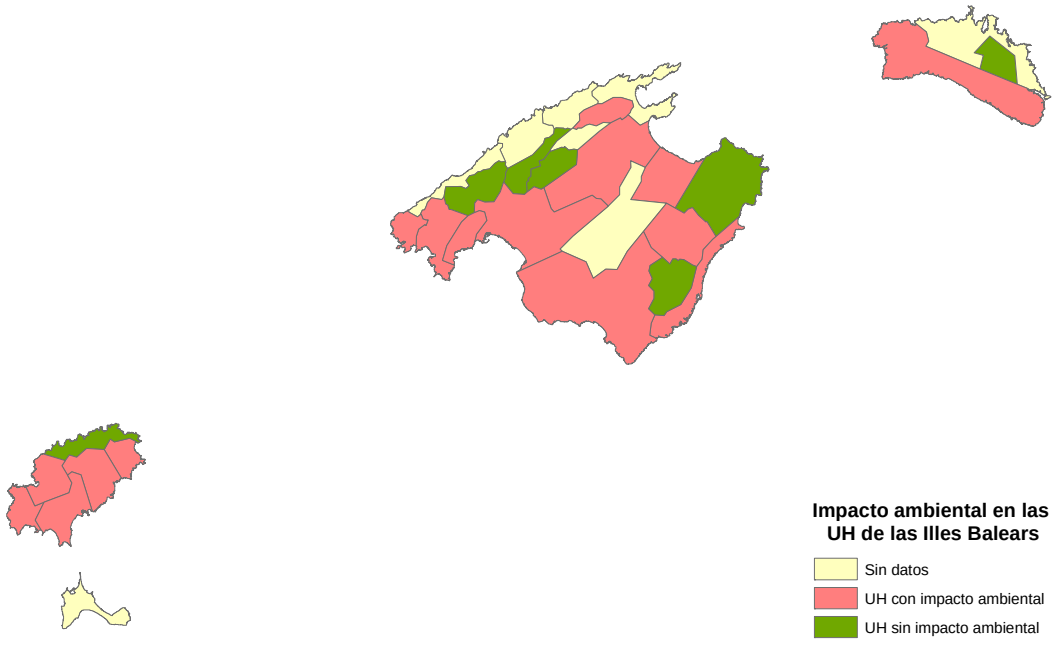
La comparación del estado actual medio de las UH con las concentraciones máximas permitidas por la normativa vigente (en función de 4 parámetros: Cl, SO_4, NO_3 y Conductividad) da a lugar a la clasificación de las UH en dos categorías:

1. "UH sin impacto ambiental": no supera las concentraciones máximas en ninguno de los cuatro parámetros.
2. "UH con impacto ambiental": supera en como mínimo un parámetro la concentración máxima permitida por ley.

Aunque la UH presente concentraciones superiores a las permitidas en más de un parámetro, la consideración de la UH será la misma que aquella que tan sólo incumple en un parámetro, es decir "UH con impacto ambiental".

El siguiente mapa muestra la situación de cada una de las UH de las Illes Balears:

Situación de las UH



Fuente: elaboración propia

A partir del informe: *"Desarrollo de la aplicación de la Directiva Marco para las políticas del Agua en la demarcación de Baleares"* realizado por la D.G. Recursos Hídricos, se han obtenido los volúmenes extraídos de cada UH para el abastecimiento a la población.

A continuación se muestra el volumen de agua extraída de cada UH:

VOLÚMENES EXTRAÍDOS DE LAS UH

en Hm³

UNIDAD HIDROGEOLOGICA		Extracción para Abastecimiento (Hm^3)
18.01	Andratx	0,4
18.02	Deià	0,25
18.03	Puigroig	0
18.04	Formentor	1,01
18.05	Almadrava	0,28
18.06	Fuentes de Sóller	0,15
18.07	Fonts	0,25
18.08	S'Estremera	2,42
18.09	Alaró	4,62
18.10	Ufanes	0,01
18.11	Llano Inca-Sa Pobla	14,3
18.12	Calvià	2,46
18.13	Na Burguesa	0
18.14	Llano Palma	13,5
18.15	Sierras Centrales	1,5
18.16	La Marineta	0,49
18.17	Artà	7,41
18.18	Manacor	2,75
18.19	Felanitx	3,69
18.20	Marina de Llevant	0,84
18.21	Llucmajor-Campos	2,08
19.01	Migjorn	10,83
19.02	Albaida	1,17
19.03	Fornells	0,27
20.01	Sant Miquel	0,35
20.02	Sant Antoni	0,51
20.03	Santa Eulària	1,91
20.04	Sant Carles	0,17
20.05	Sant Josep	0,14
20.06	Eivissa	4,11
21.01	Formentera	0
Illes Balears		**77,87**

Fuente: "Desarrollo de la aplicación de la Directiva Marco para las políticas del Agua en la demarcación de Baleares", y elaboración propia

Si la UH es una "UH con impacto ambiental" se toma como volumen de impacto ambiental el volumen de agua extraída para abastecimiento de la UH.

Cabe destacar que debido a la disponibilidad de datos existentes no es posible obtener las extracciones de agua de cada sub-masa de agua. Por tanto, debe tomarse la UH como un todo.

En la tabla adjunta se muestra el volumen de agua que se considera que tiene impacto ambiental:

VOLUMEN DE AGUA CON IMPACTO AMBIENTAL

en Hm^3

	Volumen (Hm^3)
Mallorca	37,1
Menorca	10,83
Pitiüses	6,84
Illes Balears	**54,77**

Fuente: elaboración propia

Los posibles impactos ambientales de las UH, de acuerdo con los parámetros considerados, son:

- Intrusión salina
- Contaminación por nitratos

Ambos problemas son actualmente subsanados mediante la tecnología de ósmosis inversa aplicada en las desaladoras.

Lo que se propone como coste de aproximación al coste ambiental (en términos anuales) es el coste unitario total medio de una desaladora (tecnología de ósmosis inversa) aplicado al equivalente del volumen de extracciones de agua de las UH consideradas "UH con impacto ambiental".

Se asume que el agua tratada en una desalobradora cumpliría con la normativa del RD 140/2003 una vez realizado el tratamiento.

El coste unitario medio de una instalación desaladora de agua del mar se ha obtenido a partir del coste y la capacidad de producción de las desaladoras gestionadas por el IBAL en el año 2005.

A partir de los datos presentados en el apartado *3.1.1.2. Costes incurridos por el IBAL en el servicio de abastecimiento*, se obtienen los costes directos de las desaladoras, así como el coste anual de amortización, 14,3 y 6,2 millones de euros respectivamente.

La capacidad máxima de producción de las instalaciones desaladoras obtenida de la propia Agencia asciende a 100.200 m^3/día (36,6 Hm^3).

Dividiendo el coste resultante de la suma del coste directo y la amortización, entre la capacidad máxima de producción se obtiene el coste unitario medio de las desaladoras gestionadas en 2005 por el IBAL. La siguiente tabla resume cada una de las informaciones:

COSTE UNITARIO MEDIO DE LAS DESALADORAS GESTIONADAS POR EL IBAL

año 2005

Coste Directo (€)	Amortización Anual (€)	Capacidad máxima (en m^3/año)	Coste Unitario Medio (€/m^3)
14.348.476	6.250.618	36.573.000	0,56

Fuente: elaboración propia

A continuación se muestra el coste ambiental en función del coste unitario medio de la desaladora. Con el coste unitario medio de 0,56 €/m^3 el coste ambiental en abastecimiento asciende a 30,6 millones de euros distribuidos como muestra la tabla adjunta:

COSTE AMBIENTAL EN ABASTECIMIENTO

en euros

	Coste Ambiental
Mallorca	20.776.000
Menorca	6.064.800
Pitiüses	3.830.400
Illes Balears	**30.671.200**

Fuente: elaboración propia

El coste ambiental en abastecimiento de la isla de Mallorca es el mayor de entre todas las islas, situándose en los 20,8 millones de euros, Menorca incurre en un coste ambiental de poco más de 6 millones de euros, mientras que las Pitiüses soportan un coste ambiental de 3,8 millones de euros. El coste ambiental incurrido en la isla de Menorca es mayor que el incurrido en las Pitiüses. Esto puede ser debido a que las Pitiüses disponen actualmente de tres desaladoras, y por tanto la extracción de agua subterránea es menor (proporcionalmente) que la que se pueda extraer en Menorca (que no cuenta con ninguna desaladora). El coste ambiental calculado depende directamente de la extracción de agua subterránea.

Este coste ambiental en abastecimiento debe entenderse dentro del contexto analizado, teniendo en cuenta la escasa información disponible para la realización de los cálculos. Asimismo cabe señalar la dificultad de aplicar una metodología consensuada por los expertos, pues si bien ha habido diferentes propuestas de cálculo del coste ambiental, ninguna de ellas cuenta con una adecuada aceptación por parte de ellos.

3.6.1.2. Coste Ambiental en Saneamiento

La normativa vigente en materia de saneamiento y depuración es la Directiva 91/271/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1991, sobre tratamiento de las aguas residuales urbanas y su correspondiente transposición al ordenamiento jurídico nacional y autonómico.

Como aproximación del coste ambiental en el servicio de saneamiento se entiende el coste que los operadores de saneamiento tendrían que soportar hoy para cumplir con los requerimientos de la citada directiva.

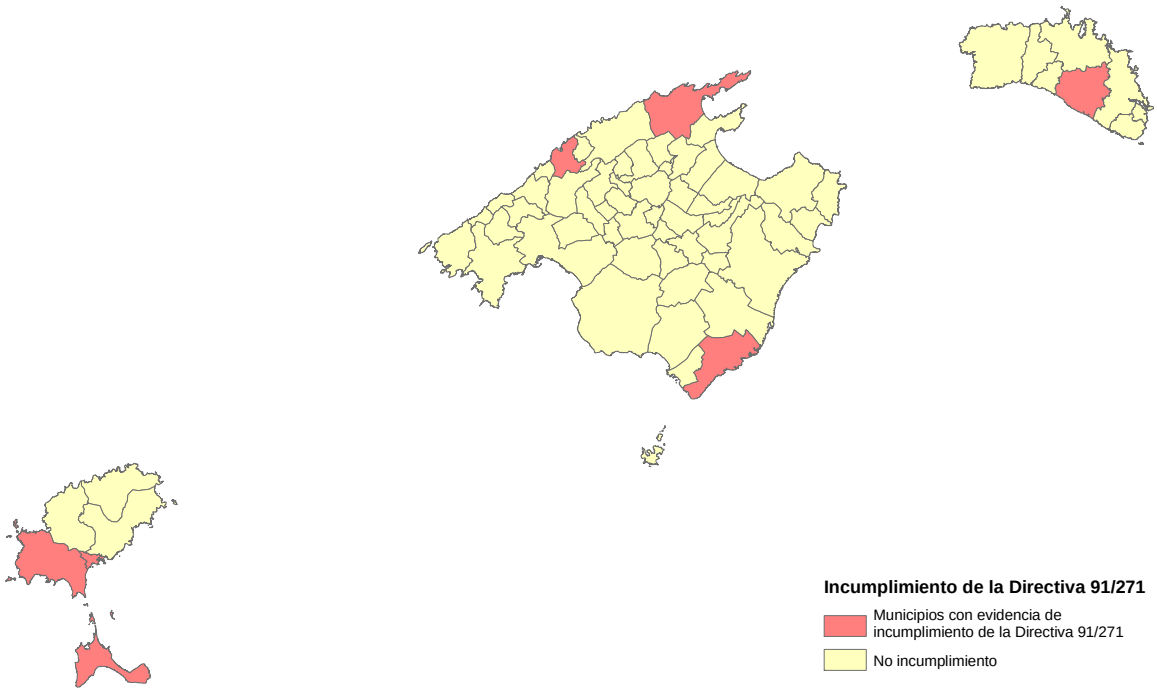
Para ello, se toma como punto de partida la información existente sobre incumplimientos de la Directiva 91/271 en el año 2005.

A partir de ello se evidencia la existencia de incumplimientos en las siguientes regiones:

- Pollença
- Sóller
- Cala d'Or (municipio de Santanyí)
- Cala en Porter (municipio de Alaior)
- Eivissa
- Platja d'en Bossa (municipio de Sant Josep de sa Talaia)
- Formentera

A continuación se muestran la localización geográfica de los municipios con incumplimientos de la Directiva.

Incumplimiento de la Directiva 91/271



Fuente: elaboración propia

En todos los casos, se trata de depuradoras que no cumplen la Directiva, puesto que en los municipios señalados existen plantas de tratamiento. Estas EDAR bien por su insuficiente capacidad o bien por la falta de rigor en el nivel de tratamiento, realizan vertidos que incumplen los parámetros de la Directiva.

Para todos los casos existen proyectos en licitación, o bien anteproyectos en la Agencia, para construir nuevas plantas de tratamiento que sustituyan a las actuales, o bien remodelaciones que permitan alcanzar el nivel exigido por la normativa vigente.

Para cada uno de las EDAR con incumplimiento se cuenta con la siguiente información:

- Pollença. En este municipio se ha realizado una remodelación integral de la EDAR por valor de 9.427.000 euros.
- Sóller. Está en proceso de construcción una ampliación y mejora de tratamiento por valor de 3.836.000 euros.
- Cala d'Or. La Agencia ha adjudicado por un importe de 4.500.000 euros la reforma de la EDAR de esta región.

- Cala en Porter. Se ha construido una planta de tratamiento de aguas residuales. El coste ha sido de 5.420.000 euros.
- Eivissa. Se han llevado a cabo estudios previos sin llegar a definir todavía un proyecto, debido a las diferentes opciones de ubicación, si bien el Ministerio de Medio Ambiente, responsable de la construcción de la nueva planta, ha establecido como valor preliminar de inversión 20 millones de euros.
- Formentera. La Agencia ha adjudicado la remodelación y mejora de la EDAR de este municipio por un valor de 3.254.000 euros.

Todos los valores presentados hasta ahora llevan incorporado el Impuesto sobre le Valor Añadido (IVA), dado que están tomados de los importes de la licitación.

El coste ambiental en saneamiento calculado responde a la partida de amortización anual (descontado el IVA) de las inversiones necesarias para cumplir los requisitos marcados por la Directiva 91/271, de tratamiento de aguas residuales.

El coste ambiental calculado no incorpora, a diferencia de lo que sucedía en el coste ambiental de abastecimiento, el coste de explotación. Esto es debido a que ya está incluido en los costes actuales de explotación de las plantas actuales, y no se prevé que las nuevas plantas supongan un incremento significativo de esta partida, mas bien al contrario, ya que dispondrán de equipos más eficientes que los correspondientes a las plantas actuales.

Asimismo, cabe reseñar que no se construye ninguna planta nueva, sino que en todos los casos se trata de mejoras en las plantas que no cumplen, o bien sustitución de plantas que no cumplen por otras nuevas que sí van a cumplir los requisitos ambientales. En consecuencia, se entiende que la variación de costes de explotación, si la hay, será cuantitativamente pequeña.

El valor de dicha amortización (coste ambiental) se obtiene aplicando los mismos criterios que se aplican en la actualidad para el resto de plantas de tratamiento en la Agencia. Los coeficientes de amortización utilizados son; del 3% para obra civil y del 8% para los equipos.

Dado que no se dispone del desglose de las inversiones, se considera el valor medio actual de la Agencia para obra civil y para equipos, que corresponde al 51,3% y al 48,7% respectivamente.

De acuerdo a la información presentada hasta ahora, el cálculo del coste ambiental sería:

Coste de inversión (IVA incluido) = 46.437.000 euros

IVA = 16%

Coste de inversión (sin IVA) = 40.031.897 euros

Inversión:

- Obra civil (51,3%) = 20.536.363 euros
- Equipos (48,7%) = 19.495.534 euros

Coeficientes de amortización

- Obra civil = 3% anual
- Equipos = 8% anual

Amortización anual

- Obra civil = 616.091 euros
- Equipos = 1.559.643 euros

Total de Coste Ambiental en el servicio de saneamiento = 2.175.734 euros. Su distribución por islas se muestra en la tabla adjunta:

COSTE AMBIENTAL EN SANEAMIENTO

en euros

	Coste ambiental
Mallorca	832.258
Menorca	253.946
Pitiüses	1.089.530
Illes Balears	**2.175.734**

Fuente: elaboración propia

Las Pitiüses son las que mayor coste ambiental en saneamiento soportan con 1,09 millones de euros, a continuación se sitúa la isla de Mallorca con 0,83 millones de euros, y por último Menorca tiene un coste ambiental de 0,25 millones de euros.

El coste ambiental en saneamiento debería incluir el coste derivado de:

- Cumplir con la garantía de funcionamiento de las estaciones depuradoras de aguas residuales establecida en el punto 4 del artículo 50 del apartado Normativa del *"Plan Hidrológico de las Islas Baleares"*:

Ante la dependencia que presentan las características de calidad de las aguas del correcto funcionamiento del sistema de depuración, es precisa la exigencia de una ***garantía de funcionamiento*** *de estos sistemas, para lo que se cumplirán, como mínimo, las siguientes disposiciones:*

a) Para todas las depuradoras de nueva construcción y para la ampliación de las existentes que traten una carga contaminante superior a 15.000 habitantes equivalentes, el titular presentará a la AH un estudio específico referido a la garantía de funcionamiento.

b) La garantía de funcionamiento se entenderá expresada por el valor esperado de días de fallo a lo largo del año, considerándose que se produce fallo cuando las características del efluente superan las concentraciones límite establecidas en la autorización de vertidos.

c) El valor esperado de días de fallo será inferior a 7 días/año, lo que puede dar lugar a aumentar el número de líneas de depuración, ampliar la capacidad de la depuradora, establecer sistemas de depuración en serie de manera que los fallos de una depuradora sean absorbidos por otra situada agua abajo, u otras actuaciones.

d) Alternativamente, los niveles de garantía podrán ser definidos a través de un estudio de riesgo y de las afecciones de los fallos.

e) Las instalaciones que traten una carga contaminante superior a 15.000 habitantes equivalentes o que viertan a una zona con riesgo potencial de contaminación, deberán disponer de instalaciones paralelas, que permitan un tratamiento físico-químico del agua durante el período de mal funcionamiento de la instalación principal.

- Establecer las medidas necesarias para prevenir los vertidos de descarga de los sistemas unitarios en tiempos de lluvia (anti-DSU). Este punto está en parte recogido por el punto 2 del artículo 50 del apartado Normativa del *"Plan Hidrológico de las Islas Baleares"*:

Con relación al saneamiento se tendrán en cuenta los siguientes criterios básicos:

a) Los Proyectos de nuevas urbanizaciones deberán establecer redes de saneamiento separativas para aguas pluviales y negras, salvo justificación suficiente en contrario a juicio de la AH.

b) En cualquier caso, el alcantarillado para aguas pluviales en redes separativas y el común en redes unitarias deberá tener, como mínimo, capacidad suficiente para poder evacuar el máximo aguacero de frecuencia quinquenal y duración igual al tiempo de concentración asociado a la red.

c) Los aliviaderos de crecida, a la entrada de la depuradora, limitarán la salida de sólidos. La red llevará dispositivos para impedir la salida de grasas o aceites por los aliviaderos previos a la depuración. Estos dispositivos, así como los previstos para impedir la salida de sólidos, deberán ser autorizados por la AH.

3.6.1.3. Coste Ambiental en la Agricultura

La normativa de cumplimiento del sector agrícola viene delimitada por el Código de Buenas Prácticas Agrarias de las Islas Baleares aprobado por el artículo 1 de la Orden Consejero de Economía, Agricultura, Comercio e Industria de 3 de enero de 2000, de

aprobación del Código de Buenas Prácticas Agrarias de las Islas Baleares. En este código se realizan una serie de recomendaciones generales para disminuir la lixiviación de nitratos en los suelos agrícolas:

a) En relación al abono nitrogenado:

- No usar dosis de nitrógeno superior a 200 Kg. de nitrógeno por hectárea y año en los cultivos de regadío y reducir al máximo esta cantidad en los de secano.

- Aplicar el abono nitrogenado solamente en aquellos momentos en que el cultivo lo necesite. Debe tenerse en cuenta que la forma nítrica es la más fácil de obtener por la planta, seguida de la forma amónica, la ureica y por último las formas orgánicas.

- Aplicar el abono de la forma más uniforme posible, excepto en aquellos casos que convenga localizarlo.

- Al estudiar la fórmula del abono, debe tenerse en cuenta la aportación por mineralización de los residuos del cultivo anterior y de la materia orgánica del suelo.

b) En relación al riego:

- Debe tenerse en cuenta el nitrógeno aportado por el agua de riego, cuando esta tenga una concentración importante.

c) En relación a otras prácticas:

- Adelantar la siembra en los cultivos. Procurar que esta se realice en el otoño con el objetivo de obtener un desarrollo más temprano y profundo del sistema regular que le permita una mayor absorción de nitratos.

- Procurar que los suelos no permanezcan sin vegetación durante el invierno con el objetivo que siempre haya consumo de nitrógeno.

- Realizar un manejo adecuado de los residuos de la ganadería.

Por tanto el coste ambiental derivado del sector agrícola vendría determinado por el coste que supone para el sector el cumplimiento de dicho código.

Asimismo el Coste Ambiental de la Agricultura también vendría delimitado por el coste necesario para llevar a cabo una sustitución de las técnicas agrícolas en la línea de lo propuesto en el Código de Buenas Prácticas Agrarias.

Debe destacarse que el sector agrícola debería sufragar los costes ambientales que genere el sector de acuerdo al principio del artículo 9 de la Directiva 2000/60/CE: *"quien contamina paga".*

Actualmente los costes ambientales generados por el sector agrícola de las Illes Balears son difíciles de cuantificar debido a la inexistencia de datos evaluables para ello.

Se pretende establecer una línea de avance hacia el futuro que cuantifique efectivamente el coste ambiental derivado de la actividad agraria.

3.6.1.4. Coste Ambiental Total

El Coste Ambiental para el conjunto del ciclo del agua en la demarcación de las Illes Balears viene determinado por la agregación del coste ambiental obtenido para el servicio de abastecimiento y para el servicio de saneamiento, dado que no es posible, actualmente, ofrecer una valor del coste ambiental de la agricultura.

La siguiente tabla muestra el coste ambiental en cada uno de los sectores considerados, así como el valor total del coste ambiental:

COSTE AMBIENTAL TOTAL

en millones de euros

	Coste ambiental en Abastecimiento	Coste ambiental en Saneamiento	Coste ambiental en Agricultura	Coste ambiental TOTAL
Mallorca	20,8	0,8	n.d.	21,6 + Coste Agricultura
Menorca	6,0	0,3	n.d.	6,2 + Coste Agricultura
Pitiüses	3,8	1,1	n.d.	4,9 + Coste Agricultura
Illes Balears	**30,6**	**2,2**	**n.d.**	**32,8 + Coste Agricultura**

Fuente: elaboración propia
n.d.: datos no disponibles

El coste ambiental del ciclo del agua en las Illes Balears se sitúa en los 32,8 millones de euros. La isla de Mallorca es la que mayor coste ambiental soporta al situarse en los 21,6 millones de euros, a continuación está Menorca con un coste de 6,3 millones de euros, y por último las Pitiüses con 4,9 millones de euros de coste ambiental.

CAMBIO DE USO DEL TERRITORIO

Otro elemento asimilable a coste ambiental es el valor estimado por el cambio de uso del territorio destinado a infraestructuras del ciclo del agua.

En las islas, el territorio es un bien escaso, y su utilización como infraestructuras del ciclo del agua supone un impacto considerable sobre el medio ambiente.

Las infraestructuras necesarias para la prestación de los servicios del ciclo del agua suponen en efecto un cambio de uso del territorio, ya que en general, se pasa de un suelo rústico común, a un uso del suelo destinado a infraestructuras. Es indudable que esto representa una pérdida de calidad ambiental para los habitantes y visitantes de las Illes Balears.

La literatura económica ha desarrollado estudios de carácter teórico-aplicados para valorar estos cambios de uso, especialmente relacionados con los efectos del turismo en determinados territorios. En la bibliografía se aportan diversos artículos relacionados con la materia en cuestión. Entre ellos cabe destacar, tanto por su rigor académico como por el hecho de haberse llevado a cabo en las Illes Balears, la tesis doctoral del profesor Antoni Riera, cuyo título es *"Cap a un nou model d´elecció discreta en les bases del mètode del cost del viatge: aplicació als espais naturals protegits de l´illa de Mallorca"*. En dicha tesis se pone de manifiesto y se cuantifica el valor que se le atribuye a distintos espacios naturales protegidos de la isla de Mallorca, mediante el método del coste del viaje.

Dicha metodología puede ser de interés para profundizar en posteriores desarrollos del presente trabajo, y obtener un valor económico por el cambio de uso del suelo.

3.6.2. Coste del recurso

El coste del recurso, según detalla *"The WATECO Guidance Document"*, puede interpretarse como el valor que se obtendría con una dedicación del recurso más eficiente y sostenible que la actual.

En línea con esta interpretación, el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas, establece en su artículo 71, la creación de la figura del Centro de Intercambio de Derechos del Agua, que obedece a la necesidad de realizar una explotación más racional de los recursos hídricos para obtener una mayor disponibilidad de los mismos, al tiempo de introducir nuevas formas de gestión del agua y una amplia concienciación de la sociedad en relación con las necesidades reales de agua y la mejor utilización de estos recursos.

La creación de los Centros de Intercambio de derechos de agua es una medida urgente para incrementar la oferta de recursos hídricos, aprovechando las posibilidades que ofrece el citado artículo 71 del Texto refundido de la Ley de Aguas, mientras se elabora y aprueba la norma que creará los Bancos Públicos del Agua, prevista en el Programa A.G.U.A. (Actuaciones para la Gestión y Utilización del Agua) del Ministerio de Medio Ambiente en todas las Cuencas Hidrográficas.

Los Organismos de Cuenca quedarán autorizados, por tanto, para realizar ofertas públicas de adquisición de derechos de uso de agua, para posteriormente cederlos a otros usuarios mediante el precio que el propio Organismo oferte. La contraprestación económica que los particulares deberán satisfacer por estos nuevos recursos hídricos tendrá en cuenta el principio de recuperación de costes. La aplicación de este principio deberá hacerse de manera que incentive el uso eficiente del agua y, por tanto, contribuya a los objetivos medioambientales.

En un paso posterior, el Programa A.G.U.A. prevé la creación de un Banco Público del Agua en cada cuenca hidrográfica, lo que permitirá reasignar los derechos históricos al agua con criterios de equidad, eficiencia y sostenibilidad. Según establece el Ministerio de Medio Ambiente, estas medidas ayudarán a corregir el déficit hídrico de las cuencas hidrográficas y facilitará la consecución de un estado ecológico adecuado de sus aguas superficiales y subterráneas, lo que es necesario para las actividades económicas y para la ordenación racional de los recursos naturales.

Sin embargo, las particularidades de la Demarcación Hidrográfica del las Illes Balears, hacen pensar en la dificultad de articular este tipo de medidas, al menos en el corto plazo, y por tanto la dificultad de evaluarlas. En posteriores revisiones del presente

informe, y a medida que se vaya avanzando en esta línea, se analizará con mayor detalle el citado coste.

3.7. Tabla resumen del análisis de recuperación de costes

NIVEL DE RECUPERACIÓN DE COSTES

datos de 2005, en millones de euros

Agentes	Costes		Ingresos	Recuperación de Costes	
	Financieros	Ambientales		Financieros	Financieros + Ambientales
ABAQUA	46,83	n.d.	31,21	66,6%	n.d.
Operadores de abastecimiento en alta	70,26	n.d.	68,56	97,6%	n.d.
Operadores de abastecimiento en baja	62,12	n.d.	54,88	88,3%	n.d.
Operadores de saneamiento en alta	14,05	n.d.	7,67	54,5%	n.d.
Operadores de saneamiento en baja	10,12	n.d.	13,60	134,3%	n.d.
Total Ciclo Balear del Agua	**203,4**	**32,8 + Coste Agricultura**	**175,9**	**86,5%**	**74,5% + Coste Agricultura**

Fuente: elaboración propia
n.d.: datos no disponibles

4. CARACTERIZACIÓN ECONÓMICA EN EL USO DEL AGUA Y ANÁLISIS DE TENDENCIAS

En la caracterización económica en el uso del agua se realiza primeramente un análisis general con el objetivo de ofrecer una visión panorámica sobre los aspectos socioeconómicos más relevantes de las Illes Balears, y en segundo lugar se realiza un análisis detallado a nivel sectorial, donde se entra en profundidad en cada uno de los principales sectores de las Illes Balears. A continuación se presentan ambos análisis:

4.1. Análisis general

El análisis económico de la comunidad autónoma de las Illes Balears que se presenta en este apartado se estructura en dos puntos:

a) Análisis global de la economía balear.

b) Análisis detallado de la economía balear.

La diferencia entre un punto y otro es el alcance del análisis. En el primer punto se analizan los datos macroeconómicos agregados de las Illes Balears, en el segundo punto se entra en el detalle de cada una de las islas.

Esta segregación en dos puntos del análisis general, tiene su origen en la disponibilidad de datos. En el primer caso no debe realizarse ningún tipo de manipulación de la información, debido a que la mayoría de datos existentes están a nivel de Comunidad Autónoma. En el análisis detallado si debe realizarse la estimación de la información para cada una de las islas, al no existir información desagregada a este nivel.

4.1.1. Análisis global de la economía balear

La caracterización económica de los usos del agua tiene su punto de partida en las inter-relaciones existentes de una determinada sociedad.

Como proxy del valor e intensidad de estas relaciones se utilizan los resultados macroeconómicos obtenidos por la economía de las Illes Balears en el período 2000-2005. En particular cabe prestar especial atención a tres indicadores; por un lado, a la evolución en términos de crecimiento del Producto Interior Bruto (PIB) evaluado en términos constantes, en segundo lugar a la evolución de los puestos de trabajo que generan el PIB, y por último a la productividad por trabajador.

Los datos económicos de referencia provienen de la Contabilidad Regional de España (CRE) que publica anualmente el Instituto Nacional de Estadística (INE). Los últimos datos disponibles por grandes sectores para el PIB son del año 2005, con precios constantes del año 2000.

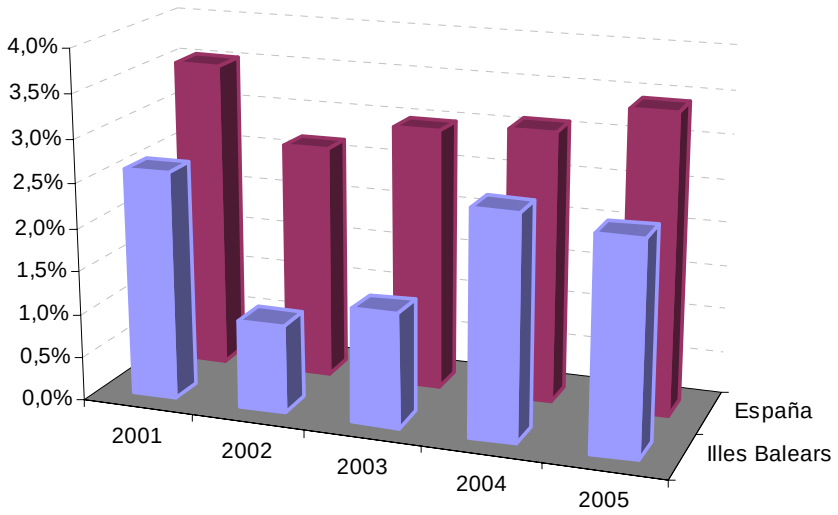
Para la realización de un análisis más pormenorizado hay que remontarse al año 2003. Este año es el último disponible para la información referente a los puestos de trabajo de forma desagregada, y consecuentemente para la productividad.

4.1.1.1. Evolución del PIB

La evolución del PIB p.m. en términos constantes de las Illes Balears en el período 2000-2005 muestra un crecimiento acumulado del 10,3%, lo que supone una tasa de crecimiento medio anual del 2,06%. Este crecimiento sitúa a la economía de las Illes Balears en la cola de las comunidades españolas. El crecimiento acumulado promedio de España, en el mismo período, es del 16,8%, lo que supone un crecimiento medio anual del 3,36%, es decir, más de un punto porcentual por encima que el de las Illes Balears.

El valor de los productos y servicios producidos en las Illes Balears ha pasado de los 16.110 millones de euros en 2000 a 17.673 millones de euros en 2005. El porcentaje de participación de la economía balear en el total de España viene reduciéndose desde el año 2000, pasando desde el 2,56% de participación en el año 2000 al 2,46% en el año 2005.

Tasa de crecimiento del PIB p.m. en términos constantes



Fuente: elaboración propia a partir de la Contabilidad Regional del INE.

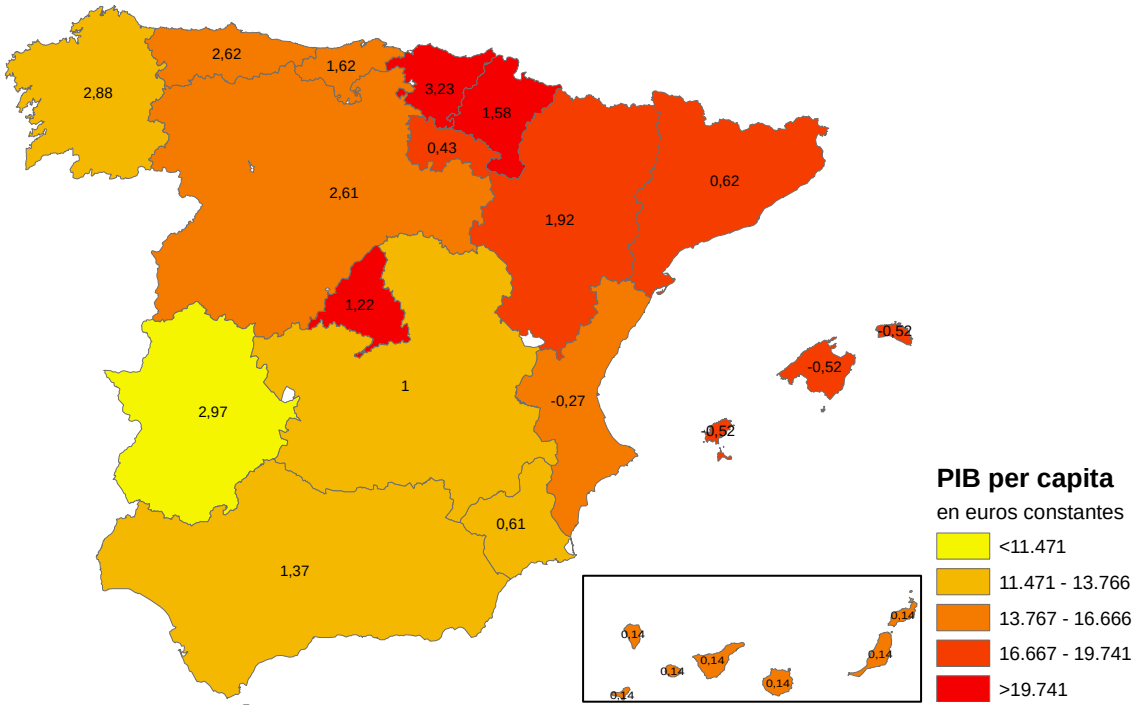
Los resultados macroeconómicos mostrados por la economía balear son debidos a 2 factores:

1. Una situación de convergencia del resto del Estado. La economía balear está un paso por delante de la economía media española. Este hecho es demostrado por los indicadores macroeconómicos como la tasa de desempleo o el PIB per capita. El PIB per capita asciende a 18.069 € en las Illes Balears, por los 16.684 € mostrados en España.

   El hecho de que la economía balear esté más desarrollada que la media de la economía española se traduce en un mayor crecimiento de esta última, debido a los mecanismos redistributivos interregionales existentes.

   El siguiente mapa, muestra los distintos niveles de PIB per capita existentes en la Comunidades Autónomas del Estado Español. Las etiquetas impresas sobre el mapa muestran la tasa de crecimiento real del PIB per capita en cada una de las Comunidades Autónomas para el periodo 2005/2004.

Crecimiento y PIB per capita de las Comunidades Autónomas. Año 2005



Fuente: elaboración propia a partir de la Contabilidad Regional del INE.

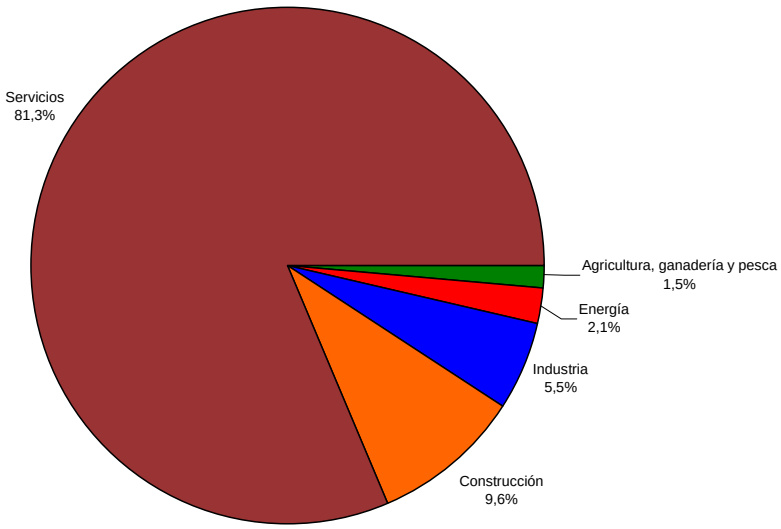
La media estatal de PIB per capita se sitúa en los 16.684 euros, con un crecimiento anual del 1,3%. Se puede observar como en el caso de las Illes

Balears, a pesar de tener un nivel de PIB per capita superior al de la media estatal, el crecimiento real de las Illes Balears está por debajo de la media.

2. Causas coyunturales. En los últimos años, el entorno internacional inestable y los problemas económicos de las grandes economías europeas han repercutido negativamente en la economía de las Illes Balears.

Las Illes Balears se caracterizan por tener una economía altamente terciarizada. Este hecho puede ser constatado en el siguiente gráfico, el cual muestra la distribución sectorial, en términos de PIB, de la economía de las Illes Balears:

Distribución sectorial del PIB de las Illes Balears. Año 2005



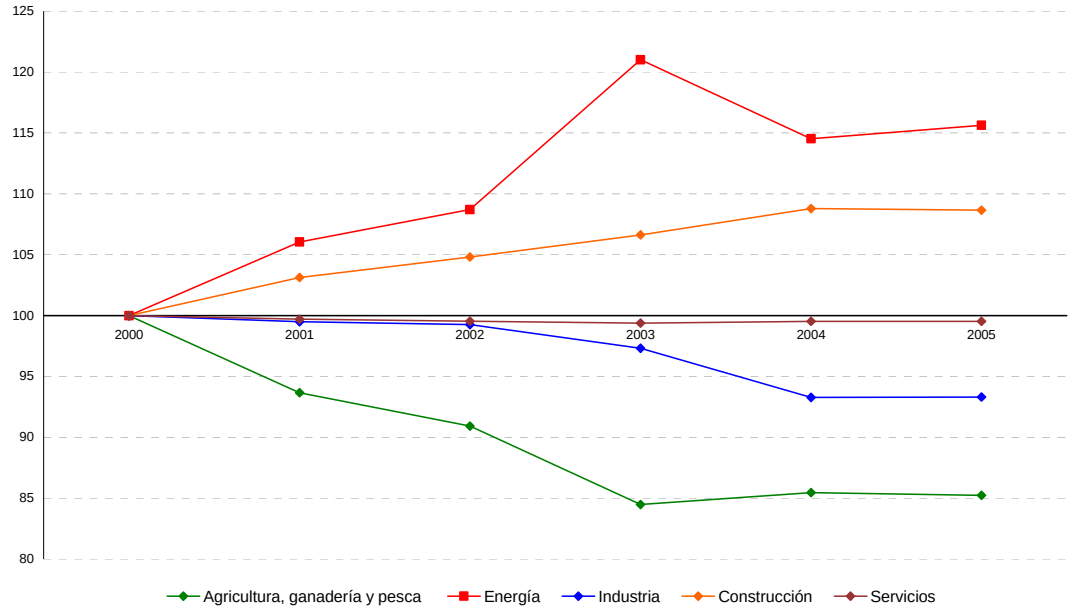
Fuente: elaboración propia a partir de la Contabilidad Regional del INE.

La economía balear está caracterizada por una fuerte dependencia del sector servicios que representa el 81,3% de la producción total de las Illes Balears. La menor contribución al PIB total la representa el sector de la Agricultura, ganadería y pesca con el 1,5%. Entre medio se sitúa el sector de la construcción con el 9,6% de aportación al PIB total, la industria con el 5,5% y por último el sector energético con el 2,1%.

Como se puede apreciar, con las contribuciones del sector servicios y de la construcción se resuelve más del 90% de la producción balear.

El gráfico que se presenta a continuación, analiza la evolución de cada uno de los sectores productivos de las Illes Balears:

Evolución de la contribución sectorial en la Economía Balear. Año 2000, Sector$_i$ =100

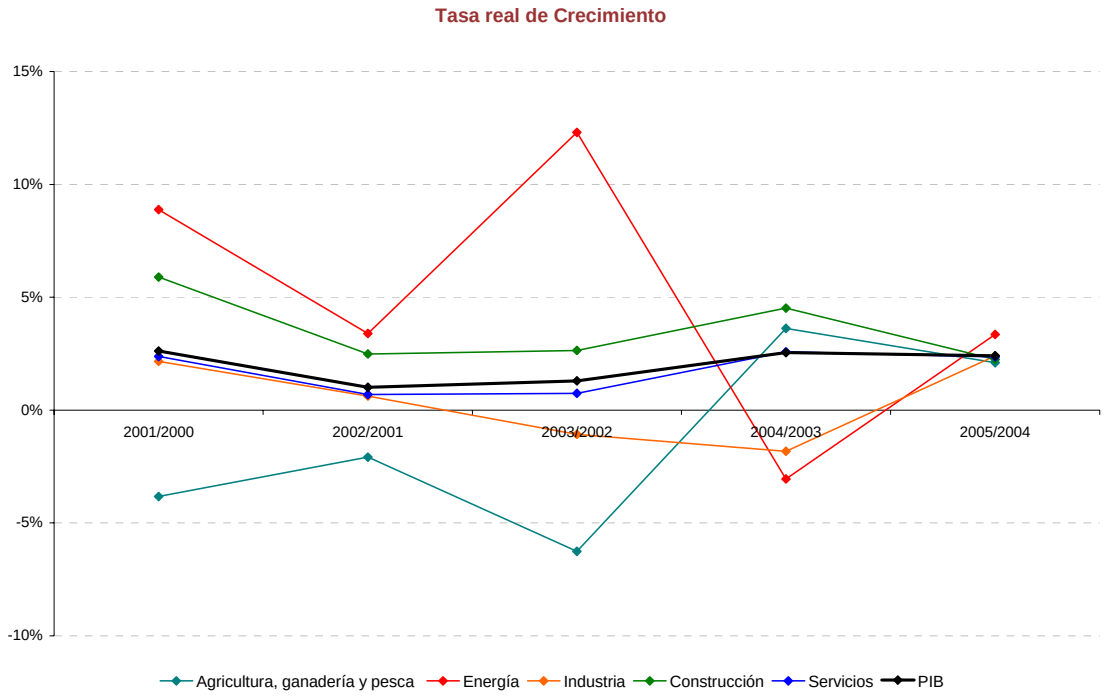


Fuente: elaboración propia a partir de la Contabilidad Regional del INE.

La evolución del peso sectorial sobre el conjunto de la producción muestra como desde el año 2000 la agricultura pierde el 15% de su peso, asimismo la industria ve reducida su participación en algo más del 5%. Por el contrario la energía, y la construcción muestran un incremento en la participación a la producción balear, del 15% y del 8,5% respectivamente. Por su parte el sector servicios mantiene íntegramente el peso capital de aportación de valor añadido a la economía balear.

Dada la importancia del sector servicios en la economía balear, el crecimiento del PIB total está íntimamente ligado al crecimiento del sector servicios. El comportamiento del 20% de peso del resto de los sectores económicos puede influir de manera sensible en el crecimiento total. Una muestra de este hecho es el sector de la construcción, el cual mantiene el crecimiento del PIB total ligeramente por encima del sector servicios.

El siguiente gráfico muestra sectorialmente, la tasa real de crecimiento interanual del PIB:



Fuente: elaboración propia a partir de la Contabilidad Regional del INE.

Como puede observarse en el gráfico anterior, el comportamiento del sector servicios y el del total del PIB son prácticamente simétricos. Por otro lado, el sector energético y el agrícola experimentan grandes oscilaciones en sus tasas de crecimiento, probablemente debidas a las variaciones en el precio del petróleo.

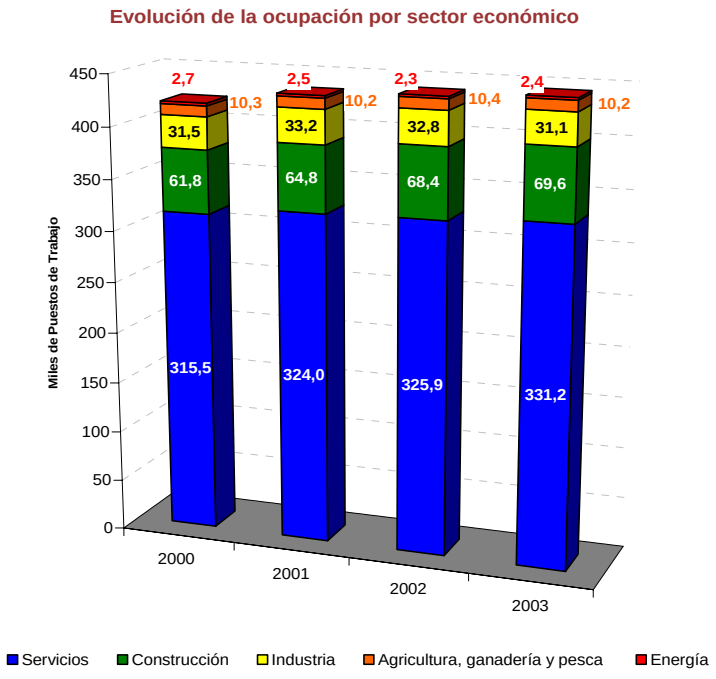
4.1.1.2. Evolución del Empleo

La ocupación balear responde plenamente a la actividad económica predominante, es decir, al sector servicios. De esta manera, de los 444.500 puestos de trabajo existentes en las Illes Balears en el año 2003, 331.000 corresponden al sector servicios (el 74,5%). El sector de la construcción con 69.600 puestos de trabajo (15,6% de la ocupación total) es el segundo sector con mayor ocupación. Los sectores de la Industria, Agricultura, Ganadería y Pesca y la Energía aglutinan cerca de 43.700 ocupados en las Illes Balears (9,9% de la ocupación total).

La actividad contractual está entrelazada con la temporada turística. Esto se traduce en un elevado número de contratos de los llamados "fijos discontinuos". Estos trabajadores comienzan su ocupación (empleo principal) generalmente en Marzo/Abril

y acaban hacia final de octubre, haciendo coincidir el contrato con el pico de demanda turística. Otro hecho destacable, común en la mayoría de economías terciarias pero acentuado en las Illes Balears, es que de junio a septiembre se produce un incremento notable de altas a la seguridad social, indicando un aumento en la ocupación. Estos dos aspectos del mercado laboral balear están destinados a cubrir la punta de demanda turística.

La evolución del empleo sectorial se muestra en el siguiente gráfico:



Fuente: elaboración propia a partir de la Contabilidad Regional del INE.

4.1.1.3. Evolución de la Productividad

Para el análisis de la productividad de la economía balear se han utilizado datos de la CRE para el año 2003, último año disponible con suficiente información del mercado de trabajo.

La siguiente tabla muestra la evolución de la productividad balear en estos últimos años:

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD DE LAS ILLES BALEARS

en euros constante de 2000

	2000	2001	2002	2003
Agricultura, ganadería y pesca	24.943	24.222	23.261	22.232
Energía	98.149	115.416	129.708	139.596
Industria	27.374	26.532	27.021	28.192
Construcción	20.843	21.050	20.438	20.616
Servicios	37.755	37.637	37.676	37.347
Total	**34.576**	**34.449**	**34.339**	**34.280**

Fuente: elaboración propia a partir de datos del INE.

Como se puede observar, la evolución de la productividad laboral en las Illes Balears ha sufrido, en general, leves retrocesos. El sector de la construcción experimenta un leve incremento. El único sector que experimenta un incremento substancial de la productividad es el sector energético, si bien cabe reseñar que este sector es muy intensivo en el uso del capital y poco intensivo en el uso del trabajo.

4.1.2. Análisis detallado de la economía balear

A diferencia del punto anterior, el análisis detallado de la economía de las Illes Balears analiza el comportamiento macroeconómico de cada una de las islas que conforman el archipiélago Balear.

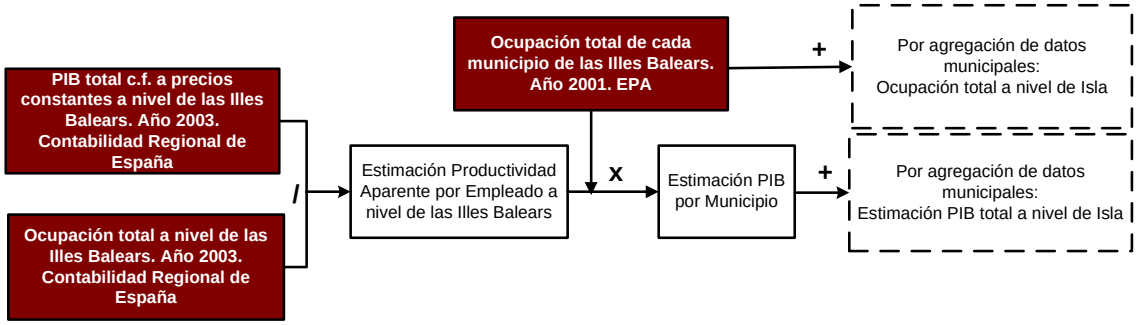
Para el desarrollo de este apartado se utilizan datos procedentes de la CRE y de la Encuesta de Población Activa (EPA), ambos del INE.

Los datos necesarios para el análisis han sido tratados, debido a que el mayor grado de desagregación de la CRE es el nivel provincial. Partiendo del dato provincial de las Illes Balears, se ha realizado una desagregación territorial para obtener variables macroeconómicas de Mallorca, Menorca, Eivissa y Formentera.

Dada la información proporcionada por la CRE y la metodología a utilizar para la desagregación, los datos más actualizados que pueden presentarse son para el año 2003. La razón radica en que los últimos datos de ocupación desagregada por sectores económicos proporcionados por la CRE son del año 2003.

La metodología utilizada para la desagregación territorial del PIB de las Illes Balears está aceptada por el Grupo de Análisis Económico, dependiente del Ministerio de Medio Ambiente.

En el esquema adjunto se detalla la metodología aplicada:



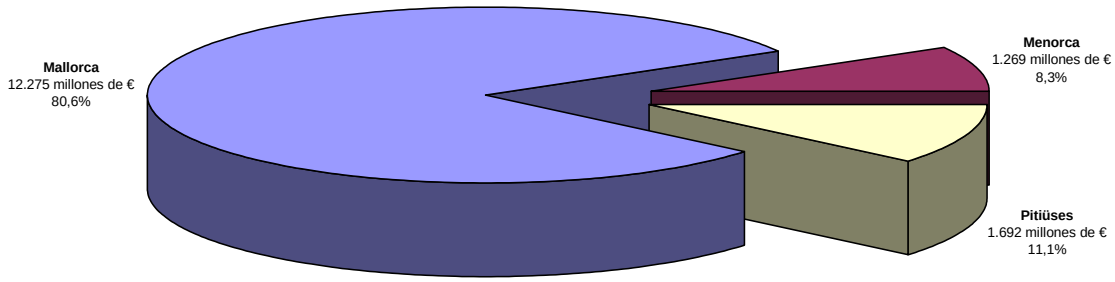
Aplicando la metodología arriba mencionada, se obtiene el PIB territorial para cada uno de los 67 municipios que forman la Comunidad Autónoma de las Illes Balears.

4.1.2.1. Evolución del PIB

EL PIB c.f. a precios constantes de 2000 para la economía balear en el año 2003 asciende a 15.237 millones de euros. Casi un 1% más que el PIB c.f. del año 2002.

El siguiente gráfico muestra la contribución de cada una de las islas a la producción total de las Illes Balears:

Desagregación territorial del PIB balear para el año 2003. Precios constantes de 2000.



Fuente: elaboración propia.

La aportación al PIB de cada una de las Islas se ha mantenido estable desde el año 2000. Mallorca aporta el 80,6% de la producción balear, Menorca participa en un 8,3%, mientras que el 11,1% restante lo aportan las Pitiüses.

El siguiente cuadro muestra la desagregación sectorial del PIB de cada una de las Illes Balears:

DESAGREGACIÓN SECTORIAL DEL PIB INSULAR

Datos 2003, en porcentaje

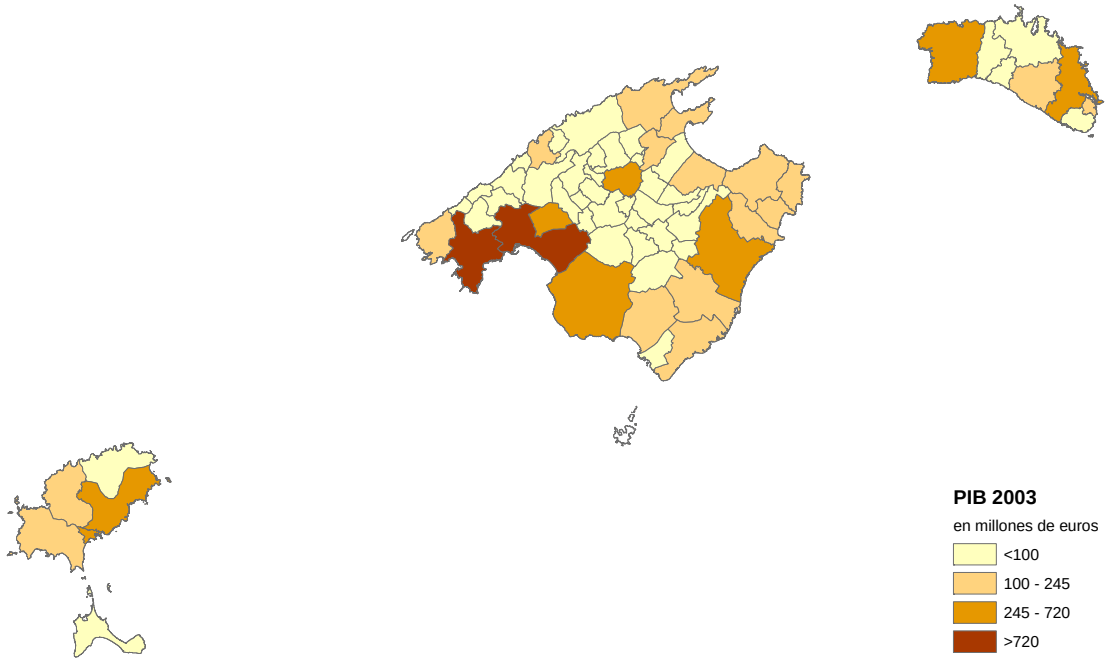
	Agricultura, Ganadería y Pesca	Energía	Industria	Construcción	Servicios
Mallorca	1,4%	2,2%	5,5%	9,3%	81,6%
Menorca	2,1%	2%	10,8%	9,2%	75,9%
Pitiüses	1,7%	2,3%	3,8%	10,1%	82,1%

Fuente: elaboración propia

La situación sectorial de las islas de Mallorca y Pitiüses es muy similar. Por su parte Menorca, aún compartiendo los principales rasgos de Mallorca y de las Pitiüses, posee un rasgo diferenciador. La divergencia se encuentra en el peso del sector industrial, que aporta casi el 11% del PIB menorquín, casi el doble de lo que aporta el sector industrial mallorquín, y el triple del de las Pitiüses.

El siguiente mapa refleja la distribución municipal del PIB total de las Illes Balears:

Desagregación municipal del PIB de las Illes Balears



Fuente: elaboración propia.

El mapa muestra el Producto Interior Bruto municipal, generado en el año 2003. Según la leyenda, el color amarillo corresponde a aquellos municipios con menor PIB. En Mallorca estos municipios se localizan en la zona del interior, donde el turismo es muy reducido, o en zonas costeras situados en la Sierra de Tramontana, de difícil acceso y reducidas plazas hoteleras, a excepción de Sóller. En el caso de Menorca y las

Pitiüses, este hecho no puede ser constatado ya que la totalidad de sus municipios tienen salida al mar.

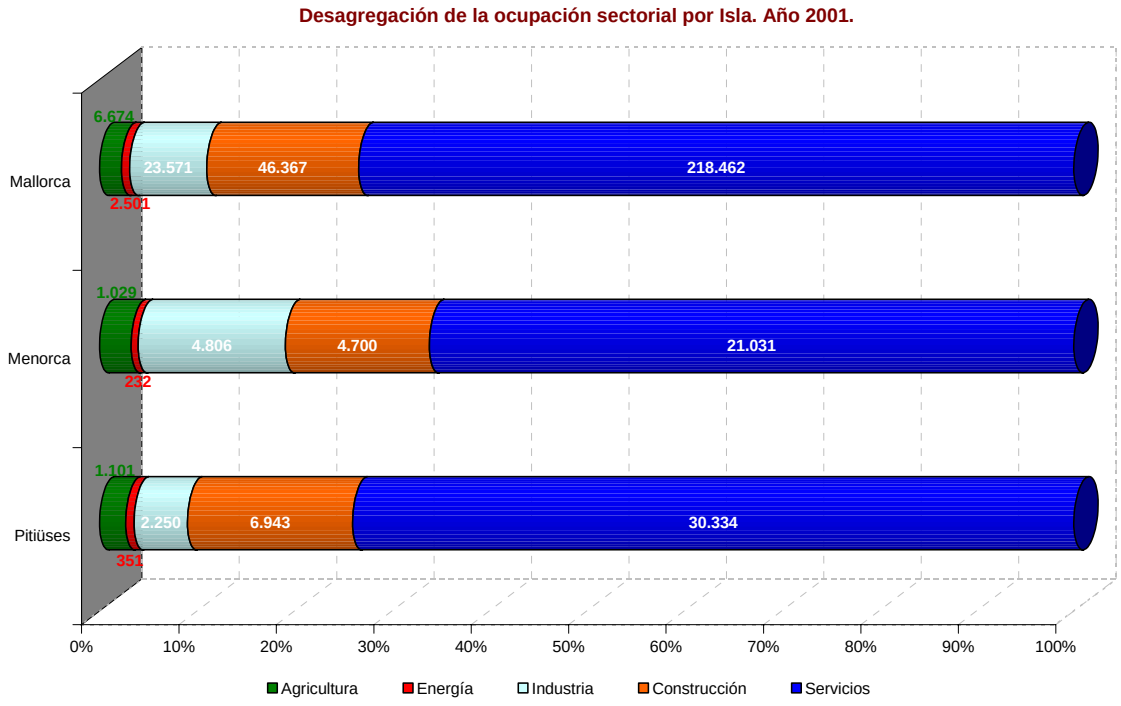
Los municipios con mayor PIB son Palma de Mallorca, Calvià, Eivissa, Manacor, Marratxí, Llucmajor, Maó, Ciutadella, Inca y Santa Eulària des Riu des Riu. Concentrando el 69,5% del PIB total. En la parte media de la distribución se encuentran algunos municipios como Pollença, Alcúdia, Santanyí, Felanitx, Sóller, Sant Antoni de Portmany y Sant Josep de sa Talaia.

4.1.2.2. Evolución del Empleo

Los datos referidos a la ocupación por municipios, y consecuentemente, por Islas se han obtenido de la EPA del INE para el año 2001. La razón de elegir esta Encuesta se debe a que, al igual que antes, la CRE sólo ofrece datos agregados a, como máximo, nivel provincial y por tanto, quedan excluidas las Islas de forma individual. De esta forma, mediante la EPA de 2001 se obtiene la información de la población ocupada a nivel municipal y dos dígitos CNAE.

Según datos de la EPA en el año 2001 la economía balear contaba con 370.352 ocupados, de los cuales más del 80% trabajan en Mallorca (297.575 ocupados), mientras que 72.777 restantes trabajan en Menorca y las Pitiüses, con el 8,6% (31.798 ocupados) y el 11% (40.979) respectivamente.

El siguiente gráfico muestra la especialización laboral de cada isla, según la EPA de 2001:



Fuente: elaboración propia a partir de la Encuesta de Población Activa (EPA).

De la misma manera que ocurre con el PIB, la distribución sectorial del empleo es muy similar entre Mallorca y Pitiüses, mientras que en Menorca, la importancia relativa de la ocupación industrial es mayor.

4.1.3. Disponibilidad y aprovechamiento del agua en las Illes Balears.

Debido a la información disponible y a los resultados obtenidos, se han realizado dos procedimientos para el cálculo de la distribución de demanda de agua entre los distintos usos:

a) Opción 1

La aplicación de esta opción consiste en la adopción de una dotación en alta para el turismo de 440 litros por turista y día[17].

El siguiente cuadro muestra los usos actuales del agua en las Illes Balears, tomando como núcleo de gestión cada una de las islas:

[17] Dotación proporcionada por el Programa Medioambiental de Naciones Unidas (UNEP)

USOS ACTUALES DEL AGUA EN LAS ILLES BALEARS

Datos 2003, en Hm^3. OPCIÓN 1

	Mallorca	Menorca	Pitiüses	Illes Balears
Abstecimiento Urbano	63,9	6,6	2,1	**72,6**
Turismo	19,1	3,5	8,2	**30,8**
Industria	2,5	0,5	0,2	**3,2**
Agricultura	85,1	12,6	7,9	**105,6**
Ganadería	5,3	0,6	0,3	**6,2**
Agrojardinería	32,9	1,7	3,9	**38,5**
TOTAL	**208,8**	**25,6**	**22,6**	**257,0**

Fuente: Plan de gestión del agua de las Islas Baleares, Observatori socioambiental de Menorca y Elaboración propia

En las Illes Balears se demandan anualmente 257 Hm^3 de agua, de los cuales casi el 60% son demandados por la agricultura, o por actividades ligadas a ella, como la ganadería y la agrojardinería.

Sin tener en cuenta la agricultura, y las actividades relacionadas con ella, el agua balear se distribuye fundamentalmente entre dos sectores. Por un lado el abastecimiento urbano, y por otro el abastecimiento a la población flotante, es decir, el agua dedicada al abastecimiento del sector turístico.

El sector turístico, fuente de riqueza para las Illes Balears, demanda casi 31 Hm^3, de los cuales 19,1 Hm^3 se demandan en Mallorca, 3,5 Hm^3 en Menorca y 8,2 Hm^3 en las Pitiüses. Las estimaciones se mostrarán detalladamente en la siguiente sección.

Cabe destacar la situación que se da en las Pitiüses. Como se puede observar de la tabla anterior, la población residente tan sólo consume 2,1 Hm^3, mientras que la población flotante consume 8,2 Hm^3.

b) Opción 2

Dado el alto volumen demandado por la población flotante en las Pitiüses derivado de la Opción 1, se ha realizado la Opción 2, consistente en establecer una dotación para el abastecimiento urbano para las Pitiüses, calculada como promedio de las dotaciones de abastecimiento urbano establecidas para Mallorca y Menorca en la Opción 1.

A partir de este punto, se ha calculado el consumo turístico, como la diferencia del volumen de agua total menos el volumen dedicado al abastecimiento urbano. En la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos:

USOS ACTUALES DEL AGUA EN LAS ILLES BALEARS

Datos 2003, en Hm^3. OPCIÓN 2

	Mallorca	Menorca	Pitiüses	Illes Balears
Abstecimiento Urbano	63,9	6,6	9,4	**79,9**
Turismo	19,1	3,5	0,9	**23,6**
Industria	2,5	0,5	0,2	**3,2**
Agricultura	85,1	12,6	7,9	**105,6**
Ganadería	5,3	0,6	0,3	**6,2**
Agrojardinería	29,1	3,8	5,6	**38,5**
TOTAL	**205,1**	**27,7**	**24,3**	**257,0**

Fuente: Plan de gestión del agua de las Islas Baleares, Observatori socioambiental de Menorca y Elaboración propia

Los únicos volúmenes que varían son el abastecimiento urbano y el turismo de las Pitiüses (y consecuentemente de las Illes Balears). Realizando el ejercicio descrito, se observa como el consumo urbano de las Pitiüses alcanza cifras más en la línea de las mostradas por Mallorca y Menorca, pero en cambio el sector turístico no consumiría ni siquiera un hectómetro cúbico de agua. Los consumos realizados por Mallorca y Menorca son invariantes entre opciones.

En el siguiente apartado se analiza más detenidamente la problemática existente entre ambas opciones.

4.2. Análisis sectorial

A continuación se presenta un análisis sectorial de la economía balear. Este debe servir, primeramente para evaluar las ramas de actividad y clasificarlas en función de su importancia y vitalidad. Y en segundo lugar y una vez realizada la clasificación, para permitir el análisis del volumen de agua consumida y las cargas vertidas por cada uno de los agentes/sectores analizados. Por último el análisis de la situación sectorial actual debe servir de sustento para la estimación de las situaciones futuras que tendrán lugar en 2015.

El análisis sectorial derivado de la caracterización económica del uso del agua en la demarcación de las Illes Balears se ha realizado a partir de la caracterización de tres grandes sectores:

- Usos Urbanos
- Industria
- Agricultura, ganadería y agrojardinería

A continuación se entra en el detalle de cada uno de los sectores:

4.2.1. Usos Urbanos

La caracterización económica del uso del agua en el "sector" de usos urbanos se ha realizado a partir de la definición de tres tipos de población:

1. Población Flotante
2. Población Residente
3. Población Equivalente

La población equivalente es la suma de la población flotante y la población residente.

El consumo de agua de la población equivalente será la suma del consumo de agua de la población flotante más el consumo de agua de la población residente.

De igual forma, las cargas contaminantes vertidas por la población equivalente serán la suma de las cargas vertidas por la población residente más las cargas vertidas por la población flotante.

Con el objetivo de evitar duplicidades, el cálculo de las cargas contaminantes y el análisis de tendencias se analizará en el apartado correspondiente a la población equivalente.

En los apartados siguientes, se realiza un análisis para cada una de las poblaciones consideradas:

4.2.1.1. Población Flotante

El sector turístico balear se ha caracterizado a partir de la información disponible de las siguientes fuentes: la CRE y la EPA.

Dada la limitada desagregación ofrecida por la CRE (únicamente los grandes grupos) se ha optado por estimar el PIB turístico como la producción establecida en la partida de hostelería (H: 551, 552, 553, 554 y 555 de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE)).

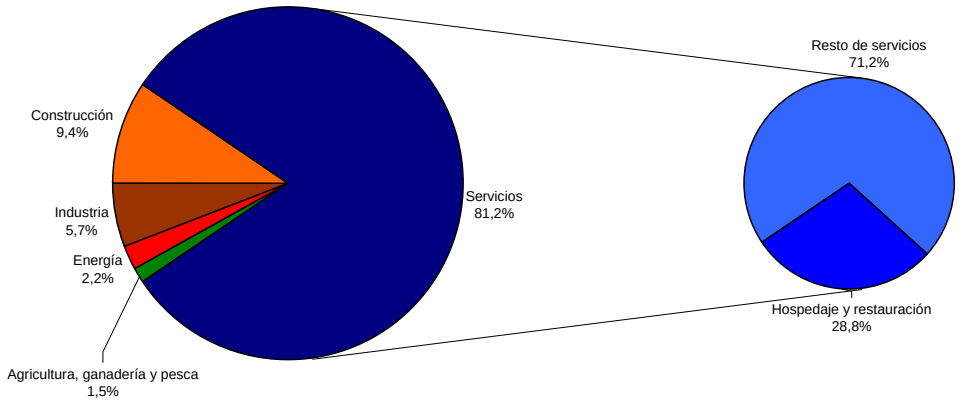
La partida de hostelería recoge el grueso de la producción turística, pero no toda. Actividades como agencias de viajes, alquiler de automóviles, transporte aéreo y marítimo, son algunas de las ramas que no están recogidas por la partida de hostelería. Por tanto, si bien es cierto que posiblemente se esté subestimando la

producción turística, la partida de hostelería es el principal componente del valor añadido turístico.

El sector turístico es la piedra angular de la economía balear. La producción de este sector en el año 2003 supone un PIB c.f. de más de 3.500 millones de euros, lo que representa casi 25% del total.

El siguiente gráfico muestra la desagregación sectorial del PIB de las Illes Balears, poniendo el énfasis en el sector servicios:

Distribución Sectorial del PIB de las Illes Balears. Año 2003.



Fuente: elaboración propia a partir de datos de la Contabilidad Regional del INE.

El sector turístico balear es fundamental, no solo para la economía del archipiélago, sino que además representa cerca del 8% del PIB turístico español. Este dato resulta sorprendente si se compara con la aportación del PIB balear al español, que en 2003 no superaba el 3%.

Otro hecho destacable en la relación Illes Balears – España, es que la productividad por trabajador es ampliamente superior en las Illes Balears que en la media del Estado Español. Aún así tanto la productividad española como la balear siguen con la tendencia decreciente comenzada en el año 2000. En el período 2000-2003 la productividad española ha decrecido más de un 7%, mientras que la balear lo ha hecho en un 1,75%. El siguiente cuadro muestra el resumen del valor de las productividades de España y de las Illes Balears:

PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO EN EL SECTOR TURÍSTICO

Euros Constantes

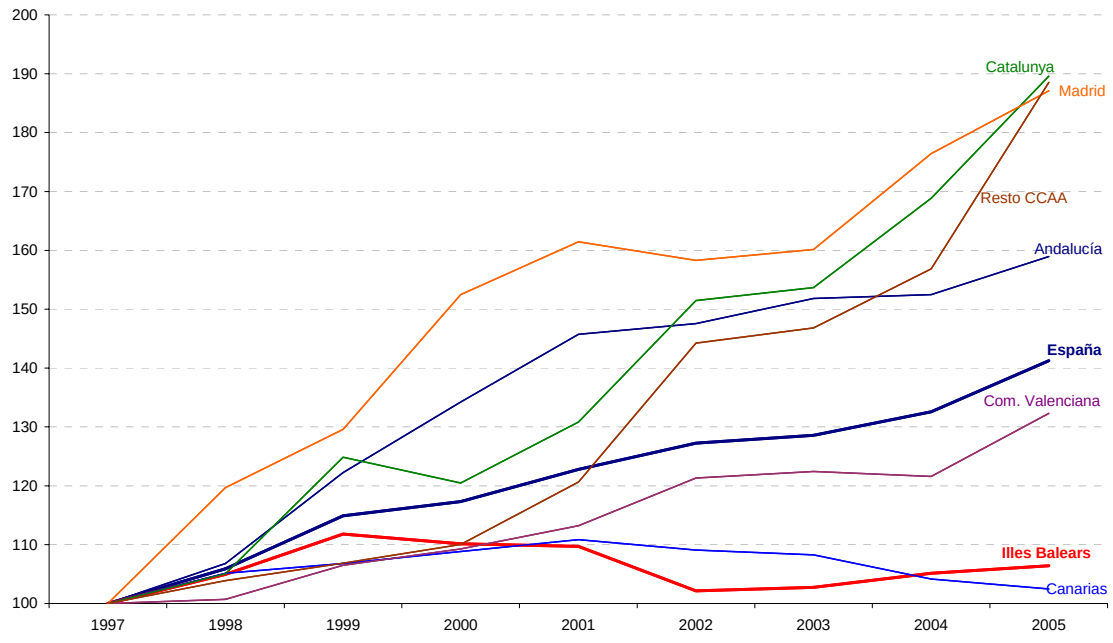
	2000	2001	2002	2003
Illes Balears	43.309	42.785	43.354	42.549
España	41.383	40.183	39.120	38.403

Fuente: elaboración propia a partir de datos del INE.

En términos laborales, el sector turístico balear daba trabajo en 2003 a un total de 83.800 personas, lo que supone el 19% de los ocupados totales.

El siguiente gráfico muestra la evolución de la entrada de turistas extranjeros según la encuesta de *"Movimiento Turísticos en Fronteras (FRONTUR)"* del Instituto de Estudios Turísticos. Se define un índice 100 para cada comunidad en el año 1997:

Evolución de entradas de turistas estranjeros. Base 1997



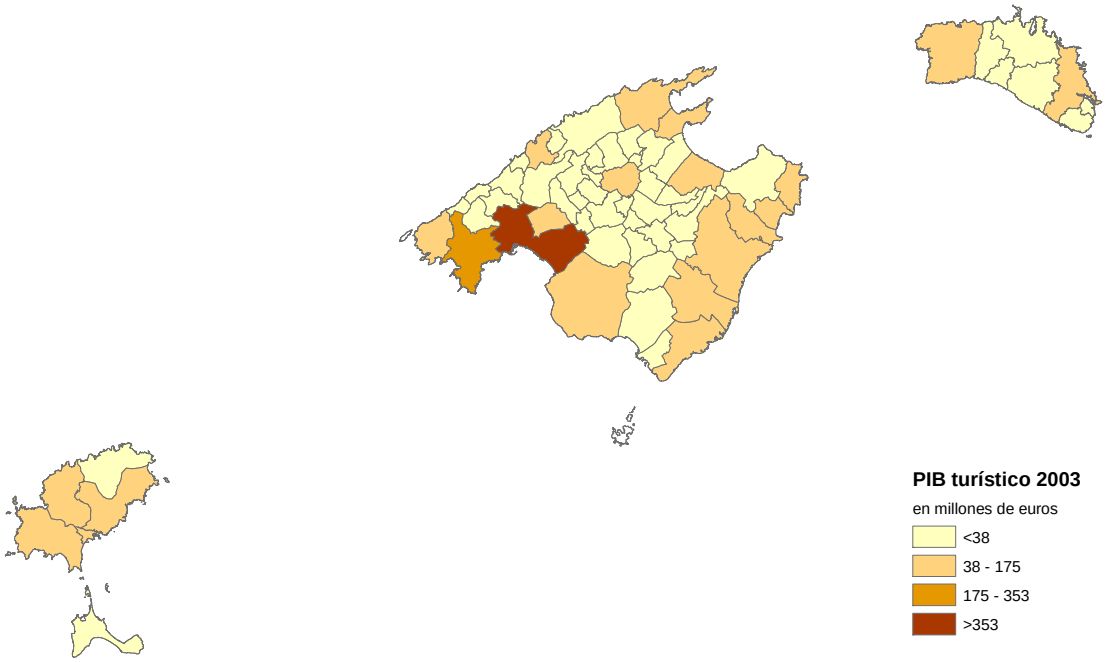
Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta FRONTUR del Instituto de Estudios Turísticos.

En el gráfico se aprecia como las comunidades autónomas de Madrid y Catalunya han obtenido los mayores incrementos de entrada de turistas, alcanzando crecimientos cercanos al 90% desde 1997. El polo inverso, lo representan las Canarias y las Illes Balears, con un crecimiento que no supera en ningún caso el 10%. La media española se sitúa entorno a un crecimiento del 40%.

La caracterización de la actividad turística a nivel municipal se ha realizado a partir del siguiente esquema:

El siguiente mapa muestra el PIB turístico, desagregado a ámbito municipal:

Desagregación municipal del PIB turístico de las Illes Balears



Fuente: elaboración propia.

Los siete municipios con mayor PIB turístico son Palma de Mallorca, Calvià, Eivissa, Llucmajor, Manacor, Santa Eulària des Riu y Son Servera, los cuales suponen algo más del 60% del PIB turístico total de las Illes Balears.

La comunidad autónoma de las Illes Balears, debe ofrecer servicios e infraestructuras, además de a la población residente, a toda la población flotante, que utiliza recursos, y demanda servicios que tienen por objetivo el disfrute del entorno natural del archipiélago. El turismo es generador de importantes beneficios sociales y económicos, pero a la vez genera distorsiones no fácilmente corregibles. Su relación con los recursos hídricos es generadora de importantes impactos en el ciclo del agua,

ya sea por la cantidad de agua necesaria para satisfacer una demanda extraordinaria, como por la cantidad y calidad de agua a depurar. Es por ello que se hace necesario conocer el número medio de turistas que visitan anualmente las Illes Balears, con una desagregación municipal.

Dada esta necesidad, tomando como base la metodología del documento *"Población Flotante en las Illes Balears para el año 2002. Hipótesis de consumo de agua para abastecimiento"* del Servicio de Estudios y Planificación de la D.G. Recursos Hídricos, se ha procedido a la estimación de la población flotante balear por municipios en los años 2003, 2004 y 2005.

La metodología utilizada se resume en los siguientes ítems:

1. A partir de los datos de aeropuertos y puertos* se calcula la diferencia acumulada mensual entre entradas y salidas en las Illes Balears. La fuente de estos datos es, por una parte Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea (AENA) y por otra los anuarios publicados por la Consejería de Turismo: *"El turisme a les Illes Balears"* para los años 2003, 2004 y 2005.

2. A partir de los datos publicados en "*El turisme a les Illes Balears"* referentes a las plazas turísticas a nivel municipal se obtienen las plazas turísticas ofertadas por zona turística*.

   Se calcula la ocupación de las plazas turísticas por zonas de la siguiente forma:

   Ocupación por zona turística = porcentaje de la planta hotelera abierta x tasa ocupación de la planta abierta x nº de plazas ofertadas por zona turística.

3. Por agregación de las ocupaciones de las distintas zonas correspondientes a una misma isla se obtiene la ocupación total de la isla. Dividiendo este resultado a la suma acumulada de la diferencia de entradas y salidas en puertos y aeropuertos, se obtiene el "Índice turístico":

   $$\text{Indice turistico} = \frac{\sum_{i=1}^{12}\left(\text{Entradas}_{ij} - \text{Salidas}_{ij}\right)}{\text{Plazas ocupadas}_{ij}}$$ donde *i* representa los meses y *j* las islas.

* Los ítems marcados con un asterisco han sido, de alguna manera, trabajados en edición propia. La edición pormenorizada de cada ítem se encuentra detallada en el Anexo II.

El Índice turístico puede ser:

- >1: en este caso, las entradas en la isla *j* son superiores a los turistas registrados, lo cual indica que o bien existen plazas no censadas o bien parte de las entradas tienen algún tipo de residencia propia. En este caso la población flotante se calcula de la siguiente forma:

  $\text{Indice Turistico}_{ij} \times \text{Plazas Ocupadas}_{ik}$; donde k representa a la zona turística y además $k \in j$.

- ≤ 1: en esta situación, las entradas en la isla *j* son inferiores a las plazas ocupadas, por tanto existen entradas de meses anteriores que están ocupando plazas turísticas. En este caso la población flotante es igual alas plazas ocupadas.

Una vez realizado este cálculo se tienen las plazas realmente ocupadas (población flotante por zona turística) en cada una de las zonas turísticas, y por agregación en cada isla y en el conjunto de las Illes Balears.

4. El objetivo de la estimación es obtener las plazas realmente ocupadas por municipios, y no por zonas turísticas. Esto es debido a que en las zonas turísticas conviven a menudo varios municipios. Para realizar la desagregación de zonas a municipios, se parte de las plazas turísticas por zonas, se le aplica el porcentaje de plazas turísticas ofertadas del municipio *g* sobre el total de plazas turísticas ofertadas de la zona turística a la cual pertenece el municipio.

   Haciendo el cálculo para todos los municipios resulta la población flotante municipal para el total anual. Una vez realizado este cálculo, queda convertir este total en una media homogénea para todo el año. Este proceso se puede llevar a cabo de dos maneras:

   - La primera es repetir el cálculo a partir de la tasa de ocupación media por zona. Esta manera de proceder impediría tomar en consideración (o en el mejor de los casos subestimar) el efecto de que las entradas sean superiores a las plazas registradas.

   - La segunda opción es calcular el promedio mensual del total anual, es decir, realizar una media aritmética mensual. Esta opción, que a primera vista podría parecer simple presenta una ventaja importante respecto a la primera, y es que en el cálculo mensual ya se ha tenido en cuenta la posibilidad de que las

entradas fueran superiores a las plazas registradas, y si es el caso se ha aplicado el Índice Turístico para corregir este efecto.

Para la estimación de la Población Flotante Equivalente se ha optado por el segundo método.

5. Finalmente para determinar la Población Total Equivalente, cabe sumar la Población Flotante Equivalente a la Población Residente.

En el anexo II se presentan las notas específicas del procedimiento.

Los resultados obtenidos se muestran en la siguiente tabla, separando los diferentes tipos de población por categorías:

- Población Flotante Equivalente: es la población turística por municipio distribuida uniformemente por meses.
- Población Residente: es la cifra del padrón municipal en los años señalados.
- Población Total Equivalente: es la suma de la Población Flotante Equivalente más la Población Residente. Esta partida es la realmente importante, pues indica a nivel municipal la cantidad de gente (turistas y residentes) que hay en promedio en el municipio.

POBLACIÓN EN LAS ILLES BALEARS

	Poblacion Flotante Equivalente			Poblacion Residente			Poblacion Total Equivalente		
	2003	2004	2005	2003	2004	2005	2003	2004	2005
Alaior	3.943	4.194	4.215	8.197	8.308	8.671	12.140	12.502	12.886
Alaró	0	0	0	4.540	4.607	4.707	4.540	4.607	4.707
Alcúdia	13.232	21.924	20.745	14.690	15.057	15.897	27.922	36.981	36.642
Algaida	0	0	0	3.997	4.149	4.258	3.997	4.149	4.258
Andratx	7.380	6.001	6.737	9.841	9.404	9.906	17.221	15.405	16.643
Ariany	0	0	0	783	771	750	783	771	750
Artà	334	566	570	6.578	6.524	6.649	6.912	7.090	7.219
Banyalbufar	111	117	121	584	570	568	695	687	689
Binissalem	0	0	0	5.874	6.051	6.326	5.874	6.051	6.326
Búger	0	0	0	984	993	1.016	984	993	1.016
Bunyola	0	0	0	5.237	5.291	5.475	5.237	5.291	5.475
Calvià	31.562	27.721	28.730	42.983	42.614	43.499	74.545	70.335	72.229
Campanet	0	0	0	2.437	2.420	2.515	2.437	2.420	2.515
Campos	97	70	82	7.625	7.898	8.122	7.722	7.968	8.204
Capdepera	8.080	5.771	6.098	9.561	9.297	10.245	17.641	15.068	16.343
Ciutadella	12.546	12.251	12.930	25.406	26.073	26.972	37.952	38.324	39.902
Consell	0	0	0	2.586	2.727	2.877	2.586	2.727	2.877
Costitx	0	0	0	973	986	1.004	973	986	1.004
Deià	214	225	225	749	689	708	963	914	933
Eivissa	12.777	11.004	9.424	40.175	40.991	42.797	52.952	51.995	52.221
Es Castell	649	639	576	7.022	7.066	7.440	7.671	7.705	8.016
Es Mercadal	3.406	3.197	3.548	3.654	3.844	4.255	7.060	7.041	7.803
Es Migjorn Gran	2.008	2.062	2.072	1.216	1.300	1.409	3.224	3.362	3.481
Escorca	0	0	0	307	295	293	307	295	293
Esporles	32	41	41	4.322	4.363	4.457	4.354	4.404	4.498
Estellencs	63	66	66	388	374	386	451	440	452
Felanitx	2.799	1.965	2.031	16.459	16.153	16.566	19.258	18.118	18.597
Ferreries	561	589	592	4.290	4.338	4.416	4.851	4.927	5.008
Formentera	5.476	5.714	5.255	7.607	7.131	7.506	13.083	12.845	12.761
Fornalutx	30	52	52	678	679	698	708	731	750
Inca	0	0	0	25.362	25.900	26.504	25.362	25.900	26.504
Lloret de Vistalegre	0	0	0	1.058	1.107	1.134	1.058	1.107	1.134
Lloseta	0	0	0	5.119	5.180	5.295	5.119	5.180	5.295
Llubí	0	0	0	1.955	1.967	2.030	1.955	1.967	2.030
Llucmajor	7.460	5.993	6.187	27.759	28.591	29.891	35.219	34.584	36.078
Manacor	6.285	4.453	4.738	34.335	35.512	35.908	40.620	39.965	40.646
Mancor de la Vall	0	0	0	963	947	980	963	947	980
Maó	968	953	866	26.066	26.536	27.669	27.034	27.489	28.535
Maria de la Salut	0	0	0	1.990	2.043	2.118	1.990	2.043	2.118
Marratxí	0	0	0	25.799	27.145	28.237	25.799	27.145	28.237
Montuïri	0	0	0	2.521	2.510	2.594	2.521	2.510	2.594
Muro	8.023	13.293	12.910	6.572	6.487	6.610	14.595	19.780	19.520
Palma de Mallorca	28.550	23.172	24.486	367.277	368.974	375.773	395.827	392.146	400.259
Petra	0	0	0	2.697	2.643	2.707	2.697	2.643	2.707
Pollença	4.642	7.465	7.222	15.566	15.513	15.987	20.208	22.978	23.209
Porreres	0	0	0	4.568	4.519	4.597	4.568	4.519	4.597
Puigpunyent	53	55	55	1.477	1.446	1.513	1.530	1.501	1.568
Sa Pobla	0	0	0	11.446	11.442	11.767	11.446	11.442	11.767
Sant Antoni de Portmany	14.792	15.251	20.917	17.261	17.407	18.366	32.053	32.658	39.283
Sant Joan de Labritja	3.973	3.943	3.529	4.673	4.611	4.838	8.646	8.554	8.367
Sant Josep de sa Talaia	21.067	18.356	16.322	17.076	17.385	18.382	38.143	35.741	34.704
Sant Llorenç des Cardassar	11.176	7.815	8.383	7.246	7.280	7.498	18.422	15.095	15.881
Sant Lluís	3.059	3.010	2.808	5.216	5.407	5.865	8.275	8.417	8.673
Sant Joan	0	0	0	1.803	1.821	1.847	1.803	1.821	1.847
Santa Eulària des Riu	15.290	14.930	14.614	25.918	25.826	26.724	41.208	40.756	41.338
Santa Margalida	5.473	9.215	9.285	9.074	9.266	9.719	14.547	18.481	19.004
Santa Eugènia	0	0	0	1.358	1.384	1.420	1.358	1.384	1.420
Santa Maria del Camí	0	0	0	5.074	5.103	5.175	5.074	5.103	5.175
Santanyí	7.194	5.220	5.398	10.253	10.337	10.673	17.447	15.557	16.071
Selva	0	0	0	3.096	3.112	3.205	3.096	3.112	3.205
Sencelles	0	0	0	2.464	2.559	2.656	2.464	2.559	2.656
Ses Salines	1.701	1.195	1.280	4.116	4.151	4.290	5.817	5.346	5.570
Sineu	0	0	0	2.868	2.927	3.053	2.868	2.927	3.053
Sóller	1.305	1.401	1.384	12.472	12.140	12.521	13.777	13.541	13.905
Son Servera	5.194	3.646	3.869	10.750	10.519	10.766	15.944	14.165	14.635
Valldemossa	106	122	64	1.820	1.822	1.910	1.926	1.944	1.974
Vilafranca de Bonany	0	0	0	2.550	2.563	2.521	2.550	2.563	2.521
Mallorca	151.096	147.563	150.759	753.584	758.822	777.821	904.680	906.385	928.580
Menorca	27.141	26.894	27.608	81.067	82.872	86.697	108.208	109.766	114.305
Pitiüses	73.375	69.198	70.061	112.710	113.351	118.613	186.085	182.549	188.674
Illes Balears	**251.612**	**243.655**	**248.429**	**947.361**	**955.045**	**983.131**	**1.198.973**	**1.198.700**	**1.231.560**

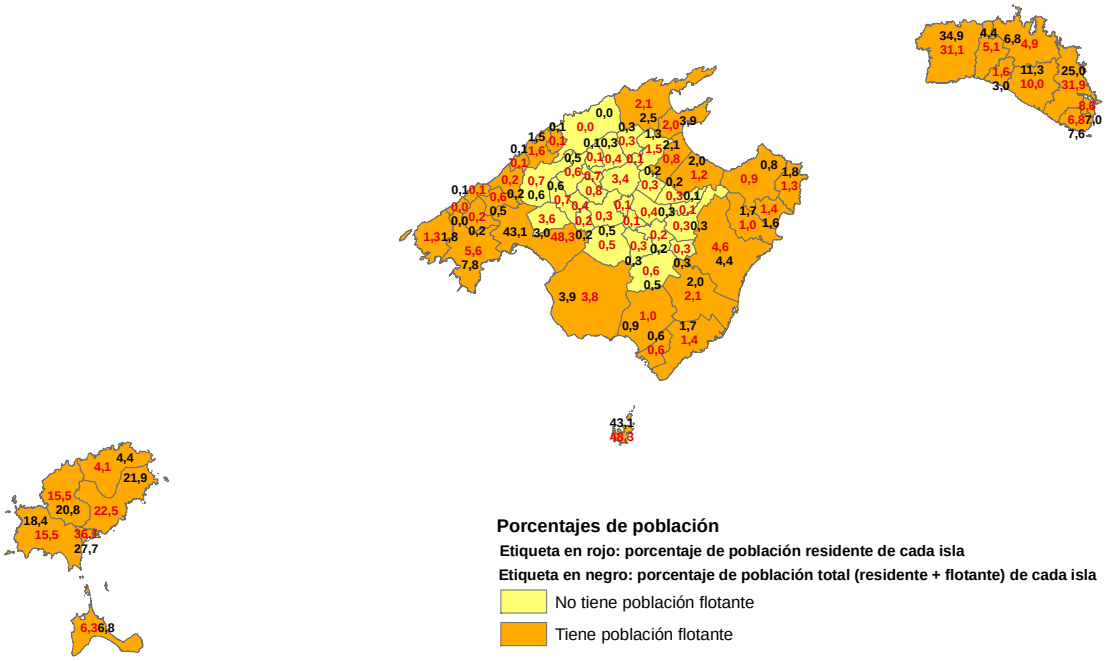
Fuente: elaboración propia.

En la tabla se puede observar como existen municipios que no cuentan con valor para la población flotante equivalente. Esto se debe a que en el informe *"El turisme a les Illes Balears"* de la Consejería de Turismo no se ofrece el dato de la tasa de ocupación hotelera para estos municipios. La razón puede hallarse en la poca significancia hotelera de estos municipios, ya que el porcentaje de plazas turísticas ofertadas por estos municipios sobre el total es inferior al 0,5%. Por simplicidad se asume que estos municipios no tiene población flotante.

En determinados municipios como Alcúdia, Sant Llorenç des Cardassar o Sant Antoni de Portmany, la población flotante equivalente supera a la población residente. Pero aún más impactante es el caso de Muro en que la población flotante incluso duplica a la población residente.

El mapa que se presenta a continuación, es un resumen gráfico de la tabla anterior[18]:

Población flotante de las Illes Balears



Fuente: elaboración propia.

El color naranja indica que ese municipio tiene al menos una unidad de población flotante. Por el contrario el color amarillo indica que el municipio en cuestión no tiene población flotante.

[18] De ahora en adelante, Población Flotante Equivalente = Población Flotante; y Población Total Equivalente = Población Equivalente.

Las etiquetas, impresas en el mapa de color rojo indica el porcentaje de población residente censada en cada municipio respecto cada isla, mientras que las etiquetas de color negro indican el porcentaje de población equivalente existente en cada municipio respecto al total de la isla.

Puede observarse cómo en determinados municipios el porcentaje de población equivalente, es ampliamente superior al de población residente, por ejemplo, Calvià tiene un 2,2% más de población equivalente que de población residente, Alcúdia un 1,9% más, y Muro un 1,3%. El caso contrario, es decir que el porcentaje de población residente sea superior al de población equivalente, viene representado por el municipio de Palma de Mallorca que obtiene un diferencial del 5,2%.

Como se ha comentado anteriormente, esta población flotante lleva asociado un coste en términos de consumos de agua. Además, cabe tener en cuenta que este consumo no se distribuye uniformemente a lo largo del año, sino que se concentra principalmente en los 3 ó 4 meses de verano. Este hecho implica que las redes de distribución estén subutilizadas en las tres cuartas partes del año.

Para caracterizar la presión que ejerce el sector turístico sobre los recursos hídricos, se analizan los siguientes puntos:

1. Indicadores de la presión turística
2. Consumo de agua de la actividad turística
3. El sector del golf

A continuación se desarrollan cada uno de los puntos:

4.2.1.1.1. Indicadores de la presión turística

No cabe duda que el turismo, más allá de la riqueza que pueda aportar, conlleva unos costes, los cuales, en ocasiones, pueden superar los beneficios.

El cálculo costes-beneficios del turismo resulta extremadamente complejo, y sujeto a juicios de opinión. Es por ello que este punto no pretende ser una cuenta de resultados de la actividad turística, sino que está enfocado a la descripción de dos aspectos:

- En primer lugar, el Índice de presión por turismo muestra aquellos municipios con una mayor presión por la actividad turística.

- En segundo lugar, el uso de Curvas de Lorenz y de Índices de concentración de Gini sirve para identificar el grado de estacionalidad de la demanda turística en las Illes Balears.

A continuación se presentan ambos índices:

1. Índice de presión por turismo (PTU)

El índice de presión por turismo asume que los municipios con un potencial de presión por turismo, son aquellos que cuentan con población flotante. Si bien es cierto, que puede existir un cierto grado turístico en los municipios del interior, la importancia que pueden llegar a tener es escasa. Adicionalmente, se observa como los municipios costeros acumulan la mayor parte de la oferta de alojamiento en las proximidades de la costa, con lo que existe una relación entre alojamiento costero y presión por la actividad turística.

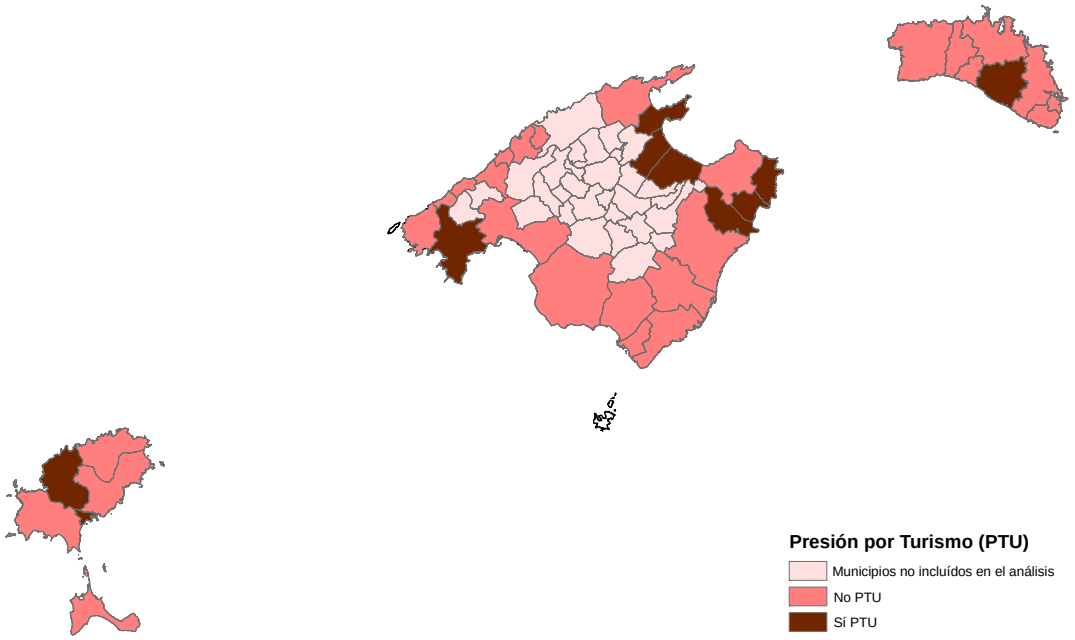
La presión por turismo se ha valorado considerando el número de plazas de alojamiento en los municipios, por kilómetro lineal de longitud de costa del municipio en cuestión, según la siguiente fórmula:

$$PTU = \frac{\sum_{i=1}^{n} \text{nº plazas de alojamiento}_i}{\text{longitud linea de costa}_i}; \text{ donde } i = \text{municipio}$$

El límite a partir del cual se ha considerado significativa la presión ejercida por el turismo en el municipio, es el 3º cuartil de la distribución surgida del cociente.

El siguiente mapa muestra gráficamente los municipios en los que la presión ejercida por el turismo es significativa:

Índice de Presión por Turismo (PTU)



Como se puede observar, el índice registra una presión significativa en Calvià, en los municipios del Norte-Noreste de la isla de Mallorca (a excepción de Artà), en Alaior y en Sant Antoni de Portmany y Eivissa Vila, para las islas de Menorca y las Pitiüses respectivamente.

En el resto de los municipios analizados se detecta cierta presión turística, no siendo suficientemente alta como para considerarla relevante.

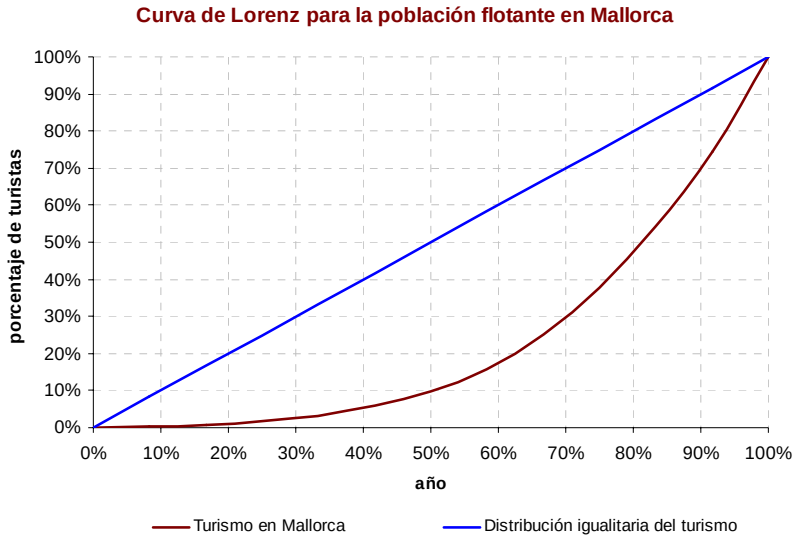
2. Curva de Lorenz e Índice de Gini

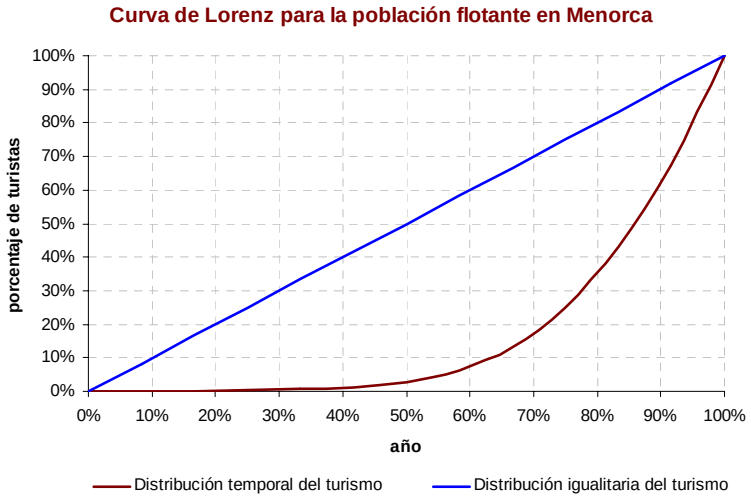
El segundo de los indicadores que permite caracterizar las presiones del sector turístico son las Curvas de Lorenz y el Índice de Gini (G).

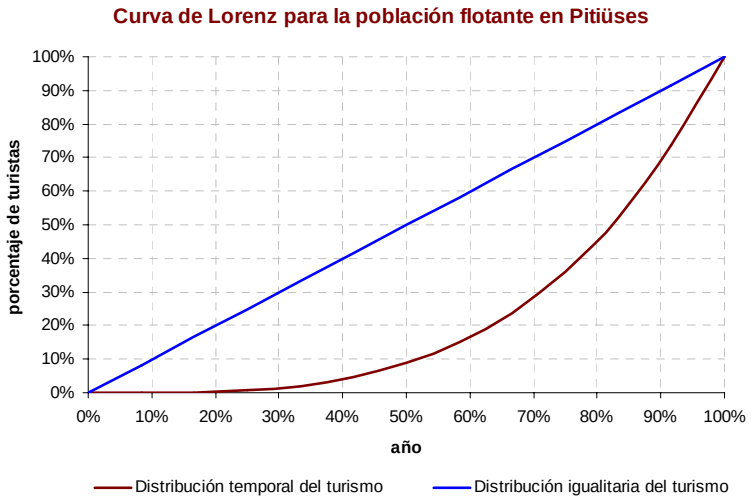
La estacionalidad de la demanda turística impone unos elevados costes a la sociedad balear, que van desde la necesaria sobredimensión de las redes de abastecimiento, saneamiento, desaladoras,… a la destrucción paisajística y medioambiental.

La curva de Lorenz y el Índice de concentración de Gini son dos instrumentos utilizados habitualmente en los análisis de desigualdad de la renta. Trasladando su utilidad al campo turístico, servirían para evaluar el grado de estacionalidad de la demanda turística.

A continuación se muestran tres curvas de Lorenz, una para cada isla:







El eje de abscisas representa el año, expresado en tanto por cien y ordenado de forma que las temporadas con menor población flotante se sitúan a la izquierda. Mientras que en el eje de ordenadas se sitúan los datos de población flotante acumulados de menor a mayor.

Cada punto de la curva se lee como porcentaje acumulado de los meses y población flotante. La curva parte del origen (0%, 0%) y termina en el punto (100%, 100%). Si la población flotante estuviera distribuida de manera perfectamente equitativa, la curva coincidiría con la línea de 45 grados que pasa por el origen (por ejemplo el 15% del año recibe el 15% de la población flotante). Si por el contrario, la población flotante estuviera completamente concentrada, la curva de Lorenz coincidiría con el eje de abscisas hasta el punto (0%, 100%), momento en el cual trazaría la vertical hasta el punto (100%, 100%). En general la curva se encuentra en una situación intermedia entre estos dos extremos.

Si una curva de Lorenz se encuentra siempre por encima de otra (y, por lo tanto, está más cerca de la línea de 45 grados) se puede decir sin ambigüedad que la primera exhibe menor desigualdad que la segunda. Esta comparación gráfica entre distribuciones de distintos dominios geográficos o temporales es el principal uso de la curvas de Lorenz.

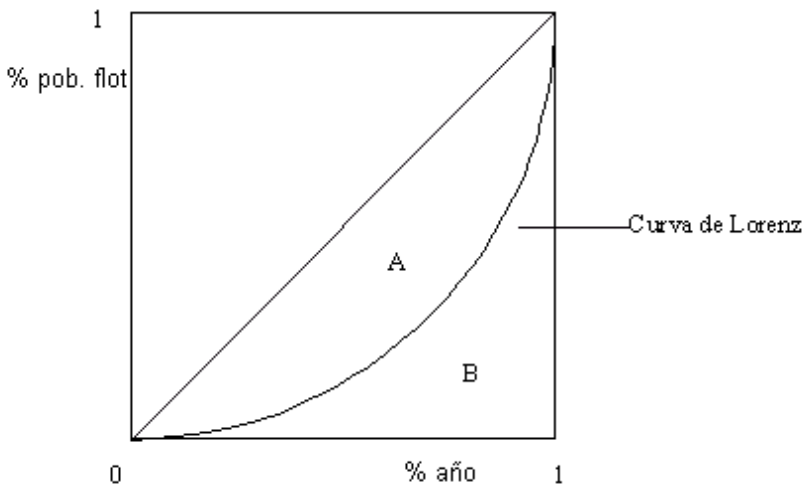
La curva de Lorenz de la isla de Mallorca se sitúa siempre ligeramente por encima de la curva de las Pitiüses, y esta a la vez está por encima de la curva de Menorca, con lo que se puede concluir que Mallorca es la isla con menor estacionalidad. Es decir, la población flotante de Mallorca se distribuye más uniformemente en el año que la de las Pitiüses, y esta lo hace más uniformemente que la de Menorca.

De acuerdo con esto, de las curvas anteriores, se puede observar como el 50% del año representa aproximadamente el 10% de la población flotante total para Mallorca y las Pitiüses, y el 3% para Menorca.

Es de destacar como el último 25% representado en el eje de abscisas, es decir el trimestre con mayor demanda turística del año, acumula aproximadamente, en cada una de las islas, el 50% de la población flotante recibida anualmente.

A partir de las Curvas de Lorenz, puede calcularse el Índice de Gini. Este Índice, es utilizado, al igual que las Curvas de Lorenz, en la economía de la desigualdad. El Índice está definido para valores que van desde 0 a 1 (ambos inclusive).

El paso de Curva de Lorenz al Índice de Gini se realiza a partir del siguiente gráfico:



El Índice de Gini se calcula como el cociente entre el área comprendida entre la diagonal y la curva de Lorenz (área A en el gráfico) sobre el área bajo la diagonal (área A+B). Si existiera perfecta igualdad, la curva de Lorenz coincidiría con la diagonal, el área A desaparecería y el Índice de Gini se haría 0, indicando ausencia de desigualdad. Si existiera desigualdad total (es decir, una situación donde todo la población flotante la recibiera un único mes) la curva de Lorenz coincidiría con los ejes, el área B desaparecería y el Índice de Gini se haría 1, indicando desigualdad total. En la práctica una fórmula usual para calcular el coeficiente de Índice de Gini (*G*) es la siguiente:

$G = 1 + \frac{1}{N} - \frac{2}{\mu N^2} \sum_i Y_i (N + 1 - i)$, donde N son los estratos en los que se divide el año

μ es el número medio de la población flotante, i es el estrato del año, Y es la población flotante.

Los resultados del Índice de Gini obtenidos para cada una de las islas se muestran en la siguiente tabla:

ÍNDICE DE GINI

	G
Mallorca	0,4311
Menorca	0,572
Pitiüses	0,453
Illes Balears	0,442

Fuente: elaboración propia

El Índice de Gini confirma lo mostrado gráficamente por las curva de Lorenz, Mallorca es la isla con una menor estacionalidad de la demanda turística, a continuación se sitúan las Pitiüses y por último está Menorca, con lo que, el coste por turista derivado de la estacionalidad es más alto para Menorca, que para las Pitiüses y Mallorca.

El conjunto de las Illes Balears, muestra un Índice de Gini de 0,44, situando el coeficiente entre los Índices obtenidos por Mallorca y las Pitiüses.

4.2.1.1.2. Consumo de agua

Para el cálculo de las necesidades hídricas de la población flotante, dada la importancia que esta conlleva, se ha considerado conveniente la realización de dos estimaciones independientes, con el objetivo de contrastar el grado de fiabilidad de cada una de ellas.

Las dos opciones son:

1. Dotaciones establecidas en la Orden de 24 de septiembre de 1992.
2. Dotación considerada en el Programa Medioambiental de Naciones Unidas.

A continuación se presenta detalladamente cada una de las estimaciones realizadas:

1. Orden de 24 de septiembre de 1992

La Orden de 24 de septiembre de 1992, por la que se aprueban las instrucciones y recomendaciones técnicas complementarias para la elaboración de los planes hidrológicos de cuencas intracomunitarias, define en su artículo 10:

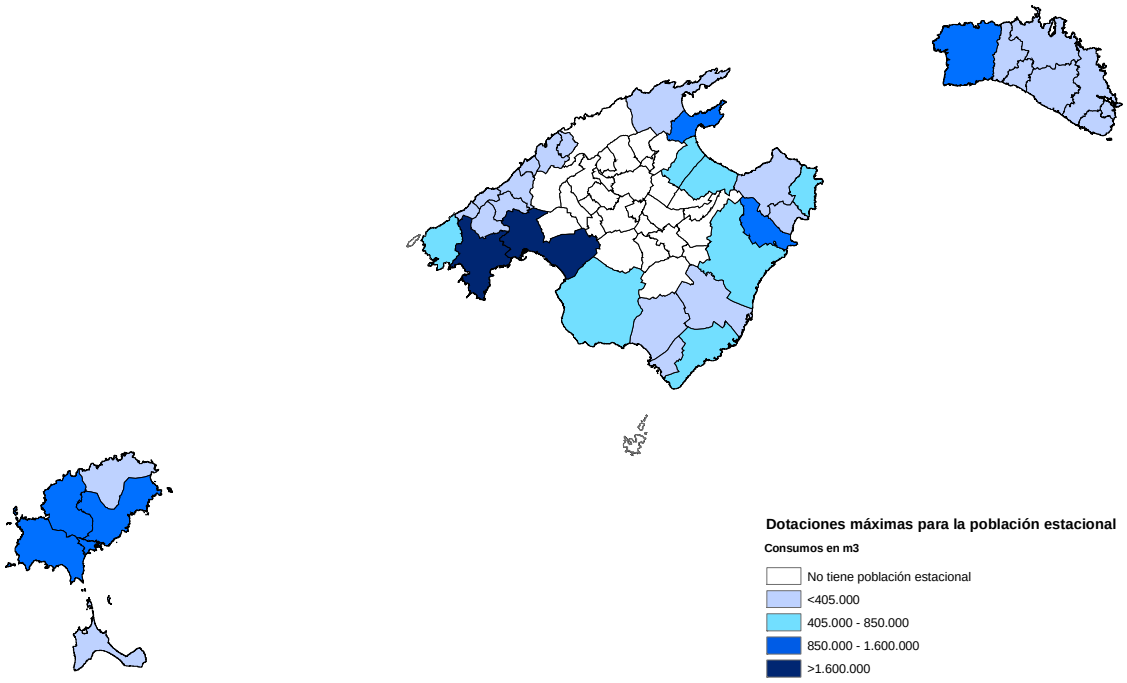
> **Artículo 10. Demanda urbana. Dotaciones**
>
> Para la cuantificación de la demanda urbana, a efectos de asignación y reserva de recursos, se adoptarán dotaciones no superiores a las que figuran en el anexo número 1.

Según establece el anexo número 1 de la citada orden de 24 de septiembre, las dotaciones para la población estacional varían en función del tipo de establecimiento considerado. La orden define 4 establecimientos y sus respectivas dotaciones máximas en alta:

1. Camping: 120 litros / plaza y día
2. Hotel: 240 litros / plaza y día
3. Apartamento: 150 litros / plaza y día
4. Chalé: 350 litros / plaza y día

A partir de las dotaciones por tipo de establecimiento turístico se han obtenido las dotaciones por municipio. El siguiente mapa muestra gráficamente los resultados:

Agua captada (en m^3) por la población turística[19]



Fuente: elaboración propia.

La distribución de los consumos hídricos se asemeja a la de la población flotante. Palma de Mallorca y Calvià son los dos principales consumidores de agua para destino turístico, totalizando entre los dos casi 5 Hm^3. Por detrás se sitúa Alcúdia, Sant Llorenç des Cardassar y la isla de Eivissa (a excepción de Sant Joan de Labritja). Estos cuatro municipios mallorquines y la isla de Eivissa totalizan una dotación máxima superior a los 12 Hm^3, es decir, el 60% de la dotación total máxima para las Illes Balears.

Los resultados obtenidos para cada una de las islas se muestran en el siguiente cuadro:

[19] Entiéndase en todo el documento, el concepto de Agua captada como el agua disponible (no necesariamente extraída completamente de acuíferos).

CONSUMO DE AGUA DE LA POBLACIÓN FLOTANTE

datos 2003, en Hm ^{3}

	Hm^3	l/tur. día
Mallorca	12,3	223
Menorca	2,0	197
Pitiüses	5,5	204
Illes Balears	**19,7**	**216**

Fuente: elaboración propia.

Mallorca es la isla con una mayor dotación de agua con 12 Hm^3 (62% sobre el total), a continuación se sitúan las Pitiüses con casi 5,5 Hm^3, por último Menorca con una dotación de 2 Hm^3.

En términos de litros / turista y día, cabe destacar el dato de Mallorca, ya que su dotación es 7 litros superior a la media de las Illes Balears. En cambio las dotaciones para Menorca y las Pitiüses son, respectivamente, 19 y 12 litros / turista y día inferiores a la media de las Illes Balears. En conjunto, el turista medio de las Illes Balears realiza un consumo máximo de 216 litros por día.

La dotación municipal máxima es para Campos, con una dotación de 311 litros por turista y día, mientras que la mínima es para Artà con 171 litros por turista y día.

La adopción de las dotaciones establecidas en la Orden de 24 de septiembre es un buen punto de apoyo para el cálculo del consumo de la población flotante, debido al imperativo legal que las acompaña. A pesar de ello su uso en el presente informe se reducirá al plano puramente informativo.

2. Dotación considerada en el Programa Medioambiental de Naciones Unidas (UNEP)

Las dotaciones para la población flotante adoptadas en el presente informe, son las establecidas por el Programa Medioambiental de Naciones Unidas (UNEP). El cálculo de los consumos a partir de las dotaciones establecidas por el UNEP en detrimento de las de la Orden de 24 de septiembre se fundamenta en las siguientes razones:

- La Orden es de 1992, por tanto es plausible pensar que las dotaciones en alta de la población flotante puedan haber variado substancialmente en estos últimos 15 años.
- El consumo en alta total, calculado a partir de las dotaciones establecidas en la Orden, no alcanza los 20 Hm^3, lo que a priori se antoja escaso, más si se compara con los más de 40 Hm^3 captados según la dotación alternativa.

- La Orden fija las dotaciones máximas homogéneas para todo el Estado español, aún cuando existe una gran heterogeneidad en el consumo de agua.
- La fiabilidad de la fuente alternativa: la Organización de las Naciones Unidas mediante su programa medioambiental.

El Programa Medioambiental de Naciones Unidas en el artículo "*Tourism's three main impact areas"* postula: *"En las regiones secas como el mediterráneo, la escasez de agua es particularmente preocupante. Debido al clima cálido y a la tendencia de los turistas de consumir más agua cuando están de vacaciones que cuando están en sus hogares, su cantidad utilizada puede alcanzar los 440 litros al día. Esto es casi el doble del consumo per capita de los habitantes de una ciudad promedio"*

La dotación en alta propuesta por la ONU, 440 litros por turista y día, es transformada en dotación en baja, es decir en la realmente consumida por cada turista, aplicando a los 440 litros por turista y día el grado de eficiencia de la red de distribución (Agua Registrada/Agua Captada) de cada uno de los municipios de las Illes Balears.

El cálculo efectivo de los consumos para la población flotante, se ha realizado sobre la base de las siguientes dos opciones:

a) Opción 1

Esta opción tiene por punto de partida el consumo unitario en alta de 440 litros por turista y día para la población flotante de cada una de las islas. A partir de este consumo se derivan los demás.

El siguiente diagrama muestra el flujo del cálculo de los diferentes consumos. A partir del Consumo unitario flotante (y del Consumo equivalente, o total) se extraen sucesivamente el resto de consumos, a partir de la dirección indicada:

A partir del consumo unitario flotante se obtiene el consumo flotante. Este junto con el consumo equivalente sirve para la obtención del consumo residente. Dividiendo el consumo de cada una de las poblaciones entre el número de habitantes se obtiene el consumo en litros / habitante y día.

El siguiente cuadro muestra el agua captada y registrada para la población flotante:

AGUA CAPTADA

Datos 2003. OPCIÓN 1

	Población Flotante	
	Hm^3	l/tur. día
Mallorca	24,3	440
Menorca	4,4	440
Pitiüses	11,8	440
Illes Balears	40,4	440

Fuente: Elaboración propia y Plan de gestión del agua de las Islas Baleares

AGUA REGISTRADA

Datos 2003. OPCIÓN 1

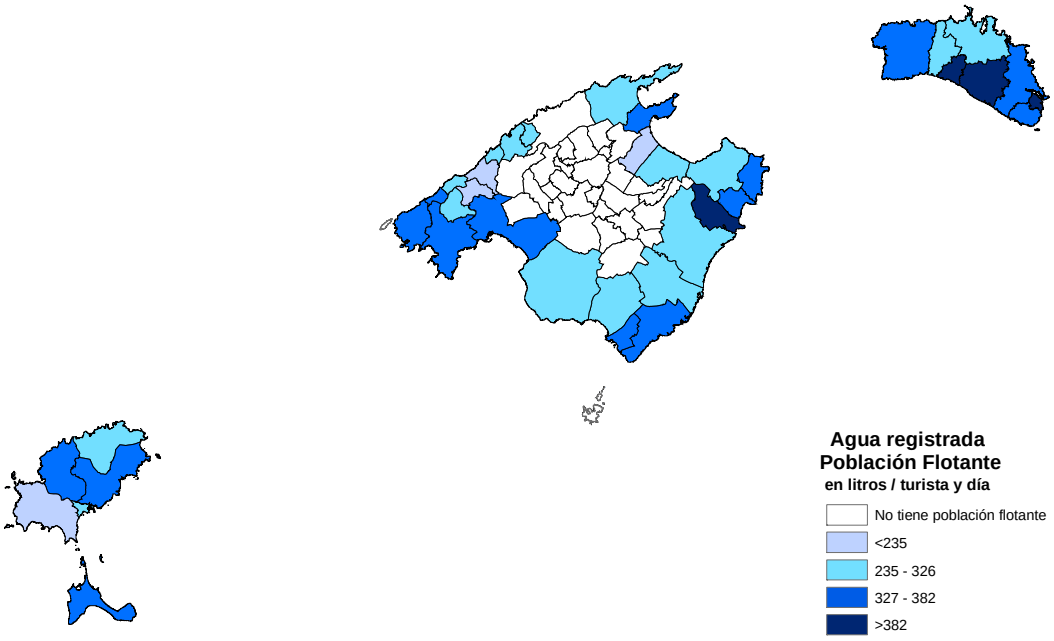
	Población Flotante	
	Hm^3	l/tur. día
Mallorca	19,1	347
Menorca	3,5	355
Pitiüses	8,2	306
Illes Balears	30,8	336

Fuente: Elaboración propia y Plan de gestión del agua de las Islas Baleares

A partir de la dotación en alta, aplicando la eficiencia de la red municipal de distribución de agua, se obtiene una dotación media de agua registrada para la población flotante de las Illes Balears de 336 litros por turista y día, lo que supone un consumo total de la población residente de 30,8 Hm^3 (por los 40,4 Hm^3 captados). Por islas, Mallorca con 19,1 Hm^3 se configura como la principal demandante de agua para la población flotante, a continuación se sitúan las Pitiüses con 8,2 Hm^3 y por último Menorca con 3,5 Hm^3.

A continuación se muestra una descripción gráfica de los volúmenes de agua obtenidos, con la opción 1, a nivel municipal:

Agua registrada (en litros / turista y día) por la población flotante



Fuente: elaboración propia.

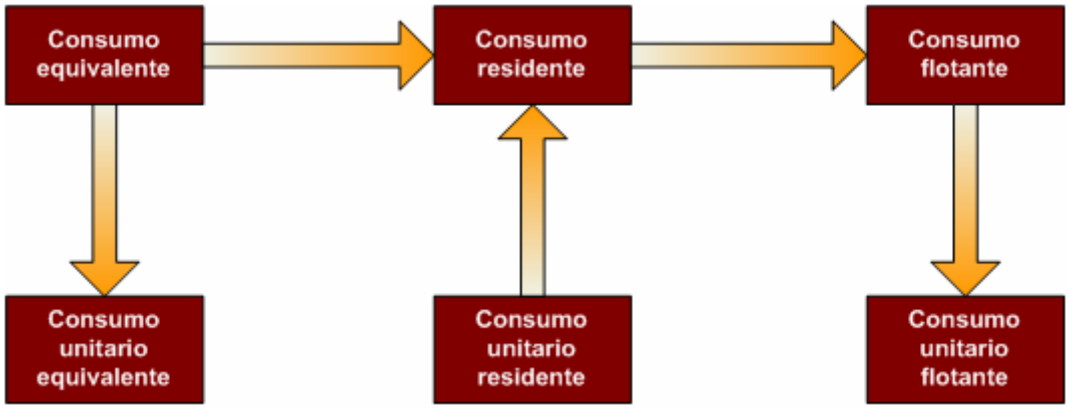
En el anexo III se muestran las expresiones matemáticas utilizadas para el cálculo de las dotaciones de esta opción.

b) Opción 2

En esta opción el punto de partida es el consumo unitario residente. Las dotaciones consideradas para cada isla son:

- Mallorca = Consumo unitario residente de la opción 1
- Menorca = Consumo unitario residente de la opción 1
- Pitiüses = (Consumo unitario residente de la opción 1 de Mallorca + Consumo unitario residente de la opción 1 de Menorca) / 2

El siguiente diagrama muestra el flujo del cálculo de los diferentes consumos. A partir del Consumo unitario residente (y del Consumo equivalente, o total) se extraen sucesivamente el resto de consumos, a partir de la dirección indicada:



El punto de partida es el Consumo unitario residente, de este se obtiene el Consumo residente que junto con el Consumo equivalente da a lugar al Consumo flotante. Dividiendo el Consumo equivalente y flotante entre sus respectivos habitantes se obtiene el Consumo unitario para cada población.

Aplicando esta metodología, se obtienen los volúmenes captados y registrados en las Illes Balears:

AGUA CAPTADA

Datos 2003. OPCIÓN 2

	Población Flotante	
	Hm^3	l/tur. día
Mallorca	24,3	440
Menorca	4,4	440
Pitiüses	3,4	126
Illes Balears	32,0	348

Fuente: Elaboración propia y Plan de gestión del agua de las Islas Baleares

AGUA REGISTRADA

Datos 2003. OPCIÓN 2

	Población Flotante	
	Hm^3	l/tur. día
Mallorca	19,1	347
Menorca	3,5	355
Pitiüses	0,9	35
Illes Balears	23,6	257

Fuente: Elaboración propia y Plan de gestión del agua de las Islas Baleares

En términos de agua registrada, tanto el consumo total como el unitario de Mallorca y Menorca resultan invariables. Mallorca registra 19,1 Hm^3 lo que equivale

a 347 litros por turista y día. Menorca 3,5 Hm^3 lo que equivale a 355 litros por turista y día. El consumo flotante de las Pitiüses es de 0,9 Hm^3 lo que equivale a 35 litros por turista y día.

En el anexo III se muestran las expresiones matemáticas utilizadas para el cálculo de las dotaciones de esta opción. En el anexo IV se presenta una relación detallada de los volúmenes de agua captados y registrados por la población flotante en cada uno de los municipios de las Illes Balears

4.2.1.1.3. Sector del Golf

Las Illes Balears es uno de los destinos preferidos por los turistas europeos para jugar al golf. Hay una fuerte presencia de jugadores extranjeros que visitan las islas para practicar este deporte.

Una característica importante de esta actividad es que permite combatir la fuerte estacionalidad del sector turístico balear. La temporada alta del turismo de golf es desde octubre a marzo (periodo de temporada baja del turismo tradicional), y la temporada baja es desde abril a septiembre (temporada alta en el turismo tradicional).

En total, en las Illes Balears hay 24 campos de golf con un total de 396 hoyos disponibles (el 8% del total de campos de golf de España). En la isla de Mallorca hay 21 campos actualmente en funcionamiento (351 hoyos) y tres en proyecto. En Menorca hay un campo de golf de 18 hoyos, y en las Pitiüses hay dos campos con un total de 27 hoyos.

En las tablas adjuntas se detallan las principales características de cada uno de los campos de golf de la demarcación de las Illes Balears:

CAMPOS DE GOLF EN MALLORCA

Campo	Municipio	Hoyos	Par
Son Vida Golf	Palma de Mallorca	18	71
Canyamel Golf Club	Capdepera	18	73
Capdepera Golf Club Roca Viva	Artà	18	72
Club de Golf Pollença	Pollença	9	35
Club de Golf Alcanada	Alcúdia	18	72
Club de Golf Son Servera	Son Servera	9	74
Golf d'Andratx	Andratx	18	72
Golf Ponent	Calvià	18	72
Golf Santa Ponça I	Calvià	18	72
Golf Santa Ponça II	Calvià	18	72
Golf Santa Ponça III	Calvià	9	30
Golf Vall d'Or	Felanitx	18	71
Marriott Golf Son Antem (East)	Llucmajor	18	72
Marriott Golf Son Antem (West)	Llucmajor	18	72
Pula Golf	Son Servera	18	72
Reial Golf Bendinat	Calvià	18	71
Son Muntaner	Palma de Mallorca	18	72
Son Termens	Bunyola	18	70
Golf Park Puntiró	Palma de Mallorca	18	71
Golf Maioris	Llucmajor	18	72
Golf Son Gual	Palma de Mallorca	18	72
Golf Son Quint (abrirà 2007)	Palma de Mallorca	-	-
Golf Son Bosc (proyecto)	Muro	-	-
Golf Son Baco (proyecto)	Campos	-	-
Total		**351**	

Fuente: Federación Balear de Golf y Consejería de Turisme

CAMPOS DE GOLF EN MENORCA

Campo	Municipio	Hoyos	Par
Club de Golf Son Parc	Es Mercadal	18	69

Fuente: Federación Balear de Golf y Consejería de Turisme

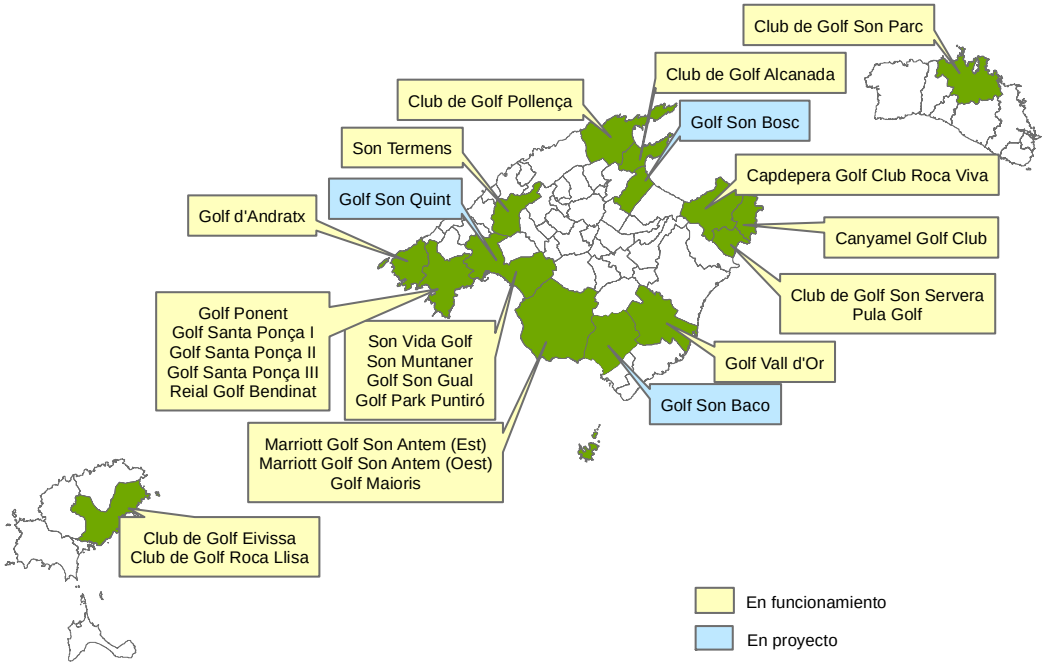
CAMPOS DE GOLF EN PITIÜSES

Campo	Municipio	Hoyos	Par
Club de Golf Eivissa	Santa Eulària des Riu	18	72
Club de Golf Roca Llisa	Santa Eulària des Riu	9	71
Total		**27**	

Fuente: Federación Balear de Golf y Consejería de Turisme

En el mapa adjunto se representa su distribución geográfica:

Campos de golf en las Illes Balears



Fuente: elaboración propia.

El sector del golf tiene gran importancia desde el punto de vista económico. Existen sectores relacionados, directa o indirectamente, con esta actividad que se benefician de ella. Cada vez ganan más importancia los complejos de campos de golf combinados con zonas residenciales y hoteleras.

Según el estudio "*Sector del golf en España*" de Fira de Barcelona (2003), los gastos diarios de los jugadores de golf se desglosan como muestra la siguiente tabla:

DISTRIBUCIÓN DEL GASTO DE LOS JUGADORES DE GOLF

Gasto	%
Alojamiento	41%
Restauración	22%
Green Fee y alquiler de material	19%
Otros servicios	4%
Ocio y cultura	2%
Comercio y servicios	12%

Fuente: *El sector del golf en España* . Departamento de Estudios de Fira de Barcelona, 2003

Como puede observarse, más de la mitad del gasto que realizan los jugadores de golf son en alojamiento y restauración, implicando una fuente importante de ingresos para estos sectores.

Según los últimos datos disponibles del Anuario "*El turisme a les Illes Balears*", en 2005 el gasto diario por turista del golf en las Illes Balears es de 153,77 euros. Teniendo en cuenta que entraron 103.684 turistas del golf y que la estancia media es de 9,91 días, los ingresos totales por turismo de golf en las Illes Balears son de 158 millones de euros.

Para la estimación del consumo de agua de las instalaciones de golf en las Illes Balears, se han utilizado dos variables:

- el número de hectáreas totales de los campos de golf en la demarcación.
- la dotación de riego por hectárea.

Para la estimación de las hectáreas totales de los campos de golf, se ha considerado que los campos de 18 hoyos tienen, como media, unas 24,8 ha, mientras que los de 9 hoyos tiene de media 16,5 ha[20]. Considerando estas medias, se estima que la superficie total utilizada para la actividad del golf en la demarcación, es de unas 562,7 ha.

La siguiente tabla muestra los resultados de la estimación desagregados por islas:

HECTÁREAS TOTALES DE LAS INSTALACIONES DE GOLF POR ISLAS

	Hectáreas
Mallorca	496,5
Menorca	24,8
Pitiüses	41,3
Illes Balears	**562,7**

Fuente: Estimaciones a partir de datos de la Federación Balear de Golf y de la Conselleria de Turisme

Las dotaciones de riego para los campos de golf, se han obtenido del proyecto de Decreto para la gestión del agua en los establecimientos para la práctica del golf en Catalunya. Según establece el citado proyecto de Decreto, la dotación máxima para los campos de golf es de 13.200 m^3/ha/año.

[20] Medias obtenidas a partir de los datos que aparecen en el Plan Hidrológico de las Illes Balears.

A partir de las estimaciones realizadas, el consumo total máximo de los campos de golf en las Illes Balears, se estima en 7,4 Hm^3/año, distribuidos como se muestra en la siguiente tabla:

DOTACIONES DE RIEGO TOTALES DE LAS INSTALACIONES DE GOLF POR ISLAS

en m^3

	Consumo de agua (m^3)
Mallorca	6.553.800
Menorca	327.800
Pitiüses	545.600
Illes Balears	**7.427.200**

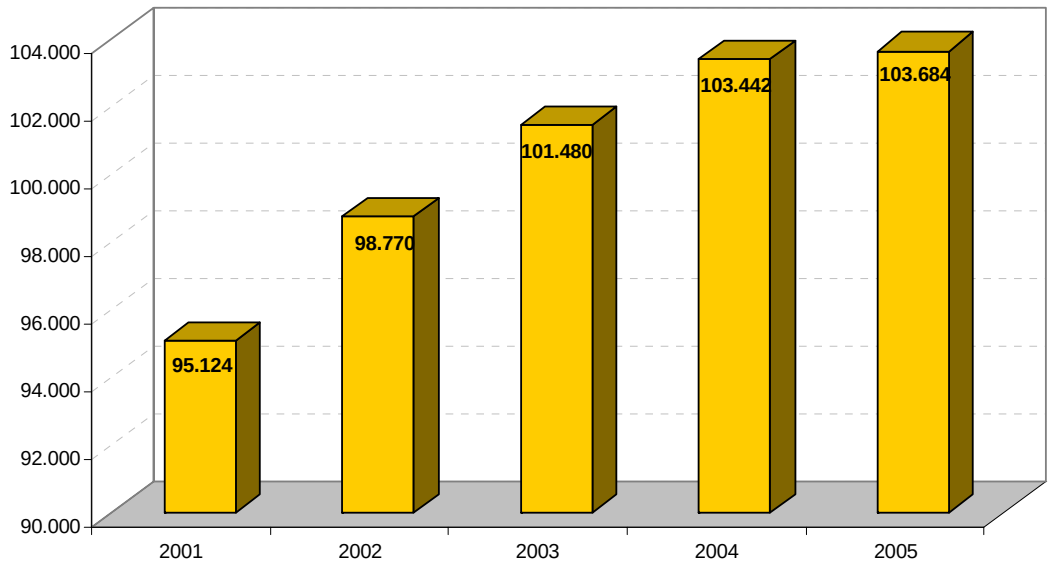
Fuente: Estimaciones a partir de datos de la Federación Balear de Golf y de la Conselleria de Turisme

Según establece el artículo 4º de la Ley 12/1988, de 17 de noviembre, de campos de golf el agua utilizada para el riego de los campos de golf es agua reutilizada. Aún así, el *"Plan Hidrológico de las Illes Balears"* estimó que cerca del 20% del agua utilizada para riego de estas instalaciones procedía de pozos.

A partir del número de turistas de golf de las Illes Balears y de su estancia media, se obtiene la estimación de que los campos de golf utilizan para riego 7,23 m^3 por turista y día.

Como puede observarse en los siguientes gráficos, la tendencia en los últimos años ha supuesto un aumento de la actividad turística relacionada con el golf:

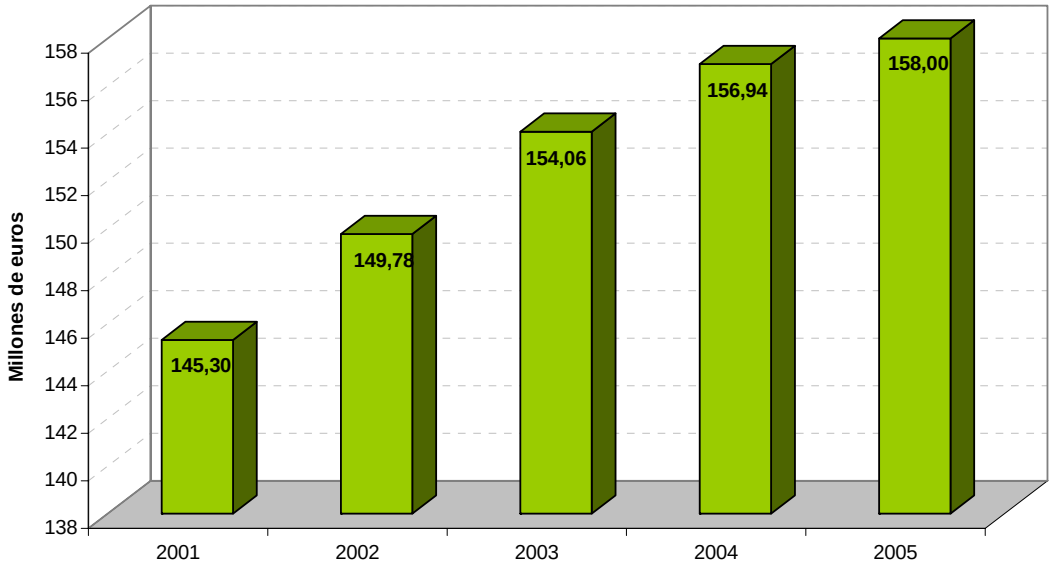
Evolución de los turistas de golf de las Illes Balears



El número de turistas que llegan a las Illes Balears para practicar el golf ha pasado de los 95.124 turistas en 2001 a los 103.684 en 2005, es decir un incremento del 9%. Aunque en los dos últimos años parece que el crecimiento se ha ralentizado, se espera que se recupere y siga aumentando.

La evolución de los ingresos derivados de este tipo de turismo se muestran en el siguiente gráfico:

Ingresos totales por turismo de golf en las Illes Balears



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Anuario del Sector Turístico en las Illes Balears 2001, 2002, 2003, 2004 y 2005.

En términos de ingresos totales del turismo del golf, se ha producido un crecimiento del 8,7% desde 2001.

Por la tendencia de los años pasados y por la previsión de apertura de tres nuevos campos de golf en Mallorca (Golf Son Quint, Golf Son Bosc y Golf Son Baco), se prevé que el uso del agua relacionado con esta actividad va a aumentar en los próximos años.

4.2.1.2. Población Residente

Por usos de la población residente se entienden los realizados por usuarios domésticos y por las actividades económicas que se desarrollan en el ámbito urbano,

y que tienen usos del agua asimilable al uso doméstico.[21] Estas actividades con usos asimilables a los domésticos se engloban en las secciones G, I, J, K, L, M, N y O de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE). En la tabla adjunta se especifican las actividades que corresponden a cada una de las partidas CNAE especificadas:

ACTIVIDADES ECONÓMICAS CON USOS DEL AGUA ASIMILABLES A LOS DE LA POBLACIÓN RESIDENTE

Código CNAE 93	Descripción de la actividad
G	Comercio, reparación de vehículos a motor, motocicletas y ciclomotores y artículos personales y de uso doméstico
I	Transporte, almacenamiento y comunicacione
J	Intermediación financiera
K	Actividades inmobiliarias y de alquiler, servicios empresariales
L	Administración pública, defensa y seguridad social obligatoria
M	Educación
N	Actividades sanitarias y veterinarias, servicio social
O	Otras activiades sociales y de servicios prestados a la comunidad; servicios personales

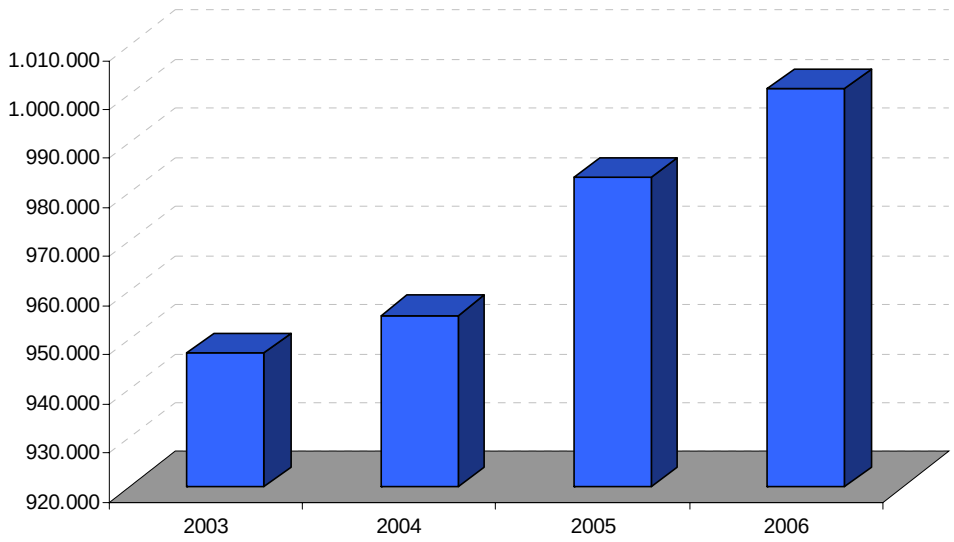
Fuente: Clasificación Naciaonal de Actividades Económicas del INE

El consumo de agua realizado por estas actividades es desconocido, al estar integradas en la red municipal. Además, su estimación resulta altamente dificultosa al tratarse de actividades, que si bien no son intensivas en la utilización del recurso agua, son muy heterogéneas entre si. Debido a ello, el consumo realizado por estas actividades se considerará incluido en el realizado por la población residente (y equivalente).

La evolución de la población residente en las Illes Balears, muestra un crecimiento medio del 1,4% entre 2003 y 2006, lo que ha supuesto pasar de los 947.361 habitantes en 2003 a 1.001.062 en 2006.

[21] El uso realizado por el sector de la Hostelería, no se incluye en esta categoría de uso asimilable al doméstico, sino que está contabilizado como parte de la sección anterior dedicada al turismo.

Evolución de la Población Residente en las Illes Balears

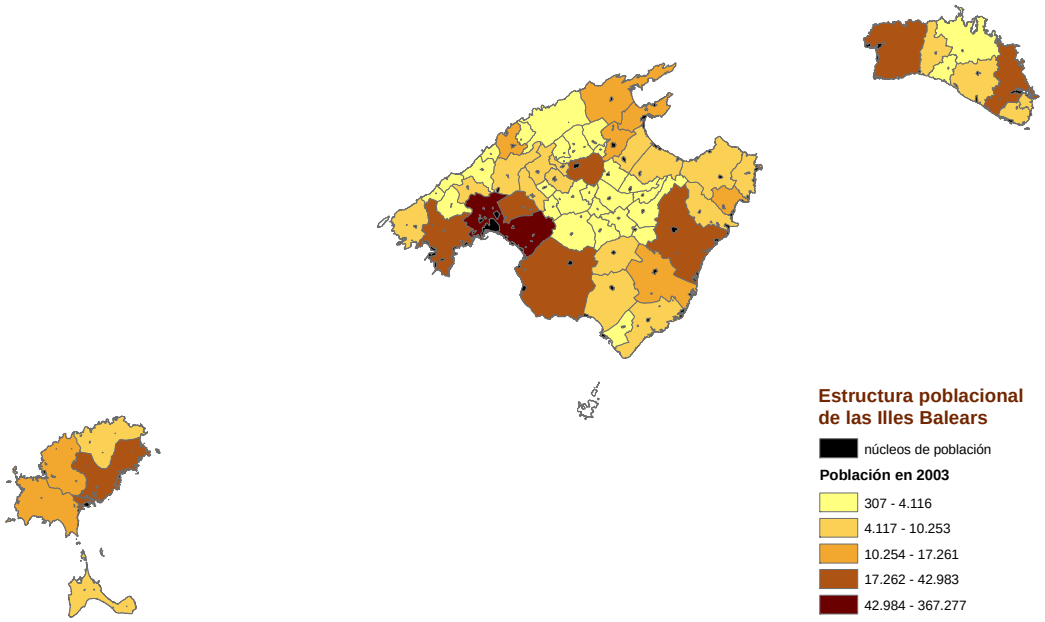


Fuente: padrón municipal. INE

Las Illes Balears contaban en 2005 con 983.131 habitantes, de los cuales 777.821 habitaban la isla de Mallorca, 86.697 en Menorca y 118.613 en las Pitiüses.

En el año 2003, año en el que se cuenta con información sobre la demanda de recursos hídricos de los usos urbanos, la distribución poblacional se muestra en el siguiente mapa:

Estructura poblacional de las Illes Balears



Fuente: elaboración propia.

Consumo de agua

El volumen de agua existente para el abastecimiento de la población residente se obtiene partir del agua total para uso urbano existente en las Illes Balears (con fuente: el "*Plan de Gestión del Agua de las Islas Baleares"*) menos el agua utilizada por la población flotante.

Por tanto, el volumen de agua para la población residente se deriva del agua considerada para la población flotante. En la estimación del agua para la población residente se han considerado las mismas opciones utilizadas para cálculo del volumen de agua de la población flotante.

Como ya se ha comentado, la Opción 1 toma como punto de partida el consumo unitario en alta de 440 litros / turista y día para la población flotante en cada una de las islas. A partir de esta consumo se derivan los demás. En cambio la Opción 2 considera el punto de partida el consumo unitario residente de:

- Mallorca = Consumo unitario residente de la opción 1
- Menorca = Consumo unitario residente de la opción 1
- Pitiüses = (Consumo unitario residente de la opción 1 de Mallorca + Consumo unitario residente de la opción 1 de Menorca) / 2

Los resultados que se obtienen para la población residente con la opción 1 se detallan en la siguiente tabla:

AGUA CAPTADA

Datos 2003. OPCIÓN 1

	Población Residente	
	Hm^3	l/hab. día
Mallorca	79,5	289
Menorca	8,3	282
Pitiüses	3,3	81
Illes Balears	91,2	264

Fuente: Elaboración propia y Plan de gestión del agua de las Islas Baleares

AGUA REGISTRADA

Datos 2003. OPCIÓN 1

	Población Residente	
	Hm^3	l/hab. día
Mallorca	63,9	232
Menorca	6,6	224
Pitiüses	2,1	52
Illes Balears	72,7	210

Fuente: Elaboración propia y Plan de gestión del agua de las Islas Baleares

El agua registrada para la población residente en Mallorca es de 63,9 Hm^3 lo que equivale a 232 litros / habitante y día, en Menorca 6,6 Hm^3 (224 litros / habitante y día), mientras que en las Pitiüses 2,1 Hm^3 (52 litros / habitante y día).

Los resultados obtenidos con la opción 2 se presentan a continuación:

AGUA CAPTADA

Datos 2003. OPCIÓN 2

	Población Residente	
	Hm^3	l/hab. día
Mallorca	79,5	289
Menorca	8,3	282
Pitiüses	11,7	285
Illes Balears	99,6	288

Fuente: Elaboración propia y Plan de gestión del agua de las Islas Baleares

AGUA REGISTRADA

Datos 2003. OPCIÓN 2

	Población Residente	
	Hm^3	l/hab. día
Mallorca	63,9	232
Menorca	6,6	224
Pitiüses	9,4	228
Illes Balears	79,9	231

Fuente: Elaboración propia y Plan de gestión del agua de las Islas Baleares

El volumen captado y registrado para Mallorca y Menorca no se ve modificado por la aplicación de la opción 2. En cambio las Pitiüses si que incrementan sustancialmente el volumen de agua captada y registrada respecto a la opción 1.

4.2.1.3. Población Equivalente

En este punto se analizan las captaciones de agua y las cargas vertidas por los usos urbanos, así como el análisis de las proyecciones de presiones a 2015.

Cabe destacar que este punto presenta la ventaja de unificar las dos poblaciones, y por tanto desaparece la dualidad de opciones de volúmenes de agua.

El concepto de población equivalente se refiere al cálculo de población donde a la población residente (aquella que aparece en los censos municipales) se le agrega la distribución uniforme de los viajeros que visitan la ciudad, ya sea por turismo, la mayoría de casos en las Illes Balears, por negocios o por cualquier otra razón que suponga que residan de forma temporal en alguno de los municipios que componen el archipiélago balear, es decir la población flotante.

A partir de esta definición, el cálculo de la población equivalente responde a la siguiente expresión:

Población Equivalente$_i$ = *Población Residente*$_i$ + *Población Flotante*$_i$, donde *i* son los municipios.

Como se muestra en la siguiente tabla, la población equivalente ha variado muy levemente en el archipiélago balear en los últimos años:

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN EQUIVALENTE EN LAS ILLES BALEARS

Datos en habitantes

	2003	2004	2005
Mallorca	904.680	906.385	928.580
Menorca	108.208	109.766	114.305
Pitiüses	186.085	182.549	188.674
Illes Balears	**1.198.973**	**1.198.700**	**1.231.560**

Fuente: elaboración propia

El crecimiento de la población ha supuesto pasar de 1.198.973 habitantes equivalentes en 2003 a 1.231.560 en 2005, lo que supone un crecimiento acumulado del 2,7%.

Por islas, Menorca es la isla con un mayor incremento, al acumular un crecimiento entre 2003 y 2005 del 5,6%, por detrás se sitúa Mallorca con un crecimiento del 2,6% y por último las Pitiüses que crecen un 1,4% entre 2003 y 2005.

Cabe destacar que la correcta contabilización de la población equivalente es crucial para el diseño y la planificación de las infraestructuras hídricas.

El origen de la información para el cálculo de la población equivalente proviene de tres vías:

1. De los padrones municipales.
2. De la estimación de la población flotante.
3. Inmigración: por simplicidad, y dado la dificultad de considerar la población inmigrante no censada pero residente, se asume que toda la población inmigrante esta registrada y censada.

4.2.1.3.1. Volúmenes de Agua Captada y Registrada

Para la caracterización del uso del agua de la población equivalente[22], se ha utilizado el *"Plan de Gestión del Agua de las Islas Baleares (PGAIB)"*[23]. Este documento fue realizado para las Pitiüses y para la isla de Mallorca, entre 2004 y 2005. El documento recoge, para cada municipio, el volumen de agua captada y registrada para el abastecimiento.[24] Por tanto, el primero de los hechos a constatar es que estos informes no ofrecen datos del agua facturada, pero si de la registrada.

Para Menorca, los volúmenes de agua captada y registrada han sido obtenidos mediante dos fuentes:

1. A partir del documento de trabajo 07/2003 del Observatori Socioambiental de Menorca (OBSAM) con el título: *"El consum urbà d'aigua a Menorca i la seva relació amb la pressió humana"*[25], se ha obtenido el volumen de agua en alta, es decir el agua captada.
2. El agua registrada se ha obtenido a partir de la información facilitada por el Servicio de Estudios y Planificación de la D.G. de Recursos Hídricos de la Comunidad Autónoma de la Illes Balears.

En el anexo V[26] se muestran los datos de captación y registro de agua desagregados para cada uno de los municipios.

Los volúmenes de agua captada y registrada se muestran en la siguiente tabla:

VOLUMEN DE AGUA CAPTADA Y REGISTRADA

Datos 2003, en Hm³

	Agua Captada	Agua Registrada
Mallorca	103,8	83,0
Menorca	12,7	10,2
Pitiüses	15,1	10,3
Illes Balears	**131,6**	**103,5**

Fuente: PGAIB y OBSAM

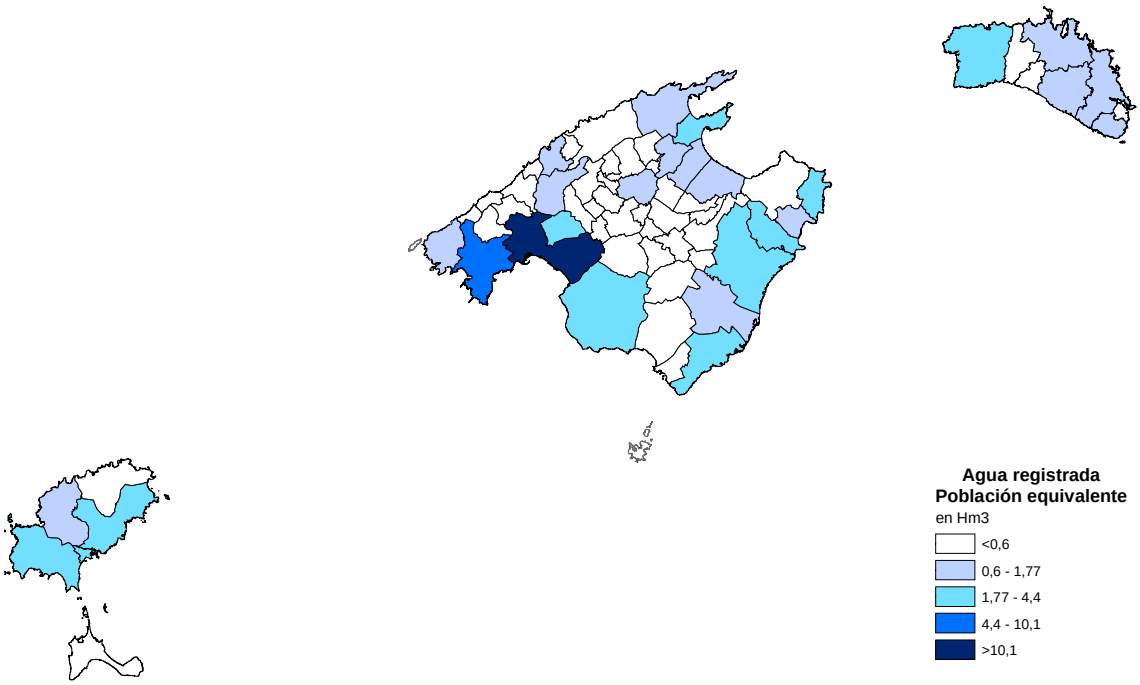
[22] Consecuentemente, también para la caracterización de la población residente y flotante.
[23] Instituto Balear del Agua y la Energía (Miquel Pascual Amorós & Pablo Hernández Lehmann)
[24] El documento no ofrece datos para el municipio de Escorca. El trato en el presente informe del municipio en cuestión, es incluirlo siempre en el grupo de mínimos.
[25] OBSAM, Sònia Estradé Niubó.
[26] Alguno de los volúmenes recogidos en el PGAIB divergen de los volúmenes presentados hasta ahora. En particular los volúmenes de EMAYA, Calvià 2000 y los de los municipios suministrados por Aqualia y SOREA.
A pesar de ello, se ha preferido no realizar corrección alguna con el objetivo de preservar la autenticidad y originalidad de los datos presentados.

Según se deduce de la tabla anterior, las Illes Balears dispusieron, en 2003, de 131,6 Hm^3, de los cuales, 103,5 Hm^3 se registraron en los contadores de las redes de distribución en baja.

Es de destacar que, si bien el volumen de agua captada para las Pitiüses es de 2,4 Hm^3 más que el de Menorca, cuando se compara el volumen registrado, la diferencia desaparece, lo que indica, a priori, unas pérdidas en la red de distribución en las Pitiüses mayores que en Menorca.

El siguiente mapa, muestra el agua registrada por cada uno de los municipios de las Illes Balears:

Agua registrada (en Hm^3) en las Illes Balears para la Población equivalente



Fuente: elaboración propia.

A partir del volumen de agua, registrada y captada, pueden obtenerse las necesidades diarias de los habitantes equivalentes de cada uno de los municipios de las Illes Balears. La siguiente tabla es un resumen, por islas, de estos volúmenes:

VOLUMEN DE AGUA POR HABITANTE EQUIVALENTE

Datos 2003, en litros / habitante y día

	Agua Captada	Agua Registrada
Mallorca	314	251
Menorca	321	257
Pitiüses	222	152
Illes Balears	**301**	**237**

Fuente: elaboración propia, PGAIB y OBSAM

Como puede observarse, Mallorca y Menorca tienen una dotación por habitante mucho mayor que las Pitiüses. Este hecho hace pensar, de nuevo, que pueda existir una alto volumen no contabilizado las Pitiüses.

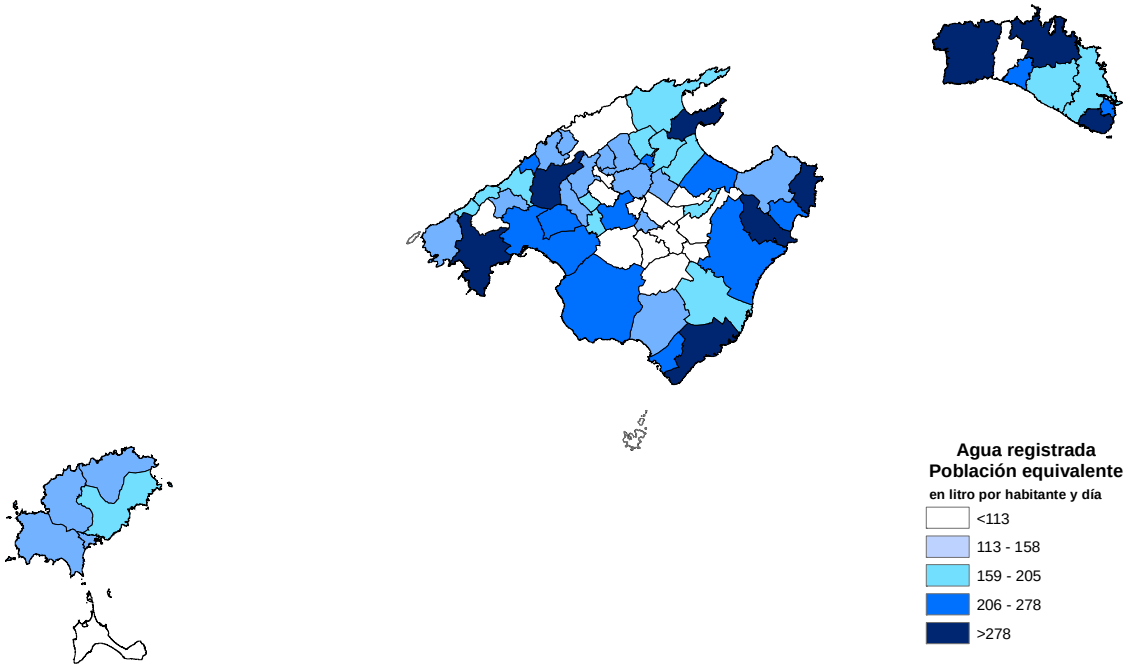
El anexo VI se presenta el volumen de agua captada y registrada por la población equivalente.

Los litros perdidos, en término medio, en la red de distribución están en una horquilla de entre 60 y 70 litros por habitante equivalente y día.

En el siguiente mapa se muestra el consumo unitario de la población equivalente a nivel municipal:

Agua registrada (en litros / habitante y día) en las Illes Balears

para la Población equivalente



Fuente: elaboración propia.

Como puede observarse en la isla de Mallorca, los municipios con un volumen registrado mayor son los principales núcleos turísticos, como, Calvià, Alcúdia, Santanyí, Capdepera y Sant Llorenç des Cardassar. Este hecho es similar en la isla de Menorca. No así en las Pitiüses, ya que ninguno de los municipios de las Pitiüses supera los 205 litros por habitante y día.

4.2.1.3.2. Eficiencia de la red de distribución

Con los datos de los volúmenes municipales de agua captada y registrada, es posible establecer el nivel de eficiencia de la red de distribución, o dicho de otro modo, el porcentaje de pérdidas. Para ello se han calculado dos indicadores:

1. El primero de ellos, es el cociente entre el agua registrada y el agua captada. Indica los m^3 que se registran por cada 100 que se captan. Con este indicador puede medirse tanto la eficiencia como las pérdidas de la red de distribución.
2. El segundo indicador está destinado a medir las pérdidas de la red (no pudiendo medir directamente la eficiencia). Este indicador mide los m^3 perdidos por cada kilómetro de la red de distribución y día.

   Para ello, se han estimado los kilómetros de red de distribución de agua para cada municipio, utilizando la información publicada en el documento: *"Suministro de agua potable y saneamiento en España (2004)"* de la Asociación Española de Abastecimiento de Agua y Saneamiento (AEAS). En este informe se relaciona el kilómetro de red de distribución con, entre otras variables, el tamaño poblacional del municipio.

A continuación se muestran los cálculos realizados para la obtención de cada uno de los indicadores:

1. Cálculo del primer indicador:

   a) Para la eficiencia de la red:

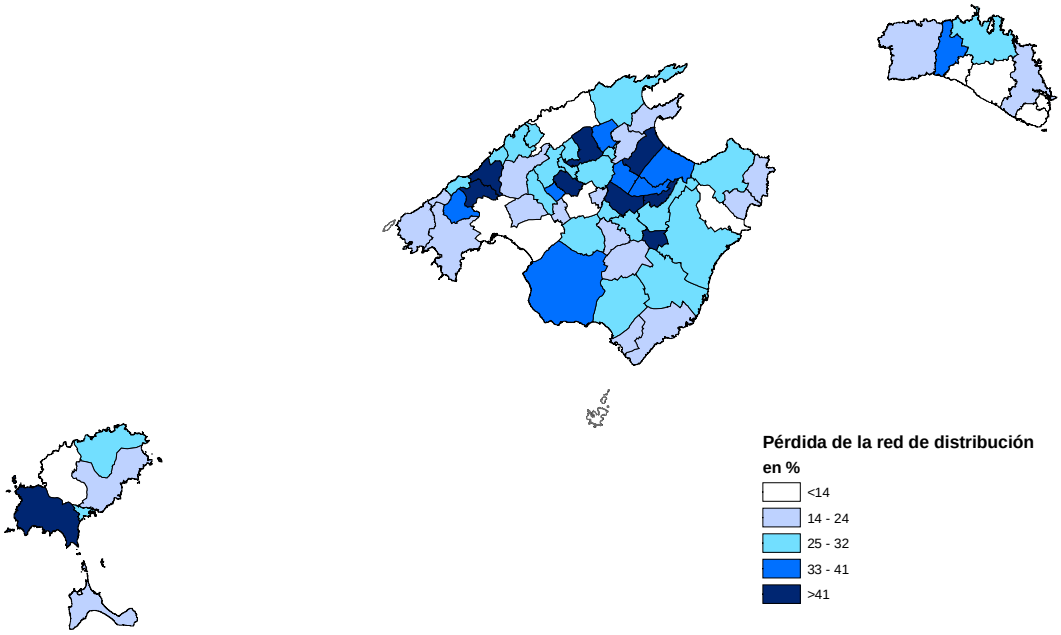
$$\text{Eficiencia de red} = \frac{\text{Agua Registrada}}{\text{Agua Captada}}$$

   b) Para las perdidas de la red:

$$\text{Perdidas de red} = 1 - \text{Eficiencia de red}$$

Las pérdidas de la red estimadas se muestran en el siguiente mapa:

Pérdidas de la red de distribución, en %



Fuente: elaboración propia.

2. Cálculo del segundo indicador, se han tenido que calcular los kilómetros de red de distribución en el ámbito municipal.

El anexo VII presenta los resultados detallados a nivel municipal. A continuación se muestran los resultados agregados por islas:

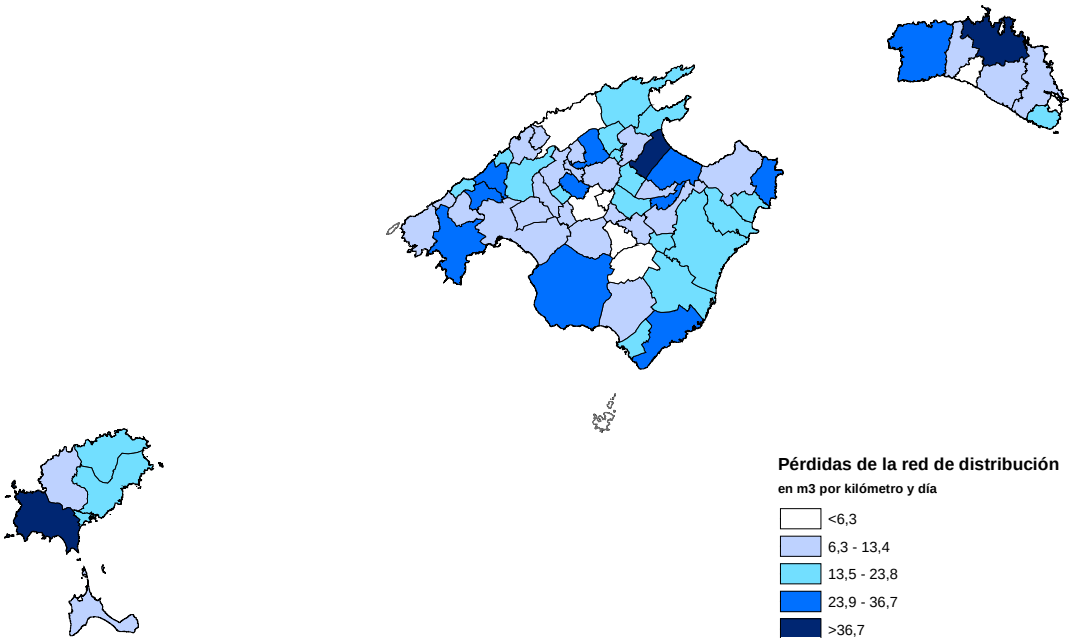
KILÓMETROS DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA

	Km.
Mallorca	3.227
Menorca	431
Pitiúses	590
Illes Balears	**4.247**

Fuente: elaboración propia a partir de datos AEAS.

A partir de la longitud municipal de la red de distribución de agua potable, y toda vez que se dispone del volumen de agua captada y registrada, se puede obtener una medida que relacione los metros cúbicos de agua perdidos diariamente por cada Km. de la red de distribución. El siguiente mapa, muestra los resultados obtenidos con el segundo indicador:

Pérdidas de la red de distribución en m^3/km. y día



Fuente: elaboración propia.

A partir de la información contenida en los mapas, se observa como la contabilización de las pérdidas de una u otra manera, tiene una gran importancia en el establecimiento del nivel de pérdidas municipales en la distribución de agua potable. Ya que municipios que según un indicador son los que, comparativamente, mayores pérdidas tienen, según el otro indicador sus pérdidas no superan la media balear.

Este comportamiento puede observarse en la siguiente tabla, en que además de presentarse en nivel de pérdidas con cada uno de los indicadores, se establece una clasificación (ranking) descendente con el nivel de ineficiencia en red.

NIVEL DE PÉRDIDAS DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN A NIVEL MUNICIPAL. AÑO 2003

	Pérdidas en %	Ranking más ineficientes en %	Pérdidas en m^3 / km y día	Ranking más ineficientes en m^3 / km y día
Alaior	11,9%	63º	7,8	57º
Alaró	30,2%	21º	12,5	38º
Alcúdia	16,5%	58º	22,1	17º
Algaida	28,4%	32º	6,3	60º
Andratx	18,9%	52º	11,4	42º
Ariany	48,8%	6º	34,2	7º
Artà	30,0%	30º	11,4	43º
Banyalbufar	30,0%	23º	18,2	23º
Binissalem	59,7%	1º	25,8	14º
Búger	30,0%	26º	21,9	18º
Bunyola	23,6%	40º	21,3	19º
Calvià	21,8%	47º	35,6	6º
Campanet	41,5%	10º	23,8	15º
Campos	31,0%	20º	11,9	40º
Capdepera	18,8%	53º	26,3	13º
Ciutadella	22,9%	42º	26,6	12º
Consell	37,4%	12º	18,6	22º
Costitx	20,6%	49º	4,1	63º
Deià	26,9%	35º	22,5	16º
Eivissa	28,3%	33º	14,8	34º
Es Castell	6,0%	65º	2,8	65º
Es Mercadal	31,8%	19º	56,1	3º
Es Migjorn Gran	0,0%	66º	0,0	66º
Esporles	51,4%	3º	28,0	10º
Estellencs	19,4%	51º	11,3	44º
Felanitx	31,9%	18º	20,2	21º
Ferreries	38,7%	11º	11,8	41º
Formentera	22,3%	44º	8,6	52º
Fornalutx	30,0%	28º	12,1	39º
Inca	25,0%	39º	8,4	54º
Lloret de Vistalegre	29,7%	31º	10,4	47º
Lloseta	26,5%	36º	7,8	56º
Llubí	36,3%	13º	16,0	32º
Llucmajor	32,7%	16º	26,8	11º
Manacor	27,0%	34º	18,1	24º
Mancor de la Vall	30,0%	29º	11,0	45º
Maó	17,1%	57º	7,3	59º
Maria de la Salut	34,7%	14º	11,0	46º
Marratxí	18,2%	55º	9,5	50º
Montuïri	21,1%	48º	5,0	62º
Muro	46,6%	8º	76,2	1º
Palma de Mallorca	13,4%	60º	13,4	35º
Petra	30,0%	27º	9,0	51º
Pollença	26,1%	37º	17,4	27º
Porreres	19,4%	50º	3,9	64º
Puigpunyent	33,2%	15º	7,5	58º
Sa Pobla	22,3%	45º	9,9	48º
Sant Antoni de Portmany	14,2%	59º	7,8	55º
Sant Joan	30,0%	22º	8,5	53º
Sant Joan de Labritja	25,8%	38º	16,5	30º
Sant Josep de sa Talaia	51,3%	4º	67,1	2º
Sant Llorenç des Cardassar	9,3%	64º	15,3	33º
Sant Lluís	13,2%	62º	16,4	31º
Santa Eugènia	22,1%	46º	9,5	49º
Santa Eulària des Riu	23,2%	41º	18,0	25º
Santa Margalida	32,6%	17º	35,8	5º
Santa Maria del Camí	30,0%	24º	12,5	37º
Santanyí	18,7%	54º	32,0	8º
Selva	50,6%	5º	31,5	9º
Sencelles	13,3%	61º	6,1	61º
Ses Salines	22,5%	43º	17,3	28º
Sineu	52,6%	2º	21,3	20º
Sóller	30,0%	25º	13,0	36º
Son Servera	17,5%	56º	17,5	26º
Valldemossa	48,4%	7º	36,7	4º
Villafranca de Bonany	43,7%	9º	16,5	29º
Escorca	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Mallorca	20,0%	2º	17,6	2º
Menorca	19,9%	3º	16,1	3º
Pitiüses	31,7%	1º	22,2	1º
Illes Balears	**21,3%**		**18,1**	

Fuente: elaboración propia

El nivel medio de agua perdida por kilómetro de red y día en el conjunto de les Illes Balears es de 18,1 m^3. Entre las ciudades más representativas, destacan por sus altas pérdidas (en m^3 / km. y día), Calvià, Ciutadella y Sant Josep de sa Talaia con 35,6, 26,6 y 67,1 m^3 perdidos por kilómetro y día respectivamente. En el lado opuesto, es decir aquellos municipios con menores pérdidas, se sitúan Es Castell, Inca y Sant Antoni de Portmany, con 2,8, 8,4 y 7,8 m^3 / km. y día respectivamente. El municipio de Palma de Mallorca se sitúa cercano a la media balear al perder en sus redes de distribución 13,4 m^3 / km. y día.

4.2.1.3.3. Cargas Contaminantes

Para la estimación de las cargas contaminantes en los usos urbanos hay que tener en cuenta que una parte de estas cargas están generadas por la población residente y la otra por la población flotante.

Dada la imposibilidad de obtener información detallada y directa sobre las cargas contaminantes vertidas por la población equivalente se ha optado por realizar una estimación de estas.

Para la estimación de las cargas totales brutas se ha multiplicado cada uno de los volúmenes registrados por una carga tipo extraída a partir del manual *"Ingeniería de Aguas Residuales: Tratamiento, Vertido y Reutilización"* de Metcalf y Eddy (1998), 3ª ed. McGraw-Hill.[27]

Las concentraciones detalladas en dicho manual, son las siguientes:

CONCENTRACIONES CONTAMINANTES DE LOS USOS URBANOS

DQO	DBO5	SS	N	P
500 gr/m^3	220 gr/m^3	220 gr/m^3	40 gr/m^3	8 gr/m^3

Fuente: Metcalf y Eddy (1998) Ingeniería de Aguas Residuales : Tratamiento, Vertido y Reutilización. 3ª ed. McGraw-Hill

Aplicando las cargas a cada uno de los volúmenes de agua registrados en cada uno de los municipios, se obtiene las toneladas de contaminación, por carga contaminante.

En el anexo VIII figura el detalle municipal de los cálculos realizados, a continuación se presenta un resumen por islas:

[27] Estas cargas son las utilizadas por el Grupo de análisis económico del Ministerio de Medio Ambiente.

CARGAS CONTAMINANTES BRUTAS VERTIDAS POR LOS USOS URBANOS

Datos 2003, toneladas / año

	DQO	DBO5	SS	N	P
Mallorca	41.514	18.266	18.266	3.321	664
Menorca	5.080	2.235	2.235	406	81
Pitiüses	5.161	2.271	2.271	413	83
Illes Balears	**51.755**	**22.772**	**22.772**	**4.140**	**828**

Fuente: elaboración propia

4.2.1.3.4. Análisis de tendencias y evolución a 2015

El factor determinante en la evolución de los consumos y del vertido de cargas contaminantes en los usos urbanos, es el crecimiento de la población equivalente. Esta evolución está sujeta a la evolución de tres factores:

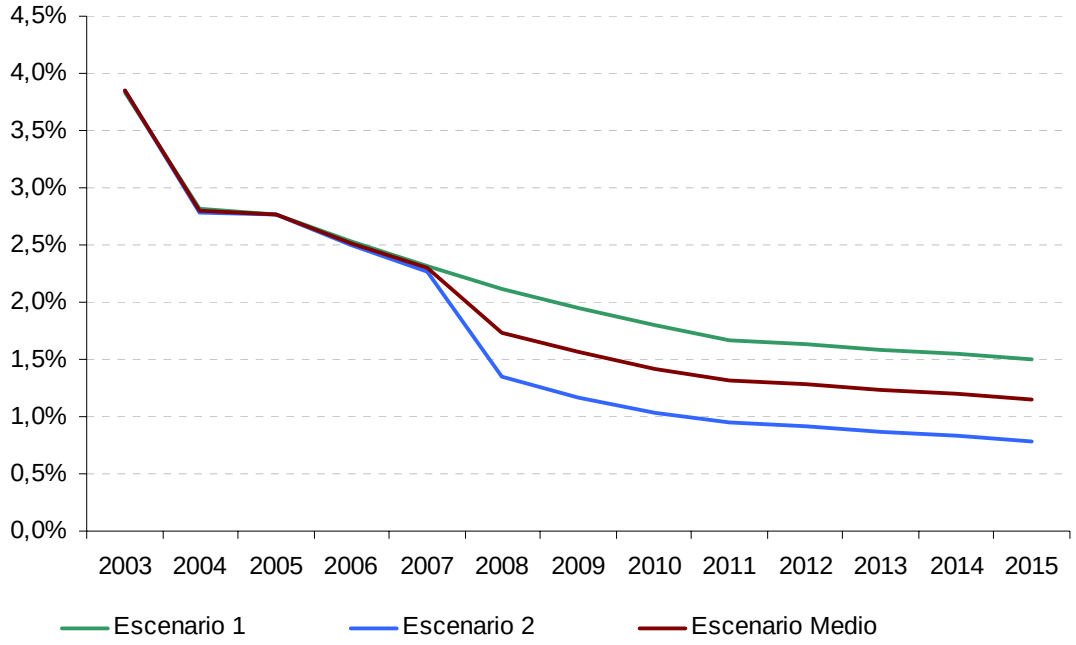
1. Evolución de la Inmigración. Como se ha comentado anteriormente, se asume que toda la población inmigrante realiza el empadronamiento, y por tanto ya esta recogido por los censos anuales.

2. Evolución de la Población Residente. El punto de partida para la obtención de la estimación de la población residente a 2015 es el Instituto Nacional de Estadística (INE).

El INE publica dos escenarios de evolución para la población residente: Escenario 1 y Escenario 2, que representan respectivamente el escenario optimista y el escenario pesimista. En el gráfico que se presenta a continuación, se han representado las tasas de crecimiento de cada escenario, identificando el escenario 1 en color verde, y el escenario 2 en color azul.

A partir de la media aritmética de las poblaciones en los dos escenarios proporcionados por el INE, se ha estimado un escenario medio de evolución, identificado en color marrón. Como puede observarse, la tasa de crecimiento del escenario medio se sitúa entre las tasas de crecimiento de los escenarios 1 y 2:

Escenarios de crecimiento de la población residente



Fuente: INE y elaboración propia.

Es el crecimiento del escenario medio el que se utiliza de base para realizar la extrapolación a 2015 de la población residente. Para ello se toman los datos reales en el período 2002-2006[28], y se aplican la tasas de crecimiento del escenario medio a partir de 2007. Como resultado, se tiene la predicción de que las Illes Balears tendrán en 2015, 1.141.107 habitantes residentes.

La siguiente tabla resume cada uno de los escenarios y muestra el resultado de la estimación de proyección a 2015:

[28] Datos de población correspondientes a censos municipales de cada año.

ESCENARIOS DE EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN RESIDENTE

	Escenario 1		Escenario 2		Escenario Medio		Población Residente	
2002	872.836		872.836		872.836		916.968	
2003	906.266	3,8%	906.504	3,9%	906.385	3,8%	947.361	3,3%
2004	931.831	2,8%	931.784	2,8%	931.808	2,8%	955.045	0,8%
2005	957.604	2,8%	957.495	2,8%	957.550	2,8%	983.131	2,9%
2006	981.812	2,5%	981.425	2,5%	981.619	2,5%	1.001.062	1,8%
2007	1.004.591	2,3%	1.003.703	2,3%	1.004.147	2,3%	1.024.037	2,3%
2008	1.025.932	2,1%	1.017.246	1,3%	1.021.589	1,7%	1.041.824	1,7%
2009	1.045.981	2,0%	1.029.078	1,2%	1.037.530	1,6%	1.058.080	1,6%
2010	1.064.860	1,8%	1.039.747	1,0%	1.052.304	1,4%	1.073.147	1,4%
2011	1.082.612	1,7%	1.049.629	1,0%	1.066.121	1,3%	1.087.238	1,3%
2012	1.100.252	1,6%	1.059.176	0,9%	1.079.714	1,3%	1.101.101	1,3%
2013	1.117.713	1,6%	1.068.422	0,9%	1.093.068	1,2%	1.114.719	1,2%
2014	1.135.014	1,5%	1.077.282	0,8%	1.106.148	1,2%	1.128.058	1,2%
2015	1.152.082	1,5%	1.085.804	0,8%	1.118.943	1,2%	1.141.107	1,2%

Fuente: INE y Elaboración propia

Como se puede observar, los datos del período 2002-2006 están en color negro, indicando que son datos reales, en cambio los 2007-2015 están en color rojo, lo que indica que se han estimado a partir de las tasas de crecimiento interanuales del escenario medio.

3. Evolución de la Población Flotante. A diferencia de la población residente, los diferentes institutos de estadística no calculan proyecciones a largo plazo para la población flotante. Como máximo se calculan proyecciones que no sobrepasan el año vista, dos a lo sumo.

Esto ha requerido la estimación de la población flotante para el conjunto de las Illes Balears. Esta estimación se ha realizado a partir de un análisis de regresión múltiple. Este tipo de análisis, establece una relación econométrica entre dos o más variables a partir de la relación histórica observada entre esas variables.

La regresión llevada a cabo ha sido la siguiente:

$$\ln(\text{Poblacio flotante}_t) = \beta_0 + \beta_1 \ln(\text{PIB Alemania}_t) + \beta_2 \ln(\text{PIB Reino Unido}_t)$$

Lo que expresa la anterior ecuación, es que la población flotante de las Illes Balears depende de la evolución macroeconómica, en términos de Producto Interior Bruto (PIB), de Alemania y del Reino Unido.

Obviamente, la población flotante de les Illes Balears depende de otras variables no consideradas en la ecuación. Aún así, teniendo en cuenta que estos dos

países representan el 74,2%[29] de los turistas extranjeros que visitan las Illes Balears, se trata de dos indicadores apropiados para la realización del análisis de regresión.

La regresión se ha estimado bajo Mínimos Cuadrados Generalizados (estimación de White) con una serie temporal entre los años 1994 al 2005.

Los resultados de la estimación se presentan en la siguiente tabla:

RESULTADOS DE LA REGRESIÓN

	Coeficiente
β_0	-46,069
β_1	7,856 (1,009)
β_2	-4,031 (0,503)
R^2	0,804
F	18,508
DW	1,973

Fuente: elaboración propia

(Entre paréntesis, error estándar del estimador.)

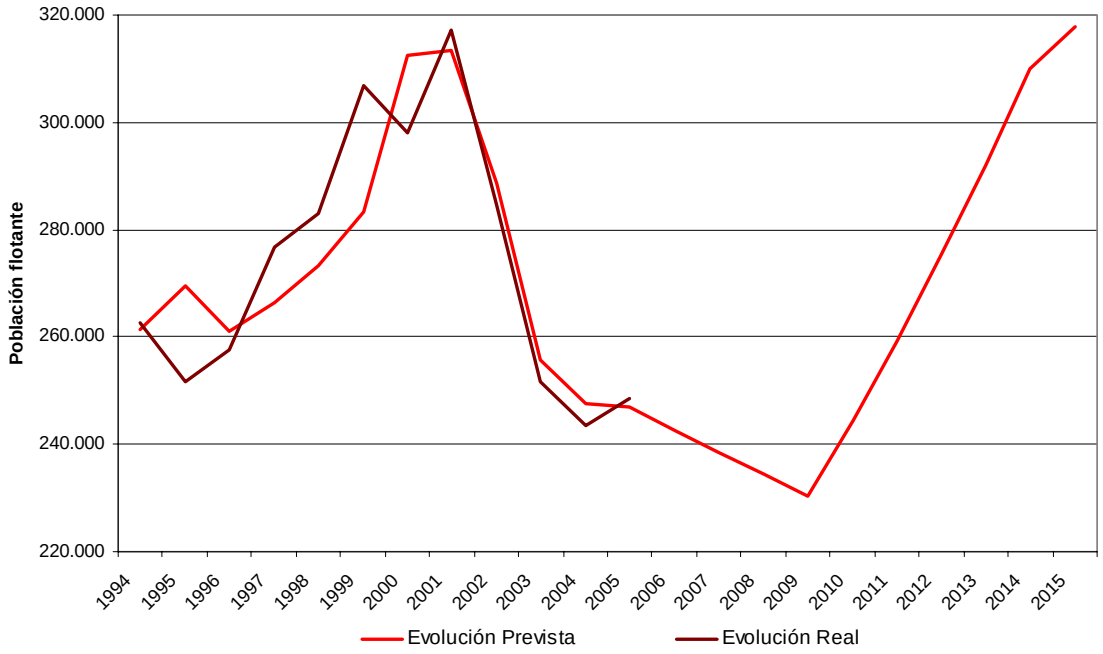
Los resultados de la regresión, y por tanto la proyección deben tomarse con cautela, a pesar de la conformidad mostrada por todos los indicadores estadísticos, ya que como se ha comentado, el análisis de regresión, se basa en la historicidad de las series. En la presente estimación se disponen de 12 observaciones.

Para la obtención de la evolución de la población flotante en los años sucesivos se hace necesaria la predicción del PIB en términos reales de los dos países considerados en la regresión. Esta información se ha extraído del documento: *"The long-term sustainability of public finances in the European Union"* de la Comisión Europea.

A partir de los coeficientes de regresión y de la predicción del PIB de Alemania y Reino Unido en los años venideros, se ha realizado la proyección de población flotante mostrada en el siguiente gráfico:

[29] Movimientos Turísticos en Fronteras (Frontur) 2005. Instituto de Estudios Turísticos.

Prevision del crecimiento de la población flotante



Como puede observarse, la línea marrón representa la evolución "real" de la población flotante hasta el día de hoy. En cambio la línea roja representa la estimación de la evolución. En el período coincidente, el comportamiento de la estimación sigue el comportamiento de la evolución real, recogiendo plenamente el cambio de tendencia iniciado en 2002.

A continuación se presenta una tabla con la evolución de la Población Flotante de las Illes Balears:

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN FLOTANTE

	Población Flotante
2002	284.515
2003	251.612
2004	243.655
2005	248.429
2006	242.685
2007	238.468
2008	234.325
2009	230.253
2010	244.365
2011	259.341
2012	275.235
2013	292.104
2014	310.006
2015	317.904

Fuente: elaboración propia

Los datos del período 2002-2005, son datos de evolución real de la población flotante, mientras que los del período 2006-2015, son los datos propiamente estimados.

Se estima que en el 2015 la población flotante ascenderá a 317.904 personas.

Una vez que se tiene la estimación de la evolución tanto de la población flotante como de la residente, es posible, por agregación, estimar la evolución de la población equivalente hasta el año 2015:

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN EQUIVALENTE

	Población Flotante	+	Población Residente	=	Población Equivalente
2002	284.515		916.968		1.201.483
2003	251.612		947.361		1.198.973
2004	243.655		955.045		1.198.700
2005	248.429		983.131		1.231.560
2006	242.685		1.001.062		1.243.747
2007	238.468		1.024.037		1.262.505
2008	234.325		1.041.824		1.276.149
2009	230.253		1.058.080		1.288.334
2010	244.365		1.073.147		1.317.512
2011	259.341		1.087.238		1.346.579
2012	275.235		1.101.101		1.376.336
2013	292.104		1.114.719		1.406.822
2014	310.006		1.128.058		1.438.064
2015	317.904		1.141.107		1.459.011

Fuente: elaboración propia

Según las estimaciones realizadas, en el año 2015 las Illes Balears tendrán un población equivalente de casi un millón y medio de personas.

Consumos y Cargas a 2015

A partir de la población equivalente estimada y los 236,5 litros/habitante y día obtenidos como consumo medio actual de la población equivalente en las Illes Balears, se obtiene el volumen total de agua registrada para el período 2002-2015:

VOLUMEN DE AGUA REGISTRADA

Estimación 2015, volumen en Hm^3

	Población Equivalente	Volumen de Agua Registrada (Hm^3)
2002	1.201.483	103,7
2003	1.198.973	103,5
2004	1.198.700	103,5
2005	1.231.560	106,3
2006	1.243.747	107,4
2007	1.262.505	109,0
2008	1.276.149	110,2
2009	1.288.334	111,2
2010	1.317.512	113,7
2011	1.346.579	116,3
2012	1.376.336	118,8
2013	1.406.822	121,5
2014	1.438.064	124,2
2015	1.459.011	126,0

Fuente: elaboración propia

Según las predicciones del modelo, en 2015 la población equivalente balear consumirá casi 126 Hm^3 de agua. Si el nivel de pérdidas de la red es igual al de 2003 (21,3%), se necesitarán 160 Hm^3 de agua captada para abastecer a la población equivalente.

A partir de los volúmenes estimados, y aplicando las concentraciones de cargas contaminantes del manual: *"Ingeniería de Aguas Residuales: Tratamiento, Vertido y Reutilización"*, se obtienen las toneladas de cargas contaminantes vertidas por los usos urbanos en el horizonte 2015. La siguiente tabla resume datos obtenidos:

CARGAS CONTAMINANTES VERTIDAS

Estimación 2015, en toneladas

	DQO	DBO5	SS	N	P
2002	51.864	22.820	22.820	4.149	830
2003	51.755	22.772	22.772	4.140	828
2004	51.743	22.767	22.767	4.139	828
2005	53.162	23.391	23.391	4.253	851
2006	53.688	23.623	23.623	4.295	859
2007	54.498	23.979	23.979	4.360	872
2008	55.087	24.238	24.238	4.407	881
2009	55.613	24.470	24.470	4.449	890
2010	56.872	25.024	25.024	4.550	910
2011	58.127	25.576	25.576	4.650	930
2012	59.411	26.141	26.141	4.753	951
2013	60.727	26.720	26.720	4.858	972
2014	62.076	27.313	27.313	4.966	993
2015	62.980	27.711	27.711	5.038	1.008

Fuente: elaboración propia

4.2.2. Industria

Seguidamente se presenta la caracterización económica en el uso del agua del sector industrial:

4.2.2.1. Caracterización económica

La caracterización del sector industrial balear tiene su punto de partida en la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-93 Rev. 1). Se han tenido en cuenta las mismas actividades incluidas en el sector industrial correspondiente a la Contabilidad Regional de España, a saber:

ACTIVIDADES ECONÓMICAS DEL SECTOR INDUSTRIAL

Código CNAE-93	Descripción de la actividad
DA	Industria de la alimentación, bebidas y tabaco
DB	Industria textil y de la confección
DC	Industria del cuero y del calzado
DD	Industria de la madera y del corcho
DE	Industria del papel; edición, artes gráficas y reproducción de soportes grabados
DG	Industria química
DH	Industria de la transformación del caucho y materias plásticas
DI	Industrias de otros productos minerales no metálicos
DJ	Metalurgia y fabricación de productos metálicos
DK	Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico
DL	Industria de material y equipo eléctrico, electrónico y óptico
DM	Fabricación de material de transporte
DN	Industrias manufactureras diversas

Fuente: Clasificación Nacional de Actividades Económicas

En la caracterización industrial no se ha incluido la rama DF correspondiente a Refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares, dada la poca significación económica de esta rama en las Illes Balears.

La industria de las Illes Balears presenta rasgos diferenciados a los del conjunto del Estado español. La siguiente tabla muestra una comparación entre España y las Illes Balears de los resultados industriales, obtenidos entre 2000 y 2003:

RESULTADOS DEL SECTOR INDUSTRIAL BALEAR Y ESPAÑOL

PIB en miles de euros constantes, Personas Ocupadas, Productividad en euros

		2000	2001	2002	2003
Illes Balears	PIB	862.270	880.857	886.295	876.775
	Ocupación	31.500	33.200	32.800	31.100
	Productividad	27.374	26.532	27.021	28.192
España	PIB	103.415.000	105.989.000	106.782.787	107.781.387
	Ocupación	2.990.700	3.037.400	3.016.500	2.990.500
	Productividad	34.579	34.895	35.400	36.041

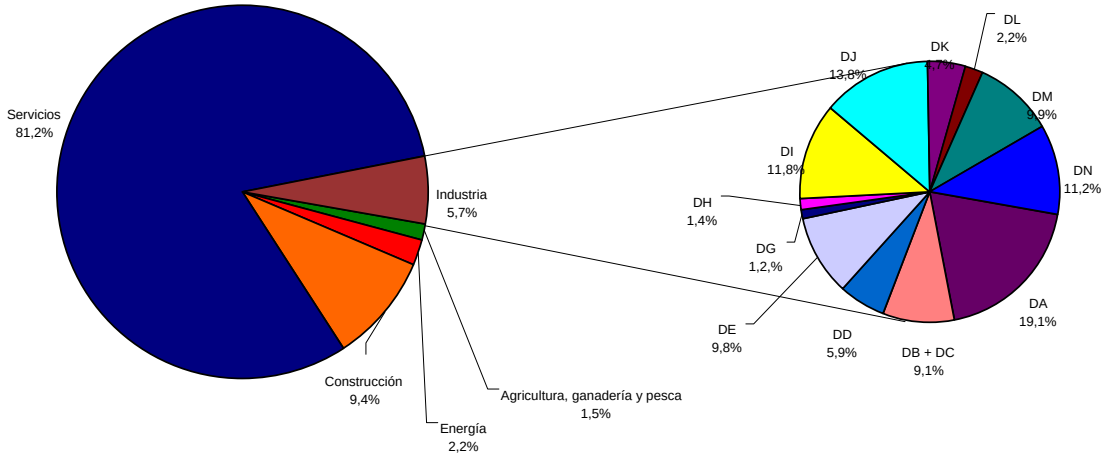
Fuente: elaboración propia a partir de la CRE del INE.

El sector industrial de las Illes Balears representa, en términos de PIB, un 0,8% del PIB industrial español, en términos de ocupación este porcentaje aumenta hasta el 1%. Estos datos se traducen, como se puede apreciar en la tabla, en una productividad por trabajador en el sector industrial balear inferior a la media española.

La productividad española, en la industria, es del orden de entre 7.000 y 8.000 euros por trabajador superior a la balear.

El siguiente gráfico muestra la especialización intra-industrial del sector[30]:

Distribución del PIB Industrial por ramas de actividad de las Illes Balears. Año 2003.



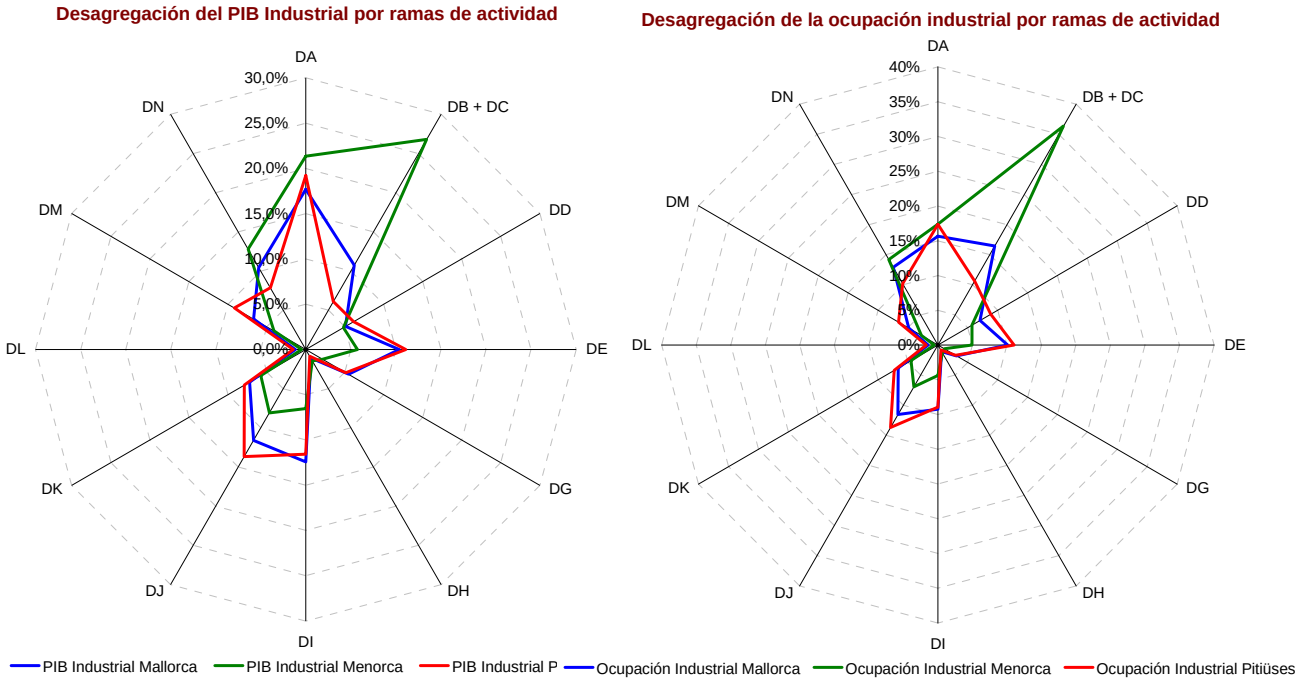
Fuente: elaboración propia a partir de la CRE del INE.

La rama de la Industria de la alimentación, bebidas y tabaco es la principal actividad industrial de las Illes Balears con el 19,1% de peso específico. Por detrás, se sitúan las ramas de actividad de Otros productos minerales no metálicos, Metalurgia y fabricación de productos metálicos, y Industrias manufactureras diversas, todas ellas superando el 10% de contribución. Las ramas con menor aportación a la producción de la industria balear son: la Industria química y la Industria del caucho y materias plásticas, las cuales no alcanzan el 1,5% de contribución al PIB Industrial.

La caracterización económica del sector industrial para una desagregación territorial correspondiente nivel municipal se ha realizado a partir de la metodología explicada en el siguiente esquema:

[30] Debido a la disponibilidad de los datos, es necesario agregar las ramas DB y DC, con lo que se constituye una nueva rama DB+DC: Industria téxtil y de la confección + Industria del cuero y del calzado.

El gráfico que a continuación se presenta, muestra para cada una de las islas, la importancia de cada rama industrial en términos de PIB y de ocupación:



Fuente: elaboración propia a partir de la CRE del INE.

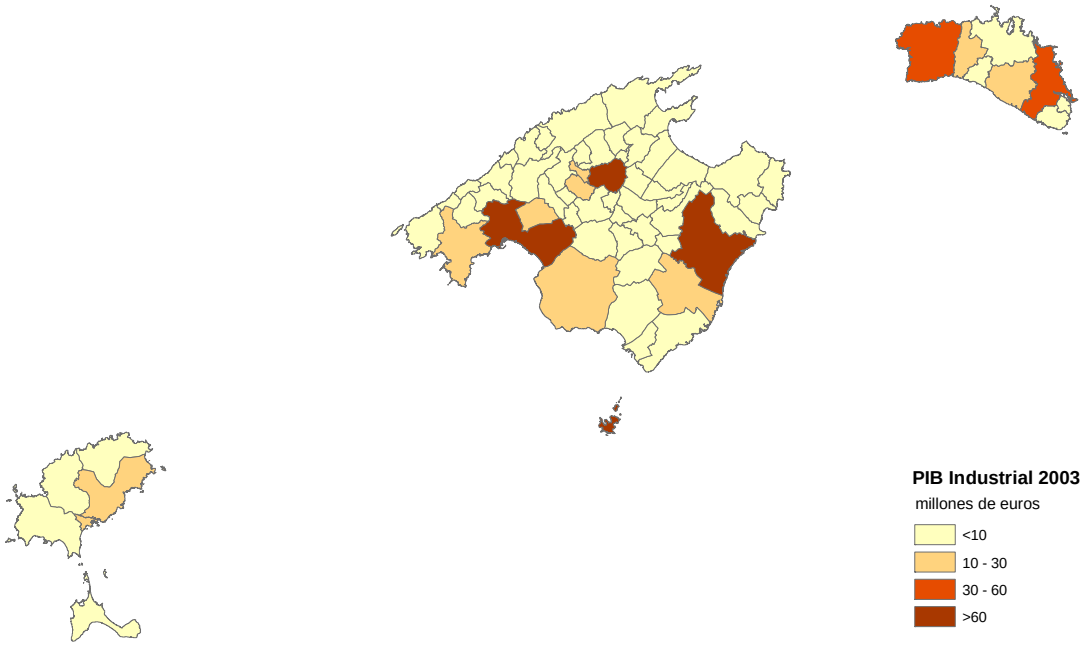
La rama de la Industria de la alimentación, bebidas y tabaco es la más activa, en términos de PIB, en cada una de las Islas, alcanzando aportaciones cercanas al 20%. Este hecho se verifica en términos de ocupación, en que esta rama aglutina cerca del 17% de la ocupación total del sector industrial.

Anteriormente se ha comentado que la economía de la isla de Menorca sigue patrones de especialización diferentes a los de Mallorca y Pitiüses. Estos rasgos diferenciadores se sustentan en el peso y estructura del sector industrial, ya que tanto en Mallorca como en las Pitiüses la distribución del PIB y de la ocupación mantienen características comunes. Mallorca y las Pitiüses tienen su punto fuerte industrial en la Industria de la alimentación, bebidas y tabaco, mientras que la Industria de la transformación del caucho y materias plásticas es la que tiene menos participación en

el PIB. Por el contrario Menorca, apoya su sector industrial sobre la base de la "industria combinada" de la Industria textil y de la confección + Industria del cuero y del calzado, en cambio, pierde fuerza en la Industria de material y equipo eléctrico, electrónico y óptico, lo que ratifica una especialización industrial diferente entre Menorca y Mallorca y Pitiüses.

El siguiente mapa muestra el PIB industrial a escala municipal:

Desagregación municipal del PIB Industrial de las Illes Balears



Fuente: elaboración propia.

Palma de Mallorca, Inca y Manacor son los tres ejes principales del sector industrial mallorquín, Ciutadella del menorquín, mientras que no se observa ningún municipio que destaque en las Pitiüses.

4.2.2.2. Uso del agua en el sector industrial

Todas las actividades industriales utilizan de cierta forma los servicios de los distintos sistemas hídricos, aunque estos usos dependen de las particularidades de cada proceso de producción y de la tecnología utilizada por cada sector. Las presiones brutas dependen de la producción y de la tecnología utilizada, aunque las presiones netas dependen de las características locales, como la existencia o no de depuración posterior, el régimen hídrico y la calidad de las masas de agua afectadas.

A continuación se hace la distinción entre los dos tipos de presiones que se analizan:

- Presiones cuantitativas (utilización de agua como input y volumen de agua residual producida).
- Presiones cualitativas derivadas de la composición de los vertidos.

A continuación se analiza detalladamente cada una de las presiones:

4.2.2.2.1. Presiones cuantitativas: Consumos hídricos

Para el análisis de las consumos se ha realizado una estimación a partir de los ratios consumo/producción obtenidos para cada uno de los sectores industriales de Catalunya. Los consumos por industria de Catalunya se han ponderado por la producción de cada uno de los sectores en la misma zona (como *proxy* de producción se ha tomado el Importe Neto de la Cifra de Negocios) publicada en la *"Encuesta Industrial de Empresas"* del INE. El ratio obtenido para Catalunya se ha multiplicado por la producción industrial (Importe Neto de la Cifra de Negocios) de los municipios de las Illes Balears, también obtenido del INE.

Mediante la metodología de cálculo que se esquematiza a continuación, se hace el supuesto que un mismo sector de actividad en Catalunya y en las Illes Balears consume la misma cantidad de agua por unidad de producción.

En la siguiente tabla se muestran los consumos industriales estimados para las Illes Balears, así como sus respectivos vertidos calculados como porcentaje del consumo de cada sector:

CONSUMOS Y VERTIDOS INDUSTRIALES EN LAS ILLES BALEARS

Actividades Industriales	Consumido		% vertido sobre consumido	Vertido	
	(m^3/año)	%		(m^3 /año)	%
Alimentación, bebidas y tabaco	1.034.076	31,9%	40,6%	419.810	34%
Téxtil, confección, cuero y calzado	773.174	23,8%	7,4%	56.880	5%
Madera y corcho	26.103	0,8%	14,7%	3.842	0,3%
Papel; edición y artes gráficas	412.849	12,7%	46,3%	191.060	16%
Industria química	139.749	4,3%	56,9%	79.531	6%
Caucho y plástico	16.247	0,5%	70,8%	11.507	0,9%
Otros productos minerales no metálicos	568.641	17,5%	58,6%	333.263	27%
Metalurgia y productos metálicos	153.250	4,7%	46,4%	71.151	6%
Maquinaria y equipo mecánico	16.945	0,5%	53,2%	9.008	0,7%
Equipo eléctrico, electrónico y óptico	8.562	0,3%	71,9%	6.158	0,5%
Fabricación de material de transporte	37.210	1,1%	44,0%	16.357	1,3%
Industrias manufactureras diversas	56.486	1,7%	54,0%	30.505	2,5%
Total Illes Balears	**3.243.292**	**100%**	**37,9%**	**1.229.072**	**100%**

Fuente: Elaboración propia

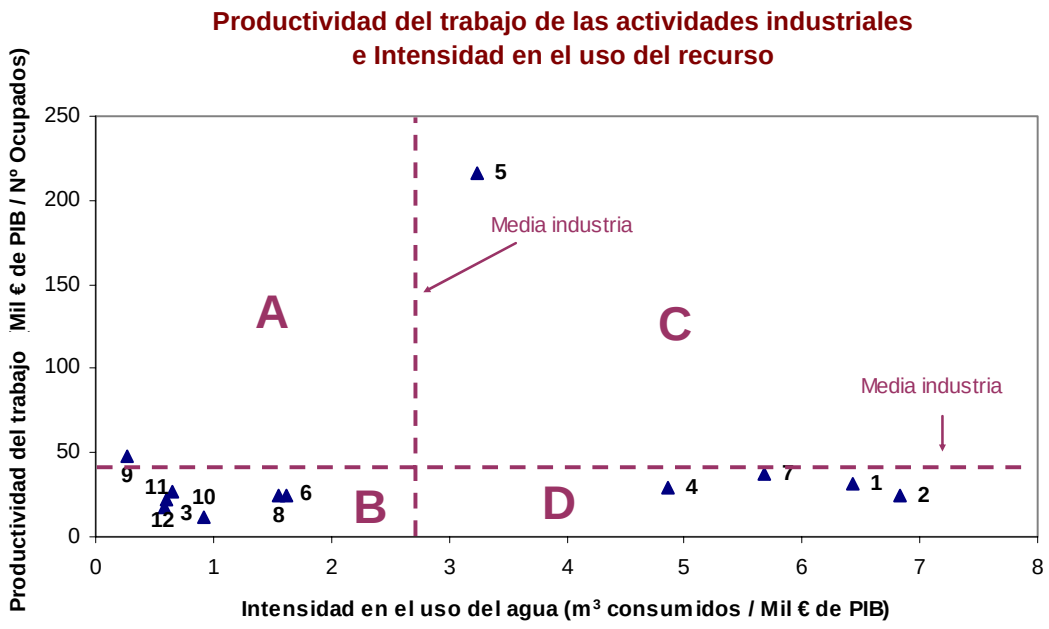
Los porcentajes de vertido respecto consumo industrial se han obtenido de la relación entre los coeficientes de consumo y de vertido de cada industria elaborados por el Ministerio de Medio Ambiente.

En las Illes Balears, el sector industrial consume un total de 3,2 Hm^3 y vierte el 38% de esta cantidad, 1,2 Hm^3.

La actividad industrial que realiza mayor consumo de agua es la de Alimentación, bebidas y tabaco con el 32% del consumo industrial total. En segundo lugar está la actividad del textil, confección, cuero y calzado con el 24% del consumo industrial de agua.

En el siguiente gráfico se representa en el eje de ordenadas, la productividad del trabajo de cada una de las actividades industriales de las Illes Balears y en el eje de abscisas, la intensidad en el uso del agua[31]:

[31] Se entiende por intensidad en el uso del agua el cociente entre el volumen de agua consumido y el PIB generado por la actividad. Este ratio permite identificar las actividades que requieren más recurso hídrico para producir una unidad.



1- Alimentación, bebidas y tabaco
2- Téxtil, confección, cuero y calzado
3- Madera y corcho
4- Papel y artes gráfias
5- Química
6- Caucho y plástico
7- Otros minerales no metálicos
8- Metalurgia y productos metálicos
9- Maquinaria y equipo mecánico
10- Equipo eléctrico, electrónico y óptico
11- Material de transporte
12- Industrias manufactureras diversas

Pueden distinguirse cuatro cuadrantes delimitados por las productividades medias de las diferentes industrias. Cada una de las zonas contiene las siguientes actividades:

- Zona A: actividades industriales con alta productividad del trabajo y baja intensidad en el uso del agua.
- Zona B: actividades industriales con baja productividad del trabajo y baja intensidad en el uso del agua.
- Zona C: actividades industriales con alta productividad del trabajo y alta intensidad en el uso del agua.
- Zona D: actividades industriales con baja productividad del trabajo y alta intensidad en el uso del agua.

La actividad industrial de las Illes Balears tiene un consumo promedio de 2,77 m^3 por cada mil euros de PIB, y una productividad promedio por trabajador de 42.734 euros.

Como se puede apreciar en el gráfico, la actividad con mayor productividad del trabajo (Industria Química), tiene una intensidad en el uso del agua ligeramente superior a la media del sector industrial balear.

Existen una serie de sectores que están muy cerca de la media a nivel de productividad del trabajo pero que en intensidad en el uso del agua están muy por encima de la media, son actividades como las Industrias del textil, confección, cuero y calzado, Alimentación, bebidas y tabaco, Otros minerales no metálicos y la del Papel y artes gráficas.

Por otro lado hay sectores industriales con niveles de productividad del trabajo inferiores a la media pero niveles de intensidad del uso del agua muy inferiores a la media del sector industrial balear. Se trata de sectores como el de Maquinaria y equipo mecánico, Material de transporte, Industrias manufactureras diversas y Madera y corcho.

4.2.2.2.2. Presiones cualitativas: Cargas contaminantes

Para el análisis de las presiones cualitativas se parte de los vertidos de cada sector industrial estimados como se ha explicado anteriormente y de los coeficientes que el Ministerio de Medio Ambiente ha elaborado a partir de la explotación de la "*Encuesta sobre generación de residuos de la industria"* del INE, que se presentan en la tabla adjunta:

COEFICIENTES PARA EL CÁLCULO DE LAS PRESIONES CUALITATIVAS INDUSTRIALES

	Alimentación, bebidas y tabaco	Textil, confección, cuero y calzado	Madera y corcho	Papel; edición y artes gráficas	Industria química	Caucho y plástico	Otros productos minerales no metálicos	Metalurgia y productos metálicos	Maquinaria y equipo mecánico	Equipo eléctrico, electrónico y óptico	Fabricación de material de transporte	Industrias manufactureras diversas
DBO5 (mg/litro)	199,37	62,84	4,92	5,96	93,11	63,28	24,86	13,70	1,35	29,33	5,04	1,94
DQO (mg/litro)	571,45	252,84	9,75	15,07	380,40	29,37	94,74	61,48	10,25	70,68	187,26	4,76
Sólidos en Susp. (mg/litro)	60,18	66,51	0,13	2,27	73,65	6,14	44,46	13,95	1,85	10,43	49,52	1,63
Nitrógeno Total (mg/litro)	7,74	17,01	0,14	2,09	11,49	3,28	0,98	4,92	0,75	0,28	1,08	0,20
Fósforo Total (mg/litro)	4,07	3,18	0,01	0,08	3,62	0,28	0,24	0,75	0,13	0,06	1,65	0,03
Métales Pesados (mg/litro)	0,023	0,009	0,00	0,004	1,891	0,018	0,023	0,483	0,013	0,453	0,441	0,00

Fuente: MIMAM.

Las aportaciones de contaminantes de las distintas actividades industriales son muy diversas debido a los procesos productivos de cada una de ellas. En la tabla adjunta se detalla la distribución de estas cargas por actividad industrial:

CARGAS TOTALES GENERADAS POR LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL EN LAS ILLES BALEARS

en toneladas/año

		Alimentación, bebidas y tabaco	Textil, confección, cuero y calzado	Madera y corcho	Papel; edición y artes gráficas	Industria química	Caucho y plástico	Otros productos minerales no metálicos	Metalurgia y productos metálicos	Maquinaria y equipo mecánico	Equipo eléctrico, electrónico y óptico	Fabricación de material de transporte	Industrias manufactureras diversas	Total Industria Illes Balears
DBO	(Tn/año)	83,70	3,57	0,02	1,14	7,41	0,73	8,29	0,97	0,01	0,18	0,08	0,06	**106,2**
	%	78,8%	3,4%	0,0%	1,1%	7,0%	0,7%	7,8%	0,9%	0,0%	0,2%	0,1%	0,1%	**100%**
DQO	(Tn/año)	239,90	14,38	0,04	2,88	30,25	0,34	31,57	4,37	0,09	0,44	3,06	0,15	**327,5**
	%	73,3%	4,4%	0,0%	0,9%	9,2%	0,1%	9,6%	1,3%	0,0%	0,1%	0,9%	0,0%	**100%**
SS	(Tn/año)	25,26	3,78	0,00	0,43	5,86	0,07	14,82	0,99	0,02	0,06	0,81	0,05	**52,2**
	%	48,4%	7,3%	0,0%	0,8%	11,2%	0,1%	28,4%	1,9%	0,0%	0,1%	1,6%	0,1%	**100%**
N	(Tn/año)	3,25	0,97	0,00	0,40	0,91	0,04	0,33	0,35	0,01	0,00	0,02	0,01	**6,3**
	%	51,8%	15,4%	0,0%	6,4%	14,6%	0,6%	5,2%	5,6%	0,1%	0,0%	0,3%	0,1%	**100%**
P	(Tn/año)	1,71	0,18	0,00	0,02	0,29	0,00	0,08	0,05	0,00	0,00	0,03	0,00	**2,4**
	%	72,4%	7,7%	0,0%	0,7%	12,2%	0,1%	3,4%	2,2%	0,1%	0,0%	1,1%	0,0%	**100%**
MP	(Tn/año)	0,01	0,00	0,00	0,00	0,15	0,00	0,01	0,03	0,00	0,00	0,01	0,00	**0,2**
	%	4,5%	0,3%	0,0%	0,3%	70,3%	0,1%	3,7%	16,1%	0,1%	1,3%	3,4%	0,0%	**100%**

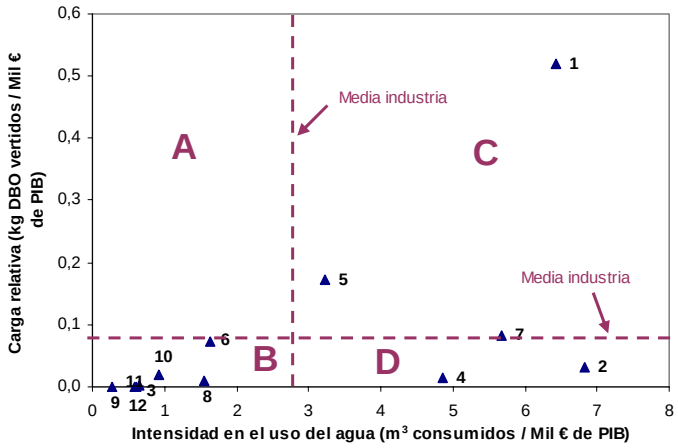
Fuente: Elaboración propia

La aportación bruta de contaminantes por actividad industrial en las Illes Balears se desglosa de la siguiente forma: 106,2 toneladas anuales de demanda biológica de oxígeno (DBO), 327,5 toneladas anuales de demanda química de oxígeno (DQO), 52,2 toneladas anuales de sólidos en suspensión (SS), 6,3 toneladas anuales de nitrógeno total (N), 2,4 toneladas anuales de fósforo (P) y 0,2 toneladas anuales de metales pesados (MP).

El sector de la Alimentación, bebidas y tabaco es el sector que realiza mayores cargas de DBO, DQO, SS, N y P, con más de la mitad de las emisiones de estos contaminantes del sector industrial balear. La Industria Química es la que realiza mayores emisiones de metales pesados.

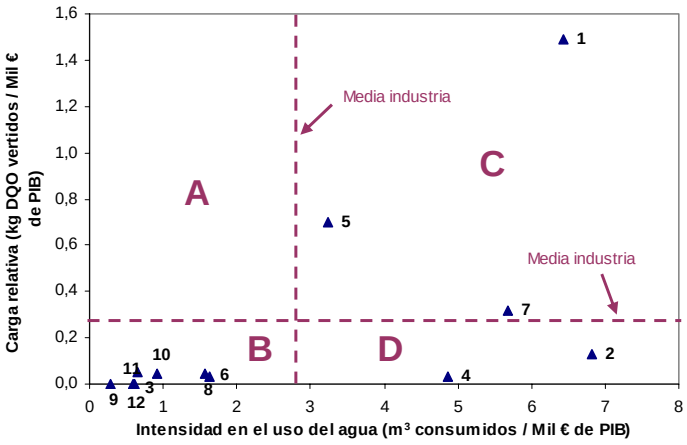
En los gráficos adjuntos se presenta la productividad de la actividad industrial en relación con la carga contaminante y el volumen de agua consumida:

Productividad de las actividades industriales en las Illes Balears en relación a la carga de DBO y el volumen de consumo

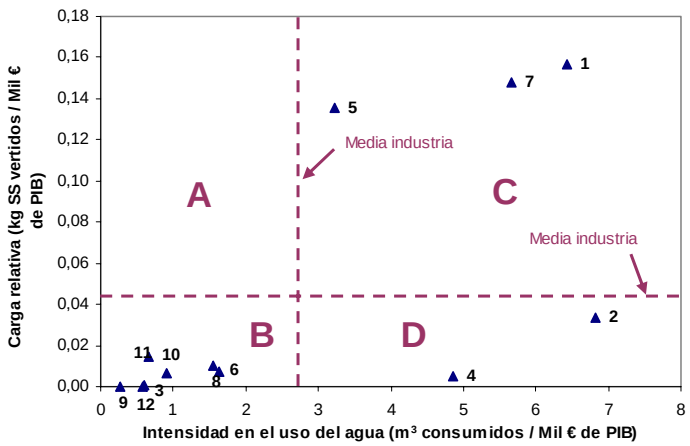


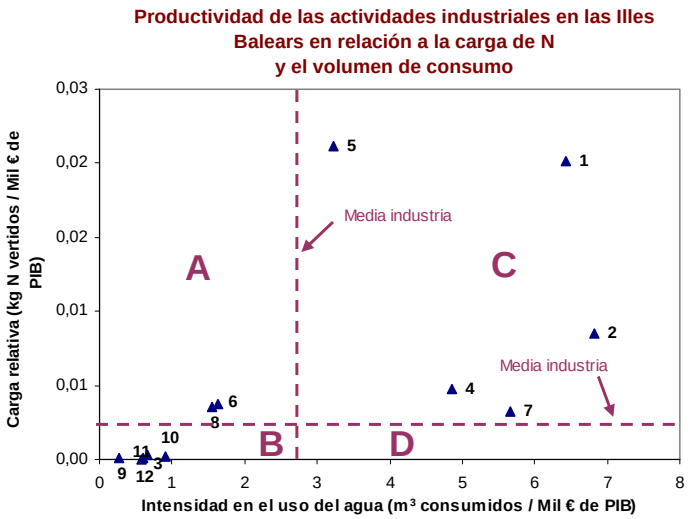
1- Alimentación, bebidas y tabaco
2- Téxtil, confección, cuero y calzado
3- Madera y corcho
4- Papel y artes gráfias
5- Química
6- Caucho y plástico
7- Otros minerales no metálicos
8- Metalurgia y productos metálicos
9- Maquinaria y equipo mecánico
10- Equipo eléctrico, electrónico y óptico
11- Material de transporte
12- Industrias manufactureras diversas

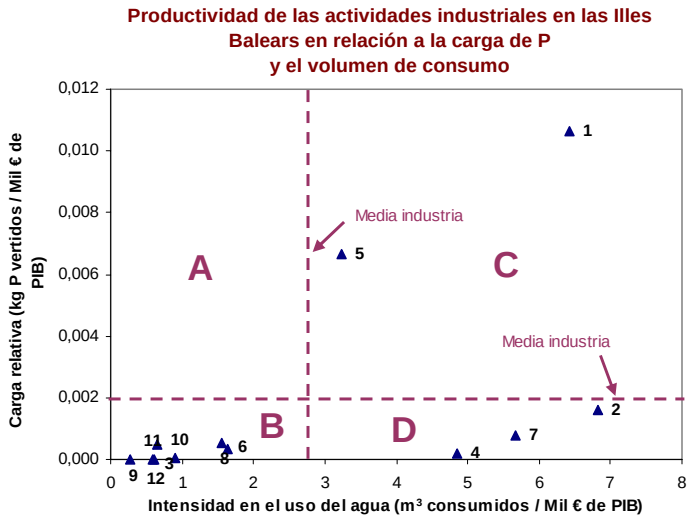
Productividad de las actividades industriales en las Illes Balears en relación a la carga de DQO y el volumen de consumo

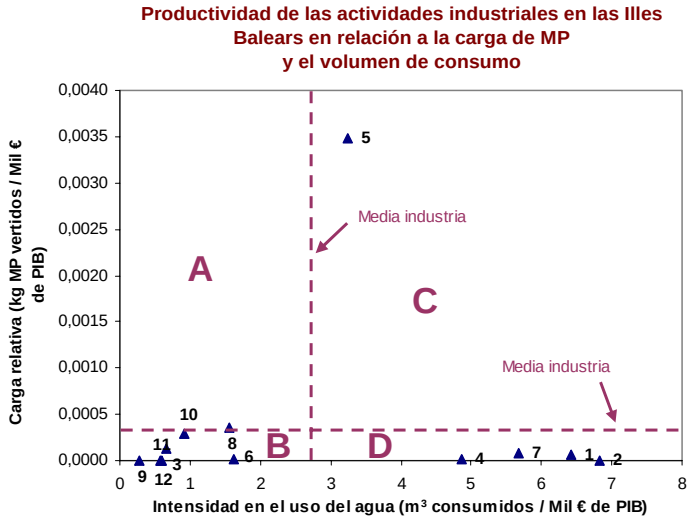


Productividad de las actividades industriales en las Illes Balears en relación a la carga de SS y el volumen de consumo









Como puede apreciarse, los gráficos están divididos en cuatro zonas que muestran los niveles de cargas y consumos relativos superiores o inferiores a la media de la industria. A diferencia del gráfico anterior, en este caso las zonas indican:

- Zona A: actividades las cargas contaminantes de las cuales son, en términos relativos, superiores a la media y su intensidad en el uso del agua es inferior a la media.
- Zona B: actividades las cargas contaminantes de las cuales son, en términos relativos, inferiores a la media y su intensidad en el uso del agua es inferior a la media.

- Zona C: actividades las cargas contaminantes de las cuales son, en términos relativos, superiores a la media y su intensidad en el uso del agua es superior a la media.
- Zona D: actividades las cargas contaminantes de las cuales son, en términos relativos, inferiores a la media y su intensidad en el uso del agua es superior a la media.

La actividad que ejerce mayores presiones relativas sobre el medio hídrico, tanto en términos cuantitativos como cualitativos, es la Industria de Alimentación, bebidas y tabaco.

Existe un importante núcleo de actividades con una baja emisión relativa de carga contaminante y un bajo consumo relativo del recurso. Estas actividades son las de Maquinaria y equipo mecánico, Industrias manufactureras diversas, Material de transporte, Madera y corcho y Equipo eléctrico, electrónico y óptico.

4.2.2.3. Evolución de las presiones industriales a 2015

Para la estimación de las presiones ejercidas por la actividad industrial al año 2015 en las Illes Balears, se parte de la hipótesis de que las presiones de cada sector están directamente relacionadas con la evolución económica del mismo, de modo que una variación en el nivel de actividad industrial provoca un incremento de las presiones brutas generadas. En el análisis se considera que la tecnología de los procesos productivos se mantiene fija.

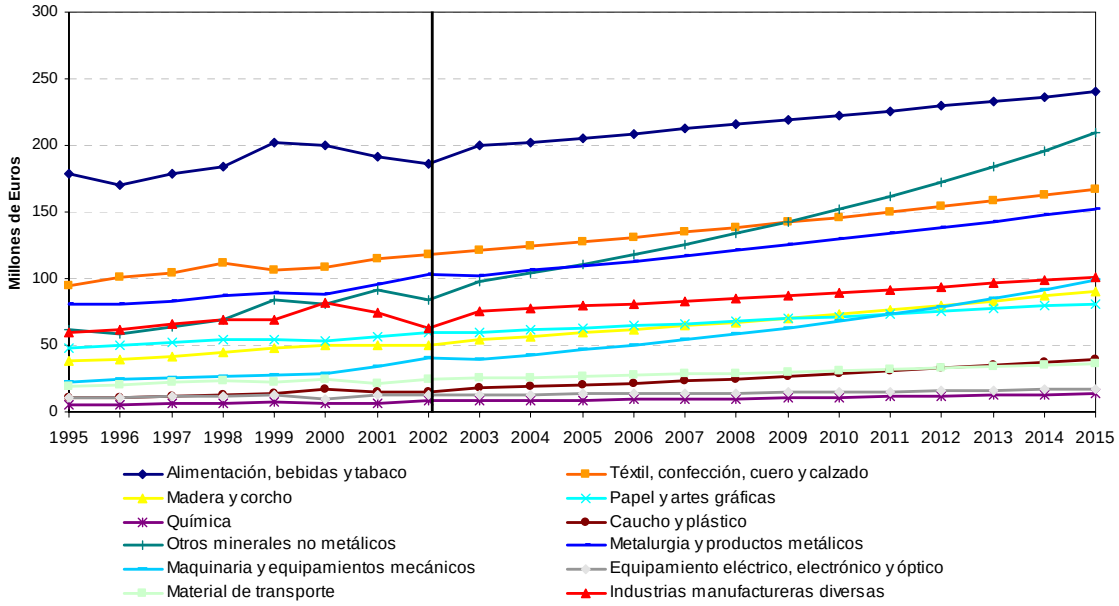
En consecuencia, previamente a estimar las presiones que genera el sector industrial, se realiza una estimación de la evolución de la actividad industrial por ramas de actividad para el periodo 2003-2015, a partir del Producto Interior Bruto (PIB).

La extrapolación tendencial del PIB al año 2015 se ha calculado a partir de un modelo de crecimiento exponencial basado en la evolución histórica del PIB de cada rama de actividad industrial durante el período 1995-2002. Los datos históricos 1995-2002 del PIB de las Illes Balears se han obtenido a partir de la información publicada en la CRE, realizada por el INE. Para los años 2003 y 2004, los datos por ramas de actividad han sido estimados de la misma manera que para los años posteriores, ya que el dato publicado por el INE es el dato agregado para el total del sector industrial.

Por tanto, para los años 2003-2015, se ha estimado el crecimiento tendencial del PIB por rama de actividad industrial a partir de la extrapolación de la evolución pasada. El

siguiente gráfico presenta la extrapolación tendencial del PIB para cada una de las ramas industriales:

Extrapolación tendencial a 2015 del PIB por sectores industriales en las Illes Balears



Como se puede observar en el gráfico, algunas actividades como la industria de Otros minerales no metálicos presentan una tendencia creciente importante. Para confirmar que los resultados de la estimación de este modelo son consistentes con el desarrollo coyuntural de cada una de las actividades sería importante tener información directa de los propios representantes de cada actividad industrial.

En la siguiente tabla se presenta una clasificación de las ramas industriales en función de la evolución del PIB a 2015 de cada rama:

ORDEN DE IMPORTANCIA DE CADA SECTOR A NIVEL DE PIB EN LAS ILLES BALEARS

ACTIVIDADES INDUSTRIALES	Ranking 2002	Ranking 2015	Variación Ranking 2002-2015
Alimentación, bebidas y tabaco	1	1	0
Téxtil, confección, cuero y calzado	2	3	-1
Metalurgia y productos metálicos	3	4	-1
Otros minerales no metálicos	4	2	2
Industrias manufactureras diversas	5	5	0
Papel y artes gráficas	6	8	-2
Madera y corcho	7	7	0
Maquinaria y equipos mecánicos	8	6	2
Material de transporte	9	10	-1
Caucho y plástico	10	9	1
Equipamiento eléctrico, electrónico y óptico	11	11	0
Química	12	12	0

Fuente: Elaboración propia a partir datos del INE
Leyenda: sube, estable, baja

Como se puede observar en la tabla, no se esperan cambios significativos en la composición del sector industrial para el año 2015. Se espera que el sector de Alimentación, bebidas y tabaco mantenga el puesto número uno en el ranking de importancia y que el sector de Otros minerales no metálicos pase desde la cuarta posición en el año 2002, a la segunda en el 2015. Otro sector que mejoraría 2 posiciones es la actividad de Maquinaria y equipos mecánicos pasando de la octava posición en el año 2002 a la sexta. Por el contrario, la actividad de Papel y artes gráficas pasará de la sexta posición a la octava en el 2015. Los sectores textil, confección, cuero y calzado, Metalurgia y productos metálicos y Transporte se espera que cedan una posición en el ranking. Los demás sectores mantendrán las posiciones de 2002.

Extrapolación de los consumos industriales de agua al año 2015

A partir del crecimiento obtenido por extrapolación tendencial del PIB de cada sector industrial y del consumo de agua por actividad industrial, se ha estimado el consumo de agua de cada una de las actividades industriales para el año 2015. En la tabla adjunta se presentan los resultados de la extrapolación:

CONSUMO DE AGUA POR SECTORES INDUSTRIALES EN LAS ILLES BALEARS

en m³

Actividades Industriales	Consumo actual	Consumo 2015
Alimentación, bebidas y tabaco	1.034.076	1.225.918
Téxtil, confección, cuero y calzado	773.174	1.038.900
Madera y corcho	26.103	41.699
Papel; edición y artes gráficas	412.849	546.949
Industria química	139.749	226.305
Caucho y plástico	16.247	34.221
Otros productos minerales no metálicos	568.641	1.143.722
Metalurgia y productos metálicos	153.250	220.337
Maquinaria y equipo mecánico	16.945	39.070
Equipo eléctrico, electrónico y óptico	8.562	11.089
Fabricación de material de transporte	37.210	51.289
Industrias manufactureras diversas	56.486	73.782
Total Consumo Industrial	**3.243.292**	**4.653.282**

Fuente: Elaboración propia a partir de Contabilidad Regional de España (INE)

Como se observa en la tabla, se estima que el consumo industrial de agua en las Illes Balears se incrementará un 43% en el 2015 respecto al consumo actual, es decir 1,4 Hm^3 adicionales.

Extrapolación de las cargas vertidas por la actividad industrial al año 2015

El análisis de las cargas vertidas por la actividad industrial se ha calculado a partir de la aplicación de las cargas contaminantes vertidas actualmente a los volúmenes vertidos en 2015. La tabla adjunta presenta los resultados de la extrapolación.

EXTRAPOLACIÓN A 2015 DE LAS CARGAS VERTIDAS EN LAS ILLES BALEARS

en toneladas/año

Actividades Industriales	DBO (Tn./año)	DQO (Tn./año)	SS (Tn./año)	N (Tn./año)	P (Tn./año)	MP (Tn./año)
Alimentación, bebidas y tabaco	99,22	284,40	29,95	3,85	2,03	0,01
Téxtil, confección, cuero y calzado	4,80	19,32	5,08	1,30	0,24	0,00
Madera y corcho	0,03	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00
Papel; edición y artes gráficas	1,51	3,82	0,58	0,53	0,02	0,00
Industria química	11,99	48,99	9,49	1,48	0,47	0,24
Caucho y plástico	1,53	0,71	0,15	0,08	0,01	0,00
Otros productos minerales no metálicos	16,67	63,50	29,80	0,66	0,16	0,02
Metalurgia y productos metálicos	1,40	6,29	1,43	0,50	0,08	0,05
Maquinaria y equipo mecánico	0,03	0,21	0,04	0,02	0,00	0,00
Equipo eléctrico, electrónico y óptico	0,23	0,56	0,08	0,00	0,00	0,00
Fabricación de material de transporte	0,11	4,22	1,12	0,02	0,04	0,01
Industrias manufactureras diversas	0,08	0,19	0,06	0,01	0,00	0,00
Total cargas industriales	**137,61**	**432,29**	**77,78**	**8,45**	**3,04**	**0,34**

Fuente: Elaboración propia a partir de Contabilidad Regional de España (INE)

Se estima que para el año 2015 las cargas vertidas por las actividades industriales de las Illes Balears sean 78 toneladas de materiales en suspensión, 432 toneladas de DQO, 138 toneladas de DBO, 8 toneladas de nitrógeno, 3 toneladas de fósforo y 0,34 toneladas de metales pesados.

4.2.3. Agricultura, ganadería y agrojardinería

La caracterización económica del uso del agua en las actividades agropecuarias se ha realizado a partir de las siguientes variables:

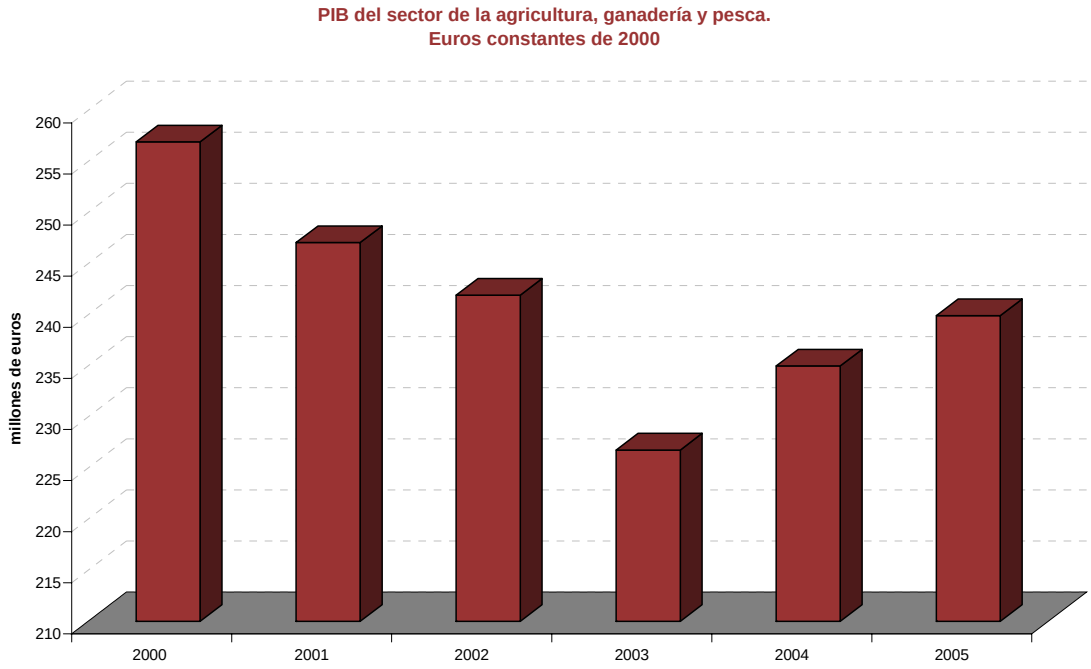
- PIB c.f. del sector primario en euros constantes de 2000
- Ocupación del sector primario
- Productividad aparente del trabajo en el sector primario
- Primeras y segundas residencias en suelo rústico

La información estadística de estas variables se ha obtenido a partir de la CRE que anualmente publica el INE. Asimismo, parte de la información aparecida en esta sección tiene como fuente al Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, a la Consejería de Agricultura y Pesca del Gobierno de las Illes Balears y a la Dirección General del Catastro del Ministerio de Economía y Hacienda.

La caracterización económica del sector agrícola se ha realizado a partir de la desagregación territorial del PIB y del empleo. La metodología utilizada para dicha desagregación, se muestra en el siguiente diagrama:

La importancia económica del sector primario en la economía balear es muy reducida, y tiene tasas de crecimiento bajas, incluso negativas, en los últimos años.

Debido al descenso acumulado de la producción agrícola entre los años 2000 y 2003 (del 11,7%), en 2005 la producción del sector no ha recuperado los niveles alcanzados en 2002 aunque la tendencia en los dos últimos años ha sido al alza.



Como puede comprobarse en el siguiente cuadro, la producción balear del sector primario representa menos del 1% de la producción nacional.

PRODUCTO INTERIOR BRUTO DEL SECTOR PRIMARIO
EUROS CONSTANTES DE 2000

datos en millones de euros

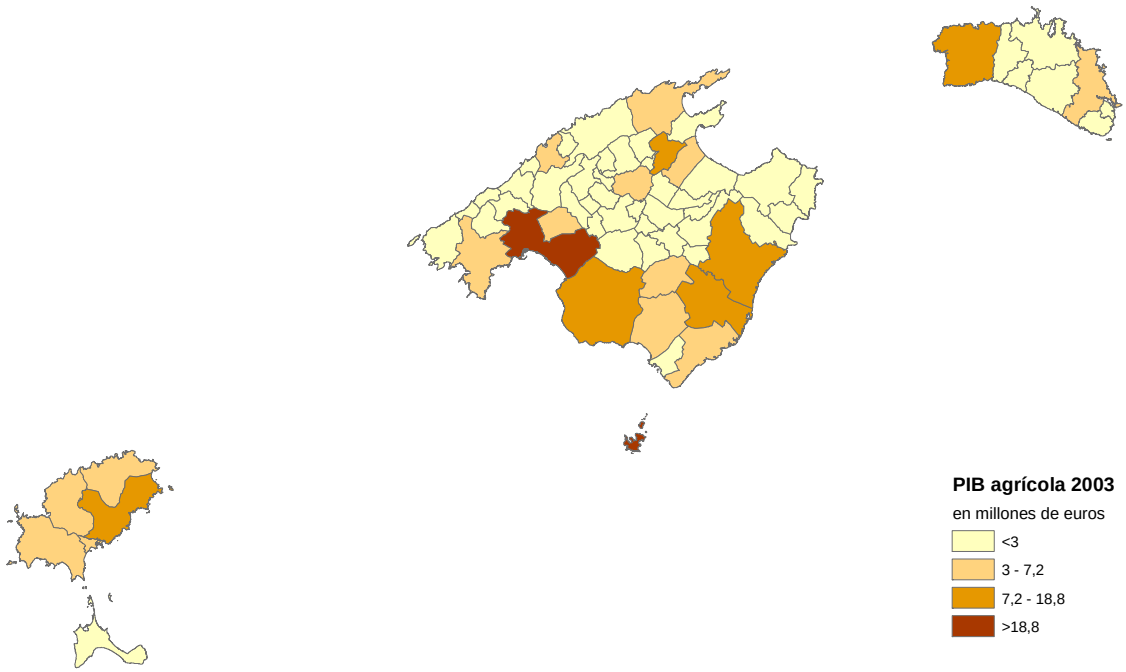
	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Illes Balears	257	247	242	227	235	240
España	24.984	24.659	24.766	24.740	24.475	24.298

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

La producción del sector primario balear lleva asociados poco más de 10.000 puestos de trabajo (que representan el 2,3% del total) de los 444.500 trabajos existentes en 2003 (datos INE). La productividad por trabajador del sector primario balear en el año 2003 asciende a 22.232 euros por trabajador, lo que supone un descenso del 4,42% respecto al 2002.

El siguiente gráfico muestra el PIB del sector a nivel municipal:

Desagregación municipal del PIB agrícola de las Illes Balears



Fuente: elaboración propia.

Como puede observarse en el mapa, hay dos grandes productores agrícolas en las Illes Balears: Palma de Mallorca y Sa Pobla. El hecho de que Palma de Mallorca sea el lugar donde se genera la mayor parte de la actividad económica, supone un contagio de la agricultura por parte del resto de actividades. El otro gran productor es el municipio de Sa Pobla, este municipio ha estado vinculado, históricamente, al sector agrícola, basando su producción en los tubérculos, y en particular en las patatas.

A partir de la información proporcionada por la sección de estadística de la Consejería de Agricultura y Pesca del Gobierno Balear, puede observarse la evolución de las macromagnitudes agrarias en la siguiente tabla:

MACROMAGNITUDES AGRARIAS DE LAS ILLES BALEARS

datos en miles de euros constantes de 2004

	2001	2002	2003	2004	2005
Producción final agraria	346.521	338.204	351.056	368.960	368.130
Gastos fuera del sector	84.987	82.947	86.099	90.490	90.290
VAB pm	261.534	255.257	264.957	278.470	277.840
Subvenciones	42.900	58.773	52.543	54.750	58.310
Impuestos ligados a la producción	686	669	695	730	720
VAB pb	301.482	314.144	316.657	332.490	335.430
Amortizaciones	21.836	21.312	22.122	23.250	23.200
Renta Agraria	**279.106**	**293.341**	**294.514**	**309.240**	**312.230**

Fuente: elaboración propia a partir de datos de la Sección de Estadística de la Consejería de Agricultura y Pesca.

Del cuadro anterior cabe destacar la partida de subvenciones que representan, en media, el 18% de la renta agraria. Gran parte de estas ayudas en subvenciones provienen de la Unión Europea en el marco de la Política Agraria Común. Cabe señalar que a partir de 2007 y hasta 2013, se establecen nuevos criterios en el reparto del presupuesto comunitario, debido fundamentalmente a la entrada de los nuevos socios de la Unión Europea. Esta nueva tendencia va a implicar una reducción de las subvenciones que recibirá el sector.

Según la EPA del INE del año 2001, el sector primario balear ocupaba a 8.804 personas. De estas, el 10% trabaja en el sector pesquero, y el 90% restante se reparte entre el sector agrícola y el ganadero. La tabla que sigue, muestra los resultados detallados:

ESTRUCTURA OCUPACIONAL DEL SECTOR PRIMARIO DE LAS ILLES BALEARS

Datos 2001

	Agricultura y Ganadería	Pesca	Total
Mallorca	6.045	629	**6.674**
Menorca	916	113	**1.029**
Pitiüses	943	158	**1.101**
Illes Balears	**7.904**	**900**	**8.804**

Fuente: EPA

4.2.3.1. Agricultura

En los siguientes puntos se presenta la caracterización económica en el uso del agua del sector agrícola de la economía de las Illes Balears.

4.2.3.1.1. Caracterización económica

La caracterización económica de la Agricultura de las Illes Balears tiene como punto de partida el Censo Agrario de 1999 elaborado por el INE en 1999. En la siguiente tabla se detallan las hectáreas cultivadas (según el Censo Agrario) en las Illes Balears según sean de secano o de regadío:

HECTÁREAS CULTIVADAS EN LAS ILLES BALEARS POR TIPO DE CULTIVO

datos en ha.

	MALLORCA		MENORCA		PITIÜSES		ILLES BALEARS	
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío
Cereales para grano	51.324	2.886	8.116	212	1.540	107	60.980	3.205
Leguminosas para grano	1.914	158	181	3	55	4	2.150	165
Patata	8	1.385	2	29	11	159	21	1.573
Cultivos inustriales	27	149	0	79	0	2	27	230
Cultivos forrajeros	17.679	2.943	15.556	2.270	930	181	34.165	5.394
Hortalizas	287	2.203	15	151	4	299	306	2.653
Flores y plantas ornamentales	9	98	0	8	0	48	9	154
Semilla y plántulas	0	2	0	0	0	1	0	3
Otros cultivos herbáceos	62	11	11	0	0	1	73	12
Barbechos	14.461	0	3.341	0	6.961	0	24.763	0
Huertos familiares	0	59	0	11	0	30	0	100
Cítricos	0	2.252	0	14	0	247	0	2.513
Frutales originarios de clima templado	2.203	432	22	84	169	44	2.394	560
Frutales originarios de clima subtropical	0	30	0	1	0	13	0	44
Frutales de fruto seco	32.812	739	1	1	1.376	4	34.189	744
Olivar	8.078	98	0	0	177	18	8.255	116
Viñedo	742	159	3	3	180	26	925	188
Otros cultivos permanentes	12.096	143	20	0	1.622	18	13.738	161
Total	**141.702**	**13.747**	**27.268**	**2.866**	**13.025**	**1.202**	**181.995**	**17.815**
Total (sin barbecho)	**127.241**	**13.747**	**23.927**	**2.866**	**6.064**	**1.202**	**157.232**	**17.815**

Fuente: censo agrario 1999.

DISTRIBUCIÓN DE LAS TIERRAS LABRADAS SEGÚN CULTIVO EN LAS ILLES BALEARS Y ESPAÑA

	ESPAÑA		ILLES BALEARS		ESPAÑA		ILLES BALEARES	
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío
Herbáceos	10.361.068	2.038.655	122.493	13.487	83,6%	16,4%	90,1%	9,9%
Frutales	623.114	528.854	36.583	3.861	54,1%	45,9%	90,5%	9,5%
Olivar	1.882.073	391.516	8.255	117	82,8%	17,2%	98,6%	1,4%
Viñedo	843.851	191.496	925	187	81,5%	18,5%	83,2%	16,8%
Otras tierras labradas	48.616	11.116	13.738	161	81,4%	18,6%	98,8%	1,2%
Total	**13.758.722**	**3.161.637**	**181.994**	**17.814**	**81,3%**	**18,7%**	**91,1%**	**8,9%**
	en hectáreas				en proporción respecto al total			

Fuente: censo agrario 1999.

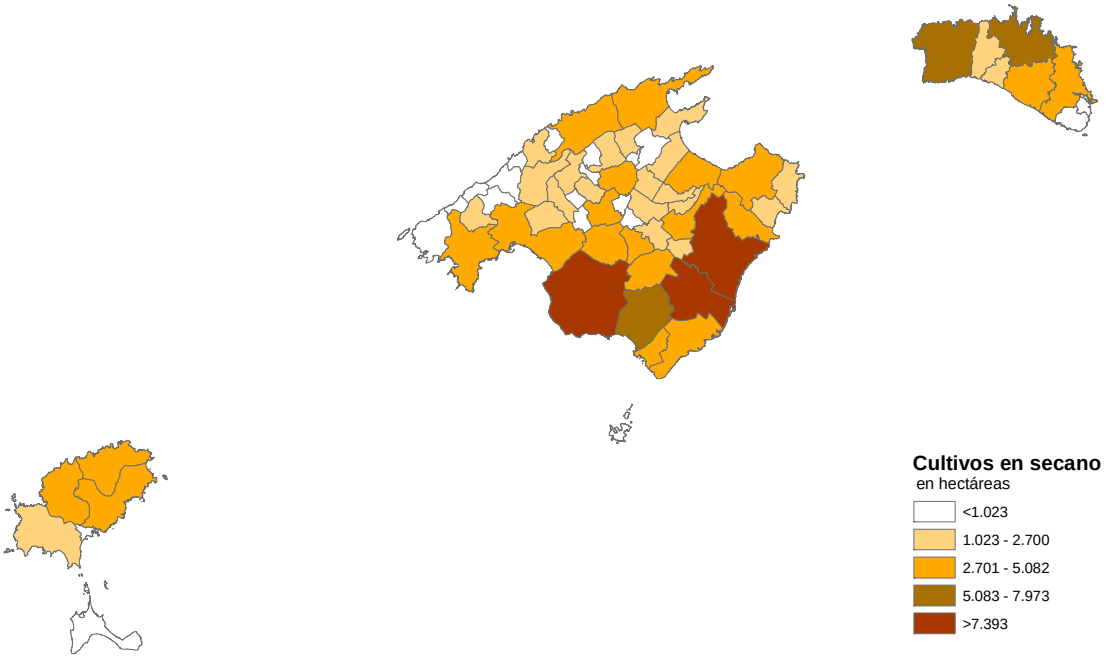
La extensión de las Illes Balears es de 4.991,7 km^2. Según el censo agrario de 1999, la agricultura ocupa 199.810 ha. lo que supone el 40% del territorio balear. Por Islas, Menorca es la Isla que mayor porcentaje de su territorio dedica a la agricultura, un 43,3% (30.134 ha.), la sigue Mallorca con el 42,7% del territorio (155.449 ha.). El porcentaje del territorio que las Pitiüses dedican a la producción agrícola es menor que en las demás islas, el 21,7% (14.227 ha.).

De las 199.810 ha. de tierras cultivadas por la agricultura balear, 181.995 ha. son de secano mientras que 17.815 ha. se cultivan en regadío. En Mallorca por cada hectárea plantada en regadío hay 11 en secano, cifras similares para Menorca donde la proporción es 1 a 8, en cambio en las Pitiüses, donde menor actividad agraria hay, por cada hectárea plantada en regadío sólo hay 5 en secano, lo que indica que pese a ser poco especializada en la producción agrícola, tiene un grado de especialización en regadío superior al de Mallorca y Menorca.

La agricultura española tiene una especialización superior que la balear en el cultivo en regadío. En España el 19% de las tierras labradas son en regadío, mientras en las Illes Balears este porcentaje se reduce al 9% del total de tierras labradas. La comunidad autónoma de las Illes Balears ocupa el tercer lugar, de entre las comunidades autónomas, en lo que se refiere al cultivo en secano (91,1%), tan solo superada por Galicia (91,4%) y por el Principado de Asturias (95,4%).

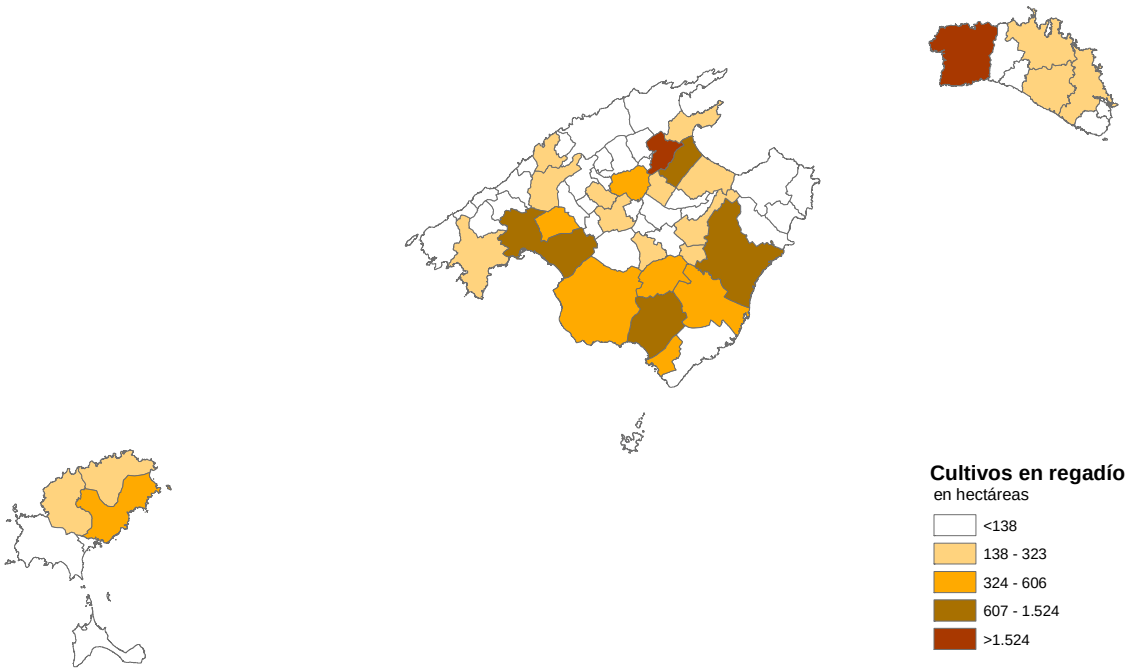
Los mapas que se presentan a continuación muestran, a nivel municipal, la intensidad en el cultivo de secano y de regadío:

Distribución de las hectáreas cultivadas en secano en las Illes Balears



Fuente: elaboración propia.

Distribución de las hectáreas cultivadas en regadío en las Illes Balears



Fuente: elaboración propia.

Los municipios con más hectáreas de secano son Llucmajor y Manacor, con 14.029 ha. y 11.326 ha. respectivamente. Sa Pobla y Ciutadella son los municipios que tienen más hectáreas en regadío, 2.131 ha. y 1.893 respectivamente.

4.2.3.1.2. Consumo de agua de la agricultura balear

La demanda hídrica de la agricultura de las Illes Balears, se ha estimado mediante la aplicación de las siguientes dotaciones teóricas[32] a las hectáreas censadas en el Censo Agrario de 1999 (último disponible):

DOTACIONES DE AGUA PARA LA AGRICULTURA

datos en m^3/ha. y año

	Mallorca	Menorca	Pitiüses
Cereales para grano	3.500	3.000	3.500
Leguminosas para grano	2.500	1.500	2.500
Patata	7.500	5.500	7.500
Cultivos inustriales	5.000	4.500	5.000
Cultivos forrajeros	8.000	4.500	8.000
Hortalizas	7.500	5.000	7.500
Flores y plantas ornamentales	4.500	4.500	4.500
Semilla y plántulas	4.500	4.500	4.500
Otros cultivos herbáceos	4.200	4.200	4.200
Huertos familiares	6.000	5.000	6.000
Cítricos	6.500	4.000	6.500
Frutales originarios de clima templado	6.000	3.500	6.000
Frutales originarios de clima subtropical	6.000	4.000	6.000
Frutales de fruto seco	5.000	3.500	5.000
Olivar	3.500	3.500	3.500
Viñedo	2.500	2.500	2.500
Otros cultivos permanentes	5.000	5.000	5.000

Fuente: informe del art. 5 y 9 de la DMA, D.G. Recursos Hídricos

Las islas de Mallorca y Pitiüses precisan unas dotaciones similares, en cambio la isla de Menorca precisa, en general, una dotación significativamente inferior para un mismo cultivo.

La patata, los cultivos forrajeros y las hortalizas son los tres cultivos con mayor dotación de agua por hectárea. El caso contrario lo representan las leguminosas y los viñedos que precisan de una dotación de 2.500 m^3/ha/año, lo que representa la dotación mínima de los cultivos analizados.

[32] Estas dotaciones teóricas han sido extraídas del informe: *"Desarrollo de la Aplicación de la Directiva Marco para las Políticas del Agua en la demarcación de Baleares"*, realizado por la D.G. Recursos Hídricos en cumplimiento de los artículos 5 y 9 de la DMA. Diciembre 2004.

A partir del censo agrario y de las dotaciones teóricas se obtienen las demandas hídricas para cada uno de los municipios y cultivos. El siguiente cuadro resume los valores obtenidos:

CONSUMOS TOTALES DE LA AGRICULTURA DE LAS ILLES BALEARS

datos en m³

	Mallorca	Menorca	Pitiüses	Illes Balears
Cereales para grano	10.101.000	636.000	374.500	**11.111.500**
Leguminosas para grano	395.000	4.500	10.000	**409.500**
Patata	10.387.500	159.500	1.192.500	**11.739.500**
Cultivos inustriales	745.000	355.500	10.000	**1.110.500**
Cultivos forrajeros	23.544.000	10.215.000	1.448.000	**35.207.000**
Hortalizas	16.522.500	755.000	2.242.500	**19.520.000**
Flores y plantas ornamentales	441.000	36.000	216.000	**693.000**
Semilla y plántulas	9.000	0	4.500	**13.500**
Otros cultivos herbáceos	46.200	0	4.200	**50.400**
Huertos familiares	354.000	55.000	180.000	**589.000**
Cítricos	14.638.000	56.000	1.605.500	**16.299.500**
Frutales originarios de clima templado	2.592.000	294.000	264.000	**3.150.000**
Frutales originarios de clima subtropical	180.000	4.000	78.000	**262.000**
Frutales de fruto seco	3.695.000	3.500	20.000	**3.718.500**
Olivar	343.000	0	63.000	**406.000**
Viñedo	397.500	7.500	65.000	**470.000**
Otros cultivos permanentes	715.000	0	90.000	**805.000**
Total	**85.105.700**	**12.581.500**	**7.867.700**	**105.554.900**

Fuente: informe del art. 5 y 9 de la DMA, D.G. Recursos Hídricos

Como puede observarse, más del 80% de la demanda hídrica de la agricultura se destina a la agricultura existente en la isla de Mallorca. Asimismo cabe destacar el hecho de que Menorca demande casi 5 Hm^3 más que las Pitiüses.

De acuerdo con estos consumos, y a partir de las hectáreas de regadío aparecidas en el censo agrario de 1999, se obtienen las dotaciones medias de agua por hectárea de riego:

DOTACIÓN UNITARIA MEDIA

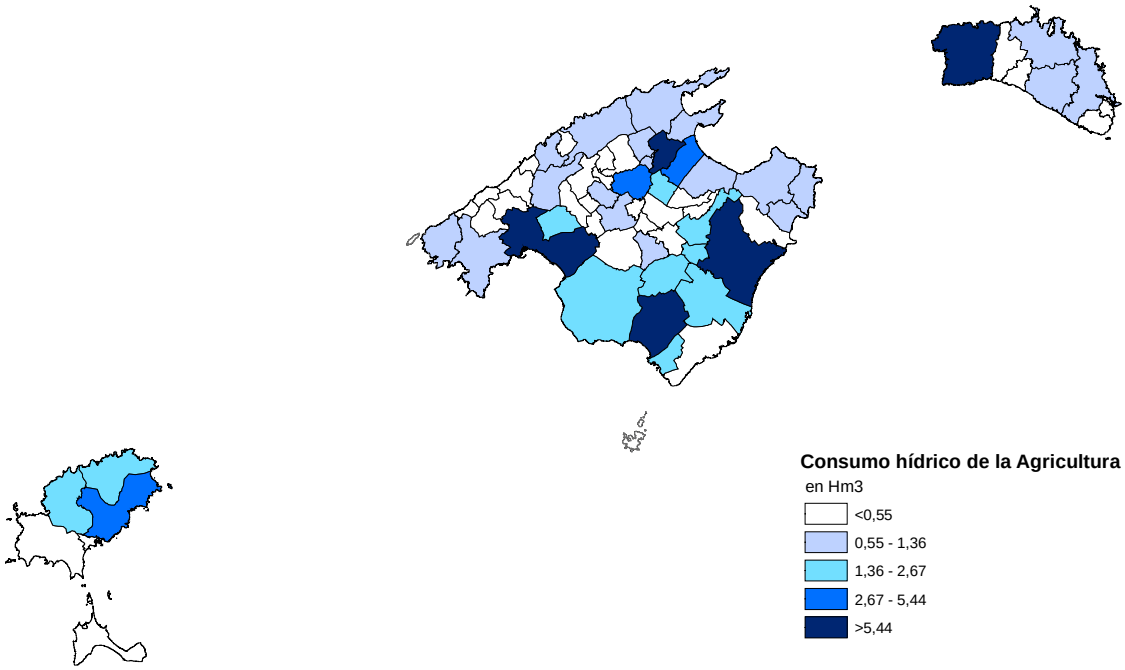
	Consumo agrícola (Hm^3)	Superfície de regadío (ha.)	Dotación media (m^3/ha.)
Mallorca	85,1	13.747	6.191
Menorca	12,6	2.866	4.390
Pitiüses	7,9	1.202	6.546
Illes Balears	**105,6**	**17.815**	**5.925**

Fuente: elaboración propia

Las dotaciones medias varían sustancialmente entre islas. Mientras que Mallorca y las Pitiüses superan los 6.000 m^3/ha, Menorca no alcanza los 4.500 m^3/ha de consumo. En las Illes Balears se consumen 5.925 m^3 de agua para una hectárea de un cultivo medio representativo.

La plasmación municipal de los consumos agrícolas se muestra en el siguiente mapa:

Consumos hídricos de la agricultura



Fuente: elaboración propia.

Como puede observarse, hay cinco grandes consumidores de agua. El consumo de Sa Pobla (14 Hm^3), Palma de Mallorca (9,5 Hm^3), Ciutadella (8,3 Hm^3), Campos (7,6 Hm^3), y Manacor (7 Hm^3) totaliza 46 Hm^3. Si a estos se le añade el municipio con el mayor consumo de las Pitiüses que es Sta. Eulària des Riu con 4 Hm^3, se obtiene que estos seis municipios consumen aproximadamente el 50% del agua disponible para riego en las Illes Balears.

4.2.3.1.3. Cargas contaminantes

Para el análisis de las presiones de la agricultura se ha utilizado la *"Encuesta Piloto sobre Consumo de Fertilizantes del año 2000"* sobre dosis de fertilizantes por tipo de cultivo realizado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.[33]

Los fertilizantes analizados son: nitrógenos, fósforos y potasios. La siguiente tabla detalla para cada cultivo y fertilizante, la dosis, en Kg. por ha, de fertilizante:

[33] Estas dosis también son utilizadas en el informe: *"Desarrollo de la Aplicación de la Directiva Marco para las Políticas del Agua en la demarcación de Baleares"*, realizado por la D.G. Recursos Hídricos en cumplimiento de los artículos 5 y 9 de la DMA. Diciembre 2004.

DOSIS UNITARIAS DE FERTILIZANTES

Kg./ha.

	N		P_2O_5		K_2O	
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío
Cereales para grano	44	90	15	35	9	15
Leguminosas para grano	0	0	0	4	0	0
Patata	0	165	0	100	0	130
Cultivos inustriales	0	46	0	29	0	24
Cultivos forrajeros	35	62	15	25	5	15
Hortalizas	0	100	0	70	0	90
Flores y plantas ornamentales	35	770	18	290	16	280
Semilla y plántulas	0	770	0	290	0	280
Otros cultivos herbáceos	35	110	18	100	16	100
Huertos familiares	35	62	15	25	5	15
Cítricos	0	165	0	48	0	55
Frutales originarios de clima templado	5	30	7	40	7	60
Frutales originarios de clima subtropical	0	73	0	30	0	27
Frutales de fruto seco	5	30	7	40	7	60
Olivar	4	120	5	60	10	90
Viñedo	9	45	9	45	14	80
Otros cultivos permanentes	35	110	18	100	16	100

Fuente: Encuesta sobre Consumo de Fertilizantes del año 2000. MAPA

Los cultivos con mayor necesidad de fertilizante por hectárea son las Flores y plantas ornamentales y las Semillas y plantas. En cambio el cultivo con menor demanda unitaria de fertilizantes son las Leguminosas.

A partir de estos datos y de las hectáreas de cada cultivo (que figuran en el censo agrario) en cada uno de los municipios e islas, se obtiene la carga total de fertilizante de cada cultivo y para cada uno de los municipios de las Illes Balears.

A continuación se presentan cuatro tablas. Las tres primeras hacen referencia a los fertilizantes aplicados en cada una de las islas. La última tabla refleja el estado en el uso de fertilizantes de la comunidad autónoma de las Illes Balears:

KILÓGRAMOS DE FERTILIZANTES APLICADOS EN LA ISLA DE MALLORCA

en Kg.

	N			P_2O_5			K_2O		
	Secano	Regadío	TOTAL	Secano	Regadío	TOTAL	Secano	Regadío	TOTAL
Cereales para grano	2.258.256	259.740	**2.517.996**	769.860	101.010	**870.870**	461.916	43.290	**505.206**
Leguminosas para grano	0	0	**0**	0	632	**632**	0	0	**0**
Patata	0	228.525	**228.525**	0	138.500	**138.500**	0	180.050	**180.050**
Cultivos inustriales	0	6.854	**6.854**	0	4.321	**4.321**	0	3.576	**3.576**
Cultivos forrajeros	618.765	182.466	**801.231**	265.185	73.575	**338.760**	88.395	44.145	**132.540**
Hortalizas	0	220.300	**220.300**	0	154.210	**154.210**	0	198.270	**198.270**
Flores y plantas ornamentales	315	75.460	**75.775**	162	28.420	**28.582**	144	27.440	**27.584**
Semilla y plántulas	0	1.540	**1.540**	0	580	**580**	0	560	**560**
Otros cultivos herbáceos	2.170	1.210	**3.380**	1.116	1.100	**2.216**	992	1.100	**2.092**
Huertos familiares	0	3.658	**3.658**	0	1.475	**1.475**	0	885	**885**
Cítricos	0	371.580	**371.580**	0	108.096	**108.096**	0	123.860	**123.860**
Frutales originarios de clima templado	11.015	12.960	**23.975**	15.421	17.280	**32.701**	15.421	25.920	**41.341**
Frutales originarios de clima subtropical	0	2.190	**2.190**	0	900	**900**	0	810	**810**
Frutales de fruto seco	164.060	22.170	**186.230**	229.684	29.560	**259.244**	229.684	44.340	**274.024**
Olivar	32.312	11.760	**44.072**	40.390	5.880	**46.270**	80.780	8.820	**89.600**
Viñedo	6.678	7.155	**13.833**	6.678	7.155	**13.833**	10.388	12.720	**23.108**
Otros cultivos permanentes	423.360	15.730	**439.090**	217.728	14.300	**232.028**	193.536	14.300	**207.836**
TOTAL	**3.516.931**	**1.423.298**	**4.940.229**	**1.546.224**	**686.994**	**2.233.218**	**1.081.256**	**730.086**	**1.811.342**

Fuente: elaboración propia. Informe del art. 5 y 9 de la DMA, D.G. Recursos Hídricos

KILÓGRAMOS DE FERTILIZANTES APLICADOS EN LA ISLA DE MENORCA

en Kg.

	N			P_2O_5			K_2O		
	Secano	Regadío	TOTAL	Secano	Regadío	TOTAL	Secano	Regadío	TOTAL
Cereales para grano	357.104	19.080	376.184	121.740	7.420	129.160	73.044	3.180	76.224
Leguminosas para grano	0	0	0	0	12	12	0	0	0
Patata	0	4.785	4.785	0	2.900	2.900	0	3.770	3.770
Cultivos inustriales	0	3.634	3.634	0	2.291	2.291	0	1.896	1.896
Cultivos forrajeros	544.460	140.740	685.200	233.340	56.750	290.090	77.780	34.050	111.830
Hortalizas	0	15.100	15.100	0	10.570	10.570	0	13.590	13.590
Flores y plantas ornamentales	0	6.160	6.160	0	2.320	2.320	0	2.240	2.240
Semilla y plántulas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otros cultivos herbáceos	385	0	385	198	0	198	176	0	176
Huertos familiares	0	682	682	0	275	275	0	165	165
Cítricos	0	2.310	2.310	0	672	672	0	770	770
Frutales originarios de clima templado	110	2.520	2.630	154	3.360	3.514	154	5.040	5.194
Frutales originarios de clima subtropical	0	73	73	0	30	30	0	27	27
Frutales de fruto seco	5	30	35	7	40	47	7	60	67
Olivar	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Viñedo	27	135	162	27	135	162	42	240	282
Otros cultivos permanentes	700	0	700	360	0	360	320	0	320
TOTAL	**902.791**	**195.249**	**1.098.040**	**355.826**	**86.775**	**442.601**	**151.523**	**65.028**	**216.551**

Fuente: elaboración propia. Informe del art. 5 y 9 de la DMA, D.G. Recursos Hídricos

KILÓGRAMOS DE FERTILIZANTES APLICADOS EN LAS PITIÜSES

en Kg.

	N			P_2O_5			K_2O		
	Secano	Regadío	TOTAL	Secano	Regadío	TOTAL	Secano	Regadío	TOTAL
Cereales para grano	67.760	9.630	77.390	23.100	3.745	26.845	13.860	1.605	15.465
Leguminosas para grano	0	0	0	0	16	16	0	0	0
Patata	0	26.235	26.235	0	15.900	15.900	0	20.670	20.670
Cultivos inustriales	0	92	92	0	58	58	0	48	48
Cultivos forrajeros	32.550	11.222	43.772	13.950	4.525	18.475	4.650	2.715	7.365
Hortalizas	0	29.900	29.900	0	20.930	20.930	0	26.910	26.910
Flores y plantas ornamentales	0	36.960	36.960	0	13.920	13.920	0	13.440	13.440
Semilla y plántulas	0	770	770	0	290	290	0	280	280
Otros cultivos herbáceos	0	110	110	0	100	100	0	100	100
Huertos familiares	0	1.860	1.860	0	750	750	0	450	450
Cítricos	0	40.755	40.755	0	11.856	11.856	0	13.585	13.585
Frutales originarios de clima templado	845	1.320	2.165	1.183	1.760	2.943	1.183	2.640	3.823
Frutales originarios de clima subtropical	0	949	949	0	390	390	0	351	351
Frutales de fruto seco	6.880	120	7.000	9.632	160	9.792	9.632	240	9.872
Olivar	708	2.160	2.868	885	1.080	1.965	1.770	1.620	3.390
Viñedo	1.620	1.170	2.790	1.620	1.170	2.790	2.520	2.080	4.600
Otros cultivos permanentes	56.770	1.980	58.750	29.196	1.800	30.996	25.952	1.800	27.752
TOTAL	**167.133**	**165.233**	**332.366**	**79.566**	**78.450**	**158.016**	**59.567**	**88.534**	**148.101**

Fuente: elaboración propia. Informe del art. 5 y 9 de la DMA, D.G. Recursos Hídricos

KILÓGRAMOS DE FERTILIZANTES APLICADOS EN LAS ILLES BALEARS

en Kg.

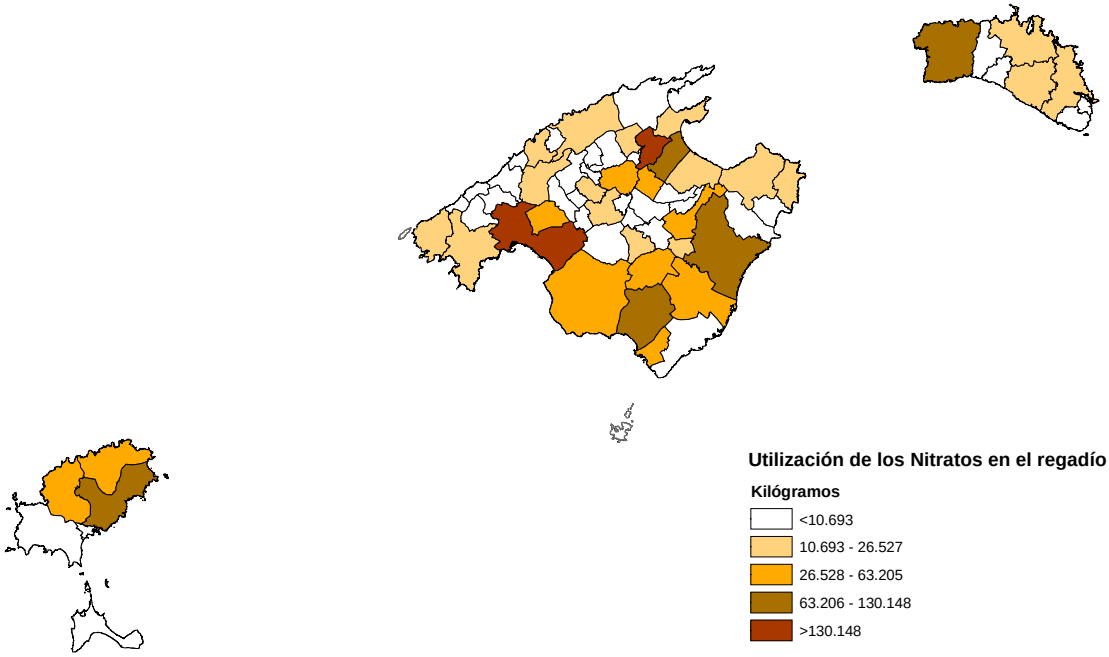
	N			P_2O_5			K_2O		
	Secano	Regadío	TOTAL	Secano	Regadío	TOTAL	Secano	Regadío	TOTAL
Cereales para grano	2.683.120	288.450	2.971.570	914.700	112.175	1.026.875	548.820	48.075	596.895
Leguminosas para grano	0	0	0	0	660	660	0	0	0
Patata	0	259.545	259.545	0	157.300	157.300	0	204.490	204.490
Cultivos inustriales	0	10.580	10.580	0	6.670	6.670	0	5.520	5.520
Cultivos forrajeros	1.195.775	334.428	1.530.203	512.475	134.850	647.325	170.825	80.910	251.735
Hortalizas	0	265.300	265.300	0	185.710	185.710	0	238.770	238.770
Flores y plantas ornamentales	315	118.580	118.895	162	44.660	44.822	144	43.120	43.264
Semilla y plántulas	0	2.310	2.310	0	870	870	0	840	840
Otros cultivos herbáceos	2.555	1.320	3.875	1.314	1.200	2.514	1.168	1.200	2.368
Huertos familiares	0	6.200	6.200	0	2.500	2.500	0	1.500	1.500
Cítricos	0	414.645	414.645	0	120.624	120.624	0	138.215	138.215
Frutales originarios de clima templado	11.970	16.800	28.770	16.758	22.400	39.158	16.758	33.600	50.358
Frutales originarios de clima subtropical	0	3.212	3.212	0	1.320	1.320	0	1.188	1.188
Frutales de fruto seco	170.945	22.320	193.265	239.323	29.760	269.083	239.323	44.640	283.963
Olivar	33.020	13.920	46.940	41.275	6.960	48.235	82.550	10.440	92.990
Viñedo	8.325	8.460	16.785	8.325	8.460	16.785	12.950	15.040	27.990
Otros cultivos permanentes	480.830	17.710	498.540	247.284	16.100	263.384	219.808	16.100	235.908
TOTAL	**4.586.855**	**1.783.780**	**6.370.635**	**1.981.616**	**852.219**	**2.833.835**	**1.292.346**	**883.648**	**2.175.994**

Fuente: elaboración propia. Informe del art. 5 y 9 de la DMA, D.G. Recursos Hídricos

Como puede observarse en las tablas, el principal fertilizante utilizado en las Illes Balears son los nitratos, con 6.370 toneladas anuales. El uso de fósforo y potasio es parecido, aunque el primero es ligeramente superior (2.834 toneladas anuales de fósforo por 2.176 toneladas anuales de potasio).

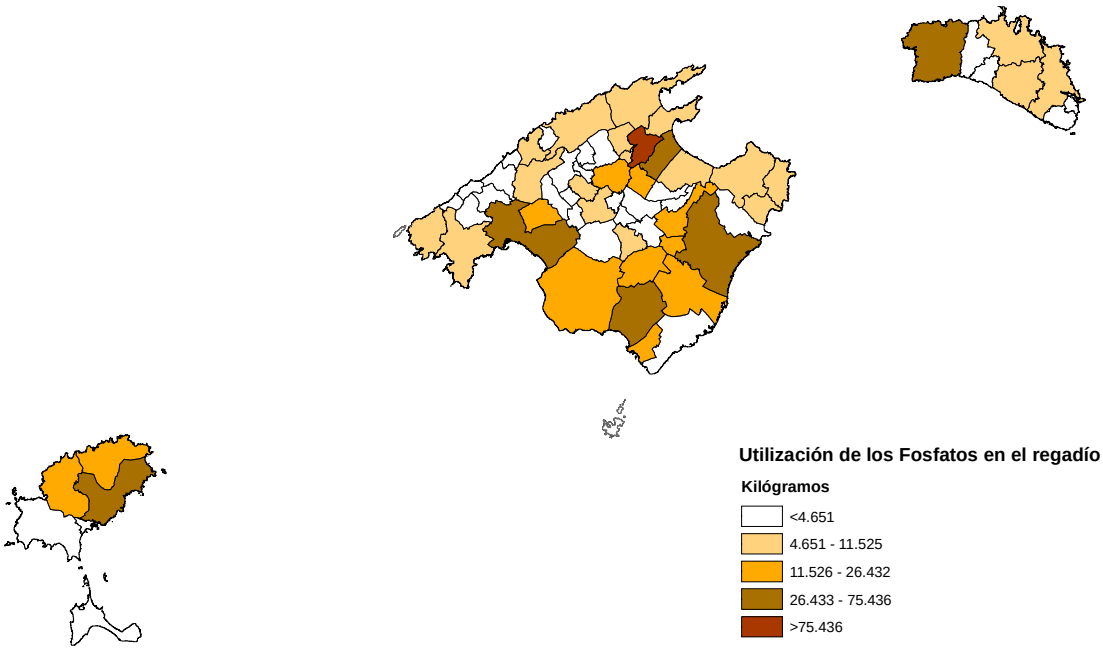
Los siguientes mapas muestran a escala municipal, el uso agrícola de cada uno de los fertilizantes en los cultivos de regadío:

Uso de los Nitratos en los cultivos de regadío



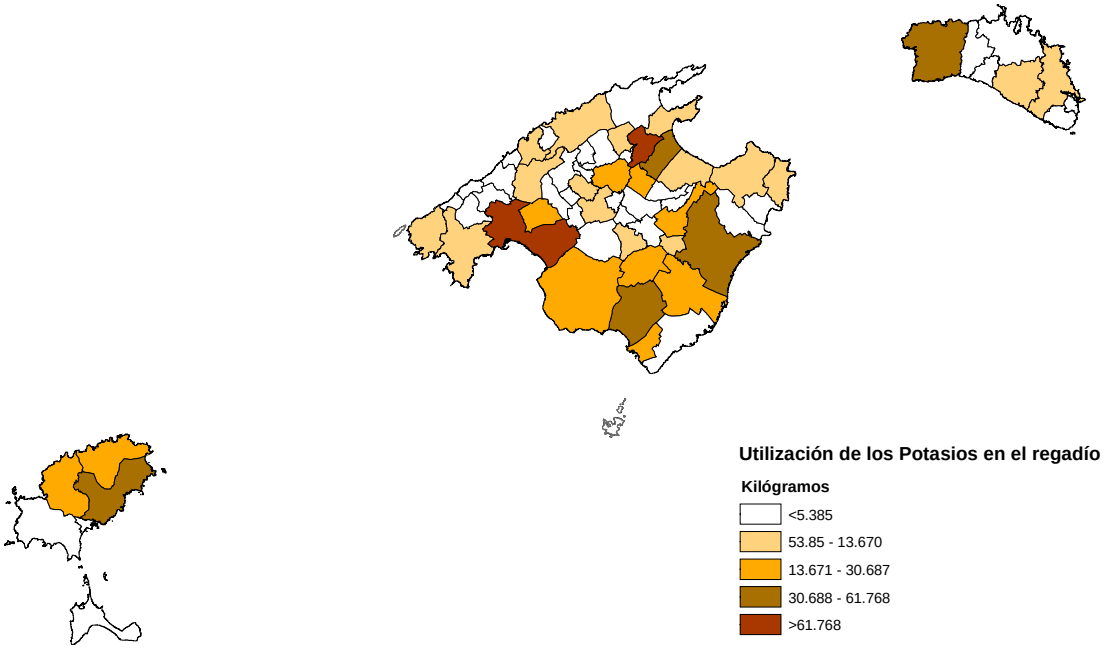
Fuente: elaboración propia

Uso de los Fosfatos en los cultivos de regadío



Fuente: elaboración propia

Uso de los Potasios en los cultivos de regadío



Fuente: elaboración propia

4.2.3.1.4. Tendencias y evolución a 2015

Para el análisis de las presiones a 2015 del sector agrícola se ha utilizado el modelo *"Aplicación informática para la caracterización económica de la agricultura en una Demarcación Hidrográfica"* elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente.

La estimación de las cargas de la agricultura en el año 2015 depende de la evolución de las hectáreas de cada tipo de cultivo y de la distribución de las tierras (secano o regadío). Para la estimación de las hectáreas cultivadas a 2015 por tipo de cultivo, los datos que requiere el modelo para este cálculo son:

a) Las superficies de cada cultivo para secano y regadío de los Censos Agrarios del INE de 1989 y 1999

b) La eficiencia de cada método de riego

c) El crecimiento intercensal 1989-1989 de la superficie agraria

d) La expansión porcentual de la superficie cultivada debido a revisión intermedia de la PAC

e) Factores institucionales

La información para completar los puntos d) y e) se ha obtenido de los documentos *"Reform of the Common Agricultural Policy: A Long Term Perspective for Sustainable Agriculture"* publicado por la Comisión Europea y *"Desarrollo de la Aplicación de la Directiva Marco para las Políticas del Agua en la demarcación de Baleares"* realizado por la D.G. de Recursos Hídricos.

La tabla siguiente presenta la estimación a 2015 de las hectáreas cultivadas por tipo de cultivo:

HECTÁREAS CULTIVADAS EN LAS ILLES BALEARS. CENSO 1999 y ESTIMACIÓN 2015

en ha.

Cultivo	1999			2015		
	Secano	Regadío	TOTAL	Secano	Regadío	TOTAL
Cereales para grano	60.980	3.205	**64.185**	51.314	3.146	**54.460**
Leguminosas para grano	2.150	165	**2.315**	1.869	167	**2.036**
Patata	21	1.573	**1.594**	18	1.596	**1.614**
Cultivos industriales	27	230	**257**	23	232	**255**
Cultivos forrajeros	34.165	5.394	**39.559**	29.658	5.463	**35.121**
Hortalizas	306	2.653	**2.959**	266	2.691	**2.957**
Flores y plantas ornamentales	9	154	**163**	8	156	**164**
Semilla y plántulas	0	3	**3**	0	3	**3**
Otros cultivos herbáceos	73	12	**85**	63	12	**76**
Barbechos	24.763	0	**24.763**	21.470	0	**21.470**
Huertos familiares	0	100	**100**	0	101	**101**
Cítricos	0	2.513	**2.513**	0	2.550	**2.550**
Frutales originarios de clima templado	2.394	560	**2.954**	2.081	568	**2.649**
Frutales originarios de clima subtropical	0	44	**44**	0	45	**45**
Frutales de fruto seco	34.189	744	**34.933**	29.726	755	**30.481**
Olivar	8.255	116	**8.371**	7.132	117	**7.249**
Viñedo	925	188	**1.113**	799	189	**989**
Otros cultivos permanentes	13.738	161	**13.899**	11.936	163	**12.099**
Total	**181.995**	**17.815**	**199.810**	**156.363**	**17.955**	**174.318**

Fuente: Elaboración Propia a partir de Censo Agrícola 1999 y del reporte de la CE (2003) Reform of the Common Agricultural Policy: A long Term Perspective for Sustainable Agriculture

En 2015, se espera un ligero incremento de las tierras de regadío (0,8% respecto al censo agrario de 1999) y una reducción de las tierras de secano (14,1% respecto al censo agrario de 1999).

El consumo de agua estimado a 2015 para los cultivos de regadío, se han aplicado a las hectáreas estimadas a 2015 las dotaciones actuales de cada uno de los cultivos. La siguiente tabla resume los resultados:

NECESIDADES HÍDRICAS DE LA AGRICULTURA.
AÑOS 1999 y 2015

datos en m³

Cultivos	1999	2015
Cereales para grano	11.111.500	10.907.651
Leguminosas para grano	409.500	415.612
Patata	11.739.500	11.910.425
Cultivos industriales	1.110.500	1.119.227
Cultivos forrajeros	35.207.000	35.679.914
Hortalizas	19.520.000	19.800.538
Flores y plantas ornamentales	693.000	702.291
Semilla y plántulas	13.500	13.683
Otros cultivos herbáceos	50.400	51.141
Huertos familiares	589.000	596.789
Cítricos	16.299.500	16.537.886
Frutales originarios de clima templado	3.150.000	3.194.844
Frutales originarios de clima subtropical	262.000	265.578
Frutales de fruto seco	3.718.500	3.774.511
Olivar	406.000	409.191
Viñedo	470.000	473.694
Otros cultivos permanentes	805.000	816.739
Total	**105.554.900**	**106.669.713**

Fuente: Elaboración Propia a partir de Censo Agrícola 1999 y dotaciones del informe elaborado por la D.G. Recursos Hídricos, 2004.

Se puede observar que las necesidades hídricas para el 2015 se mantienen prácticamente estables debido a que el incremento esperado de hectáreas de cultivo de regadío es muy pequeño (como refleja la tabla *"Hectáreas cultivadas en las Illes Balears. Censo 1999 estimación 2015"*).

El cálculo de las cargas vertidas a 2015 se realiza a partir de la estimación de las superficies cultivadas por tipo de cultivo y las dosis de fertilizantes por tipo de cultivo (encuesta piloto de Consumo de Fertilizantes elaborado por el MAPA).

La tabla siguiente presenta la estimación a 2015 de las cargas de nitratos, fosfatos y potasios:

CARGAS TOTALES DE FERTILIZANTES EN LAS ILLES BALEARS. AÑO 2015

datos en Kg.

	2015		
Cultivo	**N**	**P_2O_5**	**K_2O**
Cereales para grano	2.540.961	879.823	509.016
Leguminosas para grano	0	670	0
Patata	263.318	159.587	207.463
Cultivos industriales	10.663	6.722	5.563
Cultivos forrajeros	1.376.740	581.447	230.236
Hortalizas	269.091	188.364	242.182
Flores y plantas ornamentales	120.444	45.400	43.823
Semilla y plántulas	2.341	882	851
Otros cultivos herbáceos	3.560	2.360	2.233
Barbechos	0	0	0
Huertos familiares	6.282	2.533	1.520
Cítricos	420.705	122.387	140.235
Frutales originarios de clima templado	27.439	37.279	48.635
Frutales originarios de clima subtropical	3.256	1.338	1.204
Frutales de fruto seco	171.284	238.287	253.392
Olivar	42.557	42.674	81.841
Viñedo	15.719	15.719	26.346
Viveros	0	0	0
Otros cultivos permanentes	435.714	231.176	207.304
Cultivos leñosos de invernadero	0	0	0
Champiñón y setas	0	0	0
Invernadero	0	0	0
Total	**5.710.075**	**2.556.646**	**2.001.845**

Fuente: Elaboración Propia a partir de Censo Agrícola 1999 y del reporte de la CE (2003)
Reform of the Common Agricultural Policy: A Long Term Perspective for Sustainable Agriculture

4.2.3.2. Ganadería

El análisis económico del sector ganadero se presenta a continuación:

4.2.3.2.1. Caracterización general

De acuerdo al censo agrario de 1999 elaborado por el INE, el total de cabezas de ganado en las Illes Balears es de 1,97 millones. La distribución del tipo de ganado por islas se presenta en la siguiente tabla:

DISTRIBUCIÓN DE LA GANADERÍA EN LAS ILLES BALEARS

cabezas de ganado

Tipo de Ganado	Mallorca	Menorca	Pitiüses	Illes Balears
Porcino	85.561	10.234	2.011	**97.806**
Ovino/Caprino	315.532	21.678	16.793	**354.003**
Bovino	22.248	24.171	515	**46.934**
Equino	3.116	1.249	285	**4.650**
Aves/Conejos	1.329.369	59.875	77.462	**1.466.706**
Total	**1.755.826**	**117.207**	**97.066**	**1.970.099**

Fuente: Censo 1999, INE

La principal actividad ganadera en las Illes Balears es la avícola y de conejos, representando el 74,4% del total de las cabezas de ganado. Le siguen, en orden de predominancia, las actividades ovina y caprina (18%), porcina (5%), bovina (2,4%) y finalmente la equina (0,2%). Mallorca y las Pitiüses conservan la misma estructura de participación, pero en Menorca el bovino es el segundo tipo de ganado en importancia.

El 90,6% de la actividad avícola y de conejos está concentrada en Mallorca, así como el 87,5% de la actividad porcina y el 89,1% de la ovina y caprina. La actividad bovina tiene predominancia en Menorca, con el 51,5% del total de las Illes Balears. La actividad equina, tiene predominancia en Mallorca que concentra el 67% de esta actividad.

4.2.3.2.2. Consumo de agua

El cálculo del consumo hídrico de la ganadería balear, se ha realizado a partir de la dotación por cabeza de ganado calculada por la escuela de ingeniería de la Universidad de Guelph. En la tabla adjunta se detallan estas dotaciones:

CONSUMO DE AGUA POR CABEZA DE GANADO

datos en m3/cabeza y año

Bovino	Ovino	Caprino	Porcino	Equino	Aves
9,49	15,05	15,05	3,29	17,34	0,0219

Fuente: School of Engineering of Guelph

La tabla adjunta presenta la distribución del consumo hídrico en m^3 de las Illes Balears por tipo de ganado:

CONSUMO HÍDRICO EN LAS ILLES BALEARS (m^3)

datos en m^3

Tipo de Ganado	Mallorca	Menorca	Pitiüses	Illes Balears
Porcino	281.496	33.670	6.616	**321.782**
Ovino/Caprino	4.748.757	326.254	252.735	**5.327.745**
Bovino	211.134	229.383	4.887	**445.404**
Equino	54.031	21.658	4.942	**80.631**
Aves/Conejos	29.113	1.311	1.696	**32.121**
Total	**5.324.530**	**612.275**	**270.877**	**6.207.682**

Fuente: Elaboración Propia a partir del Censo 1999 (INE) y de las dotaciones calculadas por la Universidad de Guelph.

Actualmente, el consumo total de agua de la ganadería de las Illes Balears es de 6,2 Hm^3, de los cuales 5,3 Hm^3 (el 85,8%) son consumidos por Mallorca, 0,61 Hm^3 (el 9,8%) en Menorca y 0,27 Hm^3 (el 4,4%) en las Pitiüses.

El ganado que consume la mayor cantidad de agua es el ovino y caprino, alcanzando el 85,8% del total consumido por el sector ganadero. Por su parte, el ganado bovino y

el porcino consumen el 7,2% y el 5,2% respectivamente. Finalmente, el ganado equino y el avícola y conejos consumen el 1,3% y el 0,5% respectivamente.

La actividad ganadera más intensiva en el uso del recurso es claramente la avícola y de conejos que representa el 74,4% de las cabezas de ganado y el 0,5% de la demanda del recurso.

4.2.3.2.3. Cargas Contaminantes

Las cargas totales generadas por la ganadería en las Illes Balears se han calculado a partir de los coeficientes de presiones potenciales de las actividades calculadas por el Grupo WATECO. En la tabla adjunta se detallan estos coeficientes de presiones:

PRESIONES UNITARIAS DE REFERENCIA POR TIPO DE GANADO EN LAS ILLES BALEARS

en Kg./cabeza y año

Tipo de Ganado	Fósforo	MO	MES	Nitrógeno
Porcino	1,01	54,75	82,13	10,39
Ovino/Caprino	2,82	77,29	141,71	10,23
Bovino	16,06	657	1204	52,10
Equino	16,06	657	1204	25,55
Aves/Conejos	0,22	2,19	9,86	0,60

Fuente: Grupo Wateco (2004) y MIMAM (2001).

La siguiente tabla presenta la estimación de las cargas totales generadas por cabeza de ganado en las Illes Balears:

CARGAS TOTALES POR TIPO DE GANADO EN LAS ILLES BALEARS

en Kg./año

Tipo de Ganado	Fósforo	MO	MES	Nitrógeno
Porcino	98.784	5.354.879	8.032.807	1.015.911
Ovino/Caprino	998.288	27.360.892	50.165.765	3.593.186
Bovino	753.760	30.835.638	56.508.536	2.445.176
Equino	74.679	3.055.050	5.598.600	118.808
Aves/Conejos	322.675	3.212.086	14.461.721	880.024
Total	**2.248.187**	**69.818.545**	**134.767.429**	**8.053.104**

Fuente: Elaboración Propia a partir del Censo 1999 (INE) y de Grupo WATECO (2004).

El total de cargas de la ganadería en las Illes Balears es de 2.248 toneladas de fósforo, 69.819 toneladas de materia orgánica (MO), 134.767 toneladas de materias en suspensión (MES) y 8.053 toneladas de nitrógeno. Mallorca es la isla que genera las mayores cargas debido a que concentra alrededor del 90% de la actividad ganadera en las Illes Balears.

La distribución por islas se muestra en el siguiente cuadro:

CARGAS TOTALES POR TIPO DE GANADO EN LAS ILLES BALEARS

Tipo de Ganado		Fósforo (kg)	MO (kg)	Materias Suspensión (kg)	Nitrógeno (kg)
Porcino	Mallorca	86.417	4.684.465	7.027.125	888.722
	Menorca	10.336	560.312	840.518	106.301
	Pitiüses	2.031	110.102	165.163	20.888
Ovino/Caprino	Mallorca	889.800	24.387.468	44.714.040	3.207.134
	Menorca	61.132	1.675.493	3.071.989	218.629
	Pitiüses	47.356	1.297.931	2.379.736	167.422
Bovino	Mallorca	357.303	14.616.936	26.786.592	1.159.080
	Menorca	388.186	15.880.347	29.101.884	1.259.265
	Pitiüses	8.271	338.355	620.060	26.831
Equino	Mallorca	50.043	2.047.212	3.751.664	79.614
	Menorca	20.059	820.593	1.503.796	31.912
	Pitiüses	4.577	187.245	343.140	7.282
Aves/Conejos	Mallorca	292.461	2.911.318	13.107.578	797.621
	Menorca	13.173	131.126	590.368	35.925
	Pitiüses	17.042	169.642	763.775	46.477

Fuente: Elaboración Propia a partir del Censo 1999 (INE) y de Grupo WATECO (2004).

Los ganados ovino y caprino y el bovino generan las mayores presiones: el ganado ovino y caprino genera el 44,4% de las cargas de fósforo y el 44,6% de las cargas de nitrógeno y la actividad bovina genera las mayores cargas de materia orgánica y materias en suspensión, 44,2% y 41,9% respectivamente.

4.2.3.2.4. Evolución a 2015

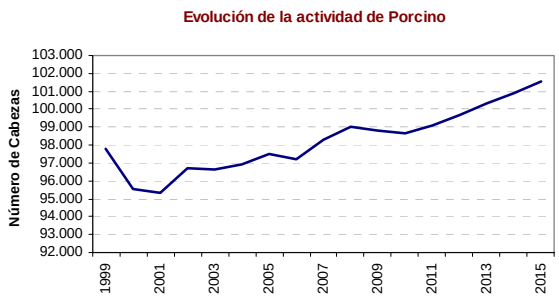
Para la estimación de las cargas contaminantes de la actividad ganadera en el año 2015, se realiza la hipótesis de que las presiones del sector ganadero están directamente relacionadas con la evolución económica del mismo, de modo que un crecimiento en la producción ganadera genera un incremento de las presiones brutas.

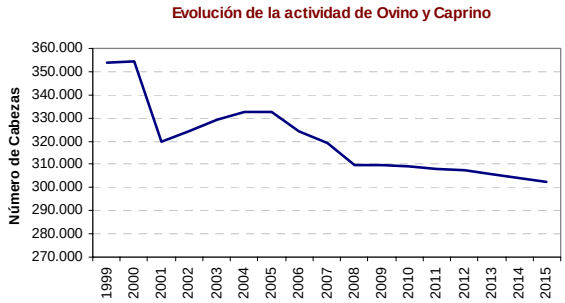
El análisis de las tendencias de la evolución de cabezas de ganado se ha realizado utilizando como fuente el reporte de 2007 de la Dirección General de Agricultura de la Comisión Europea *"Prospects for agricultural Markets and Income in the European Union 2006-2013"*.

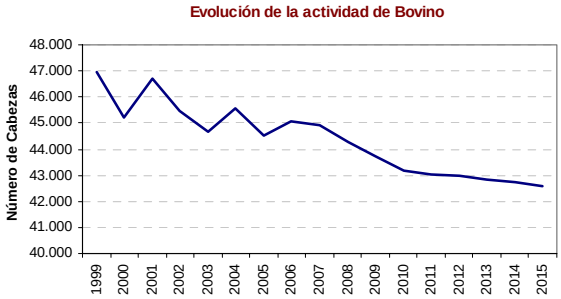
Se mantiene una proyección conservadora de las cabezas de ganado, ya que el contexto internacional evidencia que la rentabilidad de las actividades ganaderas se verá afectada negativamente.

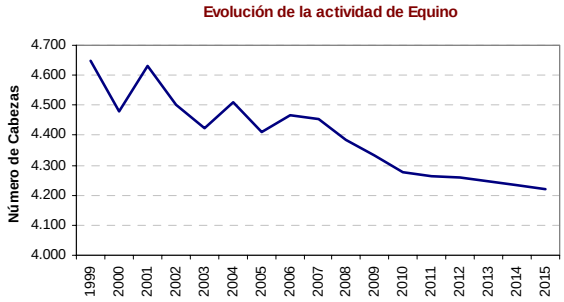
En los gráficos adjuntos se muestra la evolución prevista de las cabezas de ganado por tipo de ganado.

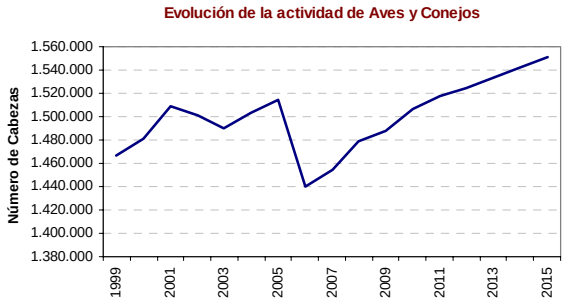
Evolución del número de cabezas de ganado. Illes Balears 1999-2015











Puede observarse como la evolución esperada de la actividad de porcino y aves y conejos presenta una tendencia creciente. Las actividades de ovino y caprino, bovino y equino presentan una tendencia a la baja.

La tasa de crecimiento esperada para el período 2006-2015 es de 4,5% para la actividad porcina y de 7,7% para la actividad avícola y de conejos. La actividad del ovino y caprino se espera se reduzca en un 6,7% para el período 2006-2015, y las reducciones del bovino y el equino para el mismo período, se estiman del orden del 5,6%.

Como se puede observar en la tabla adjunta, para el año 2015 se mantiene la ganadería avícola como la principal actividad, representando el 77,5% del total de

cabezas de ganado. Continuando con la tendencia actual, le siguen, en orden de predominancia, las actividades ovina y caprina (15,1%), porcina (5,1%), bovina (2,1%) y finalmente la equina (0,2%).

CABEZAS DE GANADO A 2015 - ILLES BALEARS

cabezas de ganado

	Cabezas de ganado
Porcino	101.579
Ovino/Caprino	302.657
Bovino	42.582
Equino	4.219
Aves/Conejos	1.550.962
Total	**2.001.998**

Fuente: Elaboración Propia a partir del Censo 1999 (INE), de las dotaciones calculadas por la Universidad de Guelph y del Reporte "Prospects for agricultural Markets and Income in the European Union 2006-2013". Directorate General for Agriculture.

El total de cabezas de ganado a 2015 presenta un ligero incremento (2.001.998 frente al 1.970.099 de la actualidad).

A partir de las cabezas de ganado estimadas y aplicando las dotaciones calculadas por la escuela de ingeniería de la Universidad de Guelph, se obtienen las necesidades hídricas para el año 2015 de la actividad ganadera balear. En la tabla adjunta se presenta el consumo hídrico a 2015 en las Illes Balears por tipo de ganado:

CONSUMO HÍDRICO A 2015 - ILLES BALEARS

en m^3

Tipo de Ganado	Necesidades Hídricas
Porcino	334.194
Ovino/Caprino	4.554.993
Bovino	404.100
Equino	73.154
Aves/Conejos	33.966
Total	**5.400.407**

Fuente: Elaboración Propia a partir del Censo 1999 (INE), de las dotaciones calculadas por la Universidad de Guelph y del Reporte "Prospects for agricultural Markets and Income in the European Union 2006-2013". Directorate General for Agriculture.

Se estima que las necesidades hídricas de la actividad ganadera se reduzcan en 807.275 m^3, pasando de los 6,2 Hm^3 a los 5,4 Hm^3. Este hecho tiene su explicación en que las actividades que consumen mayores cantidades por cabeza de ganado (equino, ovino, caprino y bovino) reducen su actividad en 2015, y las actividades del porcino y de aves y conejos, que son las que más crecen, son las que tienen menores consumos por cabeza de ganado.

Para el análisis de presiones se han estimado las cargas totales para el año 2015 a partir de la aplicación las presiones unitarias de las actividades ganaderas por las cabezas de ganado proyectadas a 2015. La siguiente tabla resume las estimaciones de cargas generadas por tipo de ganado en las Illes Balears para el año 2015:

CARGAS TOTALES POR TIPO DE GANADO 2015 EN LAS ILLES BALEARS

EN Kg./año

Tipo de Ganado	Fósforo	MO	MES	Nitrógeno
Porcino	102.595	5.561.439	8.342.667	1.055.099
Ovino/Caprino	853.494	23.392.387	42.889.574	3.096.185
Bovino	683.861	27.976.140	51.268.299	2.218.426
Equino	67.754	2.771.744	5.079.422	107.790
Aves/Conejos	341.212	3.396.606	15.292.480	930.577
Total	**2.048.915**	**63.098.317**	**122.872.443**	**7.408.077**

Fuente: Elaboración Propia a partir del Censo 1999 (INE), Grupo WATECO (2004) y Reporte de la Comisión Europea de 2007: "Prospects for agricultural Markets and Income in the European Union 2006-2013. Directorate General for Agriculture.

En el año 2015 se estima una reducción de las cargas en relación a la situación actual. Las cargas de fósforo se verán reducidas en el 8,9%, las materias orgánicas en el 9,6%, los materiales en suspensión en el 8,8% y el nitrógeno en el 8%.

4.2.3.3. Agrojardinería

Según el informe *"Desarrollo de la aplicación de la Directiva Marco para las políticas del Agua en la demarcación de Baleares"* realizado por la D.G. Recursos Hídricos, el consumo de la agrojardinería vendría determinado por el "riego y limpieza de jardines ligados al cada vez más importante y creciente parque de primeras y segundas viviendas en suelo rústico".

A continuación se presenta la caracterización económica:

4.2.3.3.1. Caracterización y consumo de agua

El consumo medio establecido en el mencionado informe es de 700 m^3 / vivienda /año. Teniendo en cuenta que el parque de primeras y segundas viviendas en las Illes Balears asciende a no menos de 55.000 residencias, el consumo de agua asociado a este sector asciende a 38,5 Hm^3.

En la tabla adjunta se presenta la distribución de las 55.000 viviendas así como el consumo de agua asociado:

CONSUMO HÍDRICO DE LA AGROJARDINERÍA EN LAS ILLES BALEARS

en Hm³

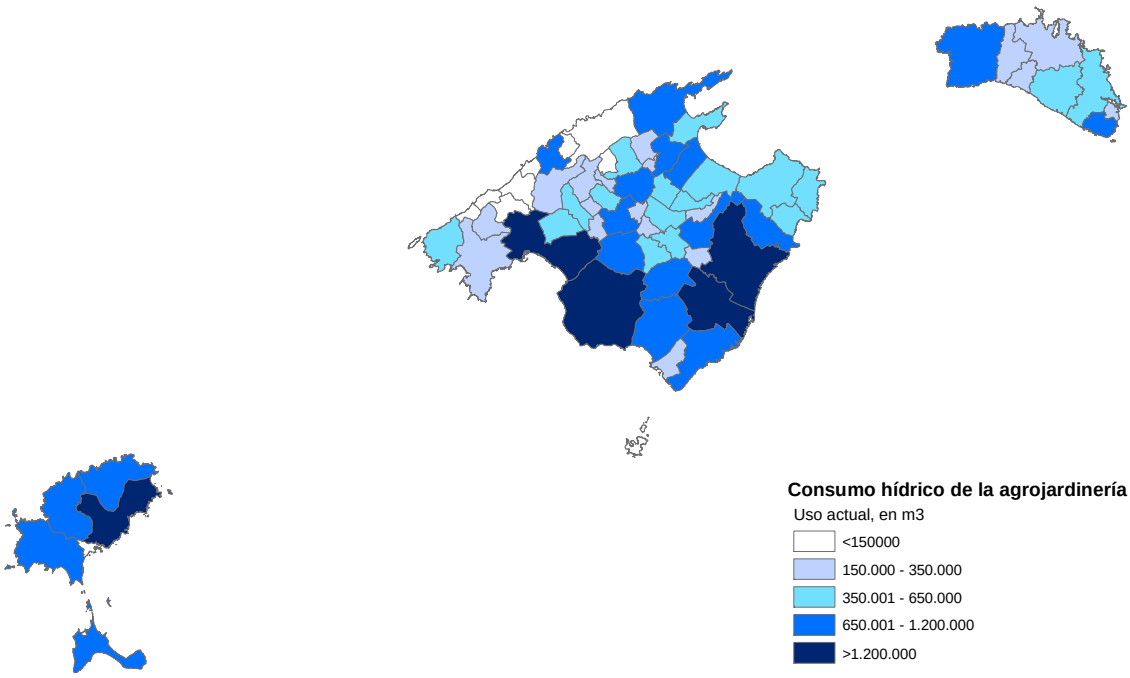
	Viviendas	Consumo (en Hm³)
Mallorca	41.571	29,1
Menorca	5.429	3,8
Pitiüses	8.000	5,6
Illes Balears	**55.000**	**38,5**

Fuente: "Desarrollo de la aplicación de la Directiva Marco para las políticas del Agua en la demarcación de Baleares", y elaboración propia

De las 55.000 viviendas consideradas, 42.571 se sitúan en la islas de Mallorca lo que supone un consumo de 29,1 Hm³, Menorca cuenta con 5.429 viviendas (3,8 Hm³), y las Pitiüses 8.000 viviendas (5,6 Hm³).

A partir del catastro rústico de las Illes Balears[34] se ha procedido a la desagregación municipal de las 55.000 viviendas consideradas en el consumo de la agrojardinería. Consecuentemente se ha obtenido el consumo hídrico de la agrojardinería de las Illes Balears a nivel municipal. El siguiente mapa muestra el volumen consumido por los municipios:

Consumo hídrico actual de la agrojardinería de las Illes Balears



Fuente: elaboración propia

[34] Fuente: Dirección General del Catastro. Ministerio de Economía y Hacienda.

Como puede observarse hay 5 principales focos de consumo municipal. En la isla de Mallorca se localizan cuatro de estos municipios: Palma de Mallorca, Llucmajor, Felanitx y Manacor, el quinto municipio se localiza en la isla de Eivissa, Santa Eulària des Riu. En cambio, los municipios con una menor demanda de agua para la agrojardinería se localizan en la Sierra de Tramontana mallorquina y en el municipio de Eivissa.

4.2.3.3.2. Cargas contaminantes de las Illes Balears

Para el cálculo de las cargas contaminantes se ha seguido la metodología propuesta por el Servicio de estudio y Planificación, consistente en el cálculo del consumo de agua de la agrojardinería dedicado al regadío.

Para ello, se supone que de los 700 m^3 / vivienda, cerca de 200 m^3 / vivienda son destinados a las necesidades propias de las viviendas, por tanto restan 500 m^3 / vivienda, que suponiendo una dotación media riego de 6.000 m^3 / ha, equivale al riego de 833,33 m^2 / vivienda, lo que aplicado a las 55.000 viviendas supone una superficie en regadío de la agrojardinería de 4.583 has.

A partir de las concentraciones de cargas contaminantes medias, en Kg. / ha, aplicadas a los regadío se obtienen las cargas contaminantes que realiza la agrojardinería. La siguiente tabla resume los datos.

CARGAS CONTAMINANTES DE LA AGROJARDINERÍA EN LAS ILLES BALEARS

en Kg./año

	Hectáreas	N	P_2O_5	K_2O
Illes Balears	4.583	458.758	219.067	227.317

Fuente: elaboración propia

4.2.3.3.3. Evolución a 2015

La evolución a 2015 se ha realizado a partir de la estimación realizada por la D.G. Recursos Hídricos de 42,3 Hm^3 consumidos en 2015. Suponiendo una dotación constante y uniforme de 700 m^3 / vivienda /año, se obtiene que el parque de viviendas a aumentado desde las 55.000 hasta las 60.429. El detalle por islas, así como su consumo asociado se detallan en la tabla adjunta:

EXTRAPOLACIÓN DEL CONSUMO HÍDRICO DE LA AGROJARDINERÍA EN LAS ILLES BALEARS. AÑO 2015

Año 2015, en Hm³

	Viviendas	Consumo (en Hm³)
Mallorca	45.714	32,0
Menorca	6.000	4,2
Pitiüses	8.714	6,1
Illes Balears	**60.429**	**42,3**

Fuente: "Desarrollo de la aplicación de la Directiva Marco para las políticas del Agua en la demarcación de Baleares", y elaboración propia

El consumo global asciende a 42,3 Hm^3, repartidos en 32 Hm^3 para Mallorca, 4,2 Hm^3 para Menorca y 6,1 Hm^3 para las Pitiüses.

Las cargas contaminantes en 2015, siguiendo la metodología establecida para la situación actual se muestran en la siguiente tabla.

CARGAS CONTAMINANTES DE LA AGROJARDINERÍA EN LAS ILLES BALEARS. AÑO 2015

en Kg./año

	Hectáreas	N	P_2O_5	K_2O
Illes Balears	5.036	504.078	240.709	249.773

Fuente: elaboración propia

4.3. Resumen

El presente capítulo de caracterización económica de los usos del agua en las Illes Balears se centra en un análisis de los usos del agua urbanos, industriales, agrícolas, ganaderos y agrojardinero en el ámbito de la Comunidad Autónoma.

A continuación se expone un breve resumen de los resultados de la caracterización de cada uno de los usos.

4.3.1. Usos urbanos

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 que la población equivalente, y en consecuencia sus consumos de agua y cargas contaminantes, es la suma de la población flotante y la población residente.

El total de agua captada en las Illes Balears para el consumo de la población equivalente es de 131,6 Hm^3, de los cuales 103,8 Hm^3 se captan en Mallorca, 12,7 Hm^3 en Menorca y 15,1 Hm^3 en las Pitiüses.

El volumen de agua registrada para el consumo de la población equivalente balear es de 103,5 Hm^3, 83 Hm^3 en Mallorca, 10,2 Hm^3 en Menorca y 10,3 Hm^3 en las Pitiüses.

El total de cargas brutas anuales generadas por los usos urbanos es de 51.755 Tn de DQO, 22.772 Tn de DBO_5 y de sólidos en suspensión, 4.140 Tn de nitrógeno y 828 Tn de fósforo. El 80% de estas cargas se concentran en la isla de Mallorca.

Para el análisis de las proyecciones tendenciales de consumos y cargas urbanas en el año 2015 se ha considerado un escenario de crecimiento para la población residente intermedio a los dos que ha publicado el INE y se ha estimado, a partir de un análisis de regresión, la evolución de la población flotante. Según las estimaciones realizadas, en el año 2015 el agua registrada para usos urbanos en las Illes Balears será de 126 Hm^3, valor que significará un volumen de agua captada de 160 Hm^3. Las cargas urbanas se incrementarán, en el 2015, en un 21,7%.

Vinculada a la actividad turística, se encuentra el sector del golf que, con un total de 562,7 hectáreas se estima que consume un total de 7,4 Hm^3 anuales de agua reutilizada.

4.3.2. Industria

El sector industrial balear genera un PIB de 876 millones de euros (5,5% del PIB total de las Illes Balears) y 31.100 puestos de trabajo (6,9% de la ocupación).

Los sectores industriales con mayor importancia económica son el sector de la Alimentación y el de la Metalurgia, con una participación en el PIB industrial del 19,1% y del 13,8% respectivamente.

El consumo de agua del sector industrial balear es de 3,2 Hm^3 anuales. La actividad con mayor consumo hídrico es la de la Alimentación, con el 32% del consumo total. A continuación aparece el sector Textil con el 24% y el de otros Productos Minerales con el 13%. El volumen total vertido asciende a 1,2 Hm^3.

El total de cargas brutas anuales vertidas por el sector industrial en las Illes Balears es de 106,2 Tn de DBO_5, 327,5 Tn de DQO, 52,2 Tn de sólidos en suspensión, 6,3 Tn de nitrógeno, 2,4 Tn de fósforo, y 0,2 Tn de metales pesados.

Por extrapolación tendencial de los consumos y cargas contaminantes a 2015 se prevé que las presiones cuantitativas se incrementen, de promedio en todas las Illes Balears, en un 43,5% y las presiones cualitativas en un 33%.

4.3.3. Agricultura, ganadería y agrojardinería

El sector agropecuario en las Illes Balears generó un PIB de 240 millones de euros (1,8% del PIB total de las Illes Balears) y 10.200 puestos de trabajo (2,3% de la ocupación). Asimismo la comunidad autónoma de las Illes Balears cuenta con unas 55.000 viviendas de primera y segunda residencia aisladas en suelo rústico (agrojardinería).

La agricultura en las Illes Balears ocupa una superficie de 199.810 ha. (incluyendo barbecho), el 91,1% (181.995 ha.) corresponden a cultivos de secano, y el 8,9% restante a regadíos (17.815 ha.). Las hectáreas de regadío se encuentran ubicadas en un 77,2% en la isla de Mallorca, un 16,1% en la isla de Menorca y el restante 6,7% en las Pitiüses. Los cultivos predominantes son los cultivos forrajeros (ocupan el 30% de las tierras de regadío totales en las Illes Balears) y los cereales (18%).

La demanda hídrica del sector es de 105,5 Hm^3, concentrada en la isla de Mallorca, con el 80,6% de la demanda de agua del sector en las Illes Balears, Menorca con el 11,9%, y las Pitiüses con el 7,5%. A nivel de cargas vertidas, se estima que los cultivos de regadío generan 1.783 Tn de nitrógeno, 852 Tn de fósforo y 883 Tn de potasio.

La evolución de la agricultura apunta a una ligera disminución de la superficie agraria total en las Illes Balears, debido a una significativa reducción de los cultivos de secano, que será sustituida en parte por cultivos de regadío. En relación a los fertilizantes, se aprecia una cierta estabilidad, en su mayor parte motivada por los preceptos de la agricultura sostenible, y la práctica de la producción integrada, que ajustan y limitan la cantidad de fertilizantes usados. En relación al consumo de agua, el leve incremento está relacionado con el incremento de las superficies de regadío.

En relación a la ganadería, en las Illes Balears hay un total de casi 2 millones de cabezas de ganado, de las cuales el 73% corresponden a aves y conejos, el 18% a ovino/caprino, el 5% al porcino y el resto es equino y bovino. El 89% de las cabezas de ganado se concentran en la isla de Mallorca, el 6% en Menorca y el restante 5% en las Pitiüses.

La demanda hídrica de la ganadería es de 6,2 Hm^3, concentrada en ovino/caprino (85,8% de la demanda total), y el bovino (7,8%). A nivel de cargas vertidas, se estima que la ganadería genera 2.248 Tn de fósforo y 8.053 Tn de nitrógeno. La actividad que

ejerce mayores presiones cualitativas sobre el medio es la actividad ovina/caprina, con el 44,6% del total de nitrógeno generado, el 44% del fósforo.

Las previsiones de evolución de la ganadería en 2015 apuntan a un escenario de crecimiento a 2015 del 4,5% para el porcino y del 7,7% para el avícola/conejos.

La agrojardinería se sustenta sobre las 55.000 viviendas localizadas en suelo rústico. Esas, se localizan en un 75% en Mallorca, en un 10% en Menorca y el restante 15% se sitúa en las Pitiüses. Los consumos hídricos asociados a cada isla son: Mallorca 29,1 Hm^3, Menorca 3,8 Hm^3 y las Pitiüses 5,6 Hm^3, lo que supone un total para las Illes Balears de 38,5 Hm^3.

A nivel de cargas vertidas, se estima que la agrojardinería genera 458 Tn de nitrógeno, 219 Tn de fósforo y 227 Tn de potasio.

La evolución a 2015 supone un incremento de más de 5.000 viviendas, al pasar de 55.000 a 60.429, es decir un crecimiento de aproximadamente el 10%. El consumo de agua esperado en 2015 para la actividad de agrojardinería es de 42,3 Hm^3 distribuido territorialmente en: Mallorca consume 32 Hm^3, Menorca 4,2 Hm^3 y las Pitiüses 6,1 Hm^3.

5. PROPUESTA DE TRABAJOS A DESARROLLAR

A continuación se describen los trabajos que correspondería desarrollar en las siguientes fases del proceso de implementación de la Directiva Marco del Agua.

1. **Desarrollo de un modelo de Presiones e Impactos**, que permita simular, a nivel cuantitativo y cualitativo, el impacto ambiental producido en cada una de las masas de agua por las presiones antrópicas (puntuales o difusas), y poder analizar como una variación de las mismas genera mayor o menor impacto sobre el medio.

   El desarrollo de este modelo es importante como paso previo a la selección de las medidas a incluir en el Plan de Cuenca, ya que es la herramienta que nos permitirá ver el efecto combinado que tendrá las distintas medidas propuestas en el Catálogo de Medidas, en una reducción del Impacto sobre el medio, de tal manera que acabaríamos analizando la combinación de medidas que técnicamente nos permiten alcanzar los objetivos establecidos por la DMA para cada una de las masas de agua (Buen Estado Ecológico, Muy Buen Estado Ecológico o Buen Potencial).

2. **Análisis coste-eficacia de las medidas a incluir en el Plan de Cuenca.** Una vez analizadas, con el modelo Presiones e Impactos, las medidas que técnicamente nos permitirán reducir las presiones hasta el nivel que los impactos sobre el medio permitan cumplir con los objetivos de la DMA, se debe realizar un análisis coste eficacia para seleccionar el conjunto de medidas que alcanzan los objetivos planteamos al menor coste.

3. **Identificación y análisis de costes desproporcionados.** Para el análisis de los costes desproporcionados se vincularan los costes de las medidas con diferentes indicadores económicos. Los costes desproporcionados se producirán cuando, para alcanzar los objetivos de buen estado ecológico, los costes de las medidas a implementar no sean alcanzable, bien por la existencia de restricciones presupuestarias, o bien porque el coste socioeconómico que implican es demasiado elevado. En el caso de existir costes desproporcionados, la DMA contempla la posibilidad de solicitar dos prorrogas (de seis años cada una) para alcanzar el cumplimiento de los objetivos. Si se considera que los costes seguirán siendo desproporcionados después de la aplicación de las dos prórrogas, la DMA contempla la posibilidad de establecer objetivos ambientales menos rigurosos.

4. **Diseño de los mecanismos de recuperación de costes.** Según estable la DMA, los estados miembros tendrán en cuenta el principio de la recuperación de los costes de los servicio relacionados con el agua, y se tenderá a repercutir el citado coste a los usuarios que generan el impacto sobre el medio. Con esta finalidad, corresponderá diseñar nuevos mecanismos tarifarios y/o revisión de los existentes, con el objetivo que todos los agentes implicados en el ciclo hidrológico, asuman los costes de las externalidades que generan sobre el resto de usuarios o sobre el medio ambiente.

5. **Evaluación de la implementación financiera del Programa de Medidas.** Analizar los efectos financieros para la D.G. Recursos Hídricos de la implementación del Programa de Medidas y programación temporal de las inversiones.

6. BIBLIOGRAFÍA

Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea. 2003, 2004 y 2005. *Estadísticas de tráfico aéreo por aeropuerto*. Ministerio de Fomento.

Agència Catalana de l'Aigua. 2003. *Estudi econòmic sobre l'aplicació del projecte de decret pel que s'estableixen les normes de gestió de l'aigua en les instal·lacions de golf*. Generalitat de Catalunya.

AQA Ingenieros Consultores. 2006. *Anàlisi dels costos d'inversió en reposicions, manteniment i explotació dins del marc concessional a les IDAMs de les Illes Balears*.

Àrea de Recerca i Tecnologies Turístiques. 2003, 2004 y 2005*. El turisme a les Illes Balears*. Consejería de Turismo.

Calvià 2000. 2005. *Informe de gestión*. Ayuntamiento Calvià.

Centre de Recerca Econòmica. *Informes de Conjuntura*. Varios números. UIB – Sa Nostra.

Centre de Recerca Econòmica. *Informes econòmic i social de les Illes Balears*. Varios años. UIB – Sa Nostra.

Centro económico y social. 2003 y 2005. *L'enquesta de serveis de les Illes Balears*.

Confederación Hidrográfica del Júcar, 2004. *Júcar Pilot River Basin, Provisional Art. 5. Pursuant to the Water Framework Directive*.

Consejería de Agricultura y Pesca. 2003. *Efectes Potencials a les Illes Balears de l'acord de consell de ministres de la Unió Europea de 26 de juny de 2003 i de la proposta de reglament horizontal del consell de la Unió Europea de 7 de juliol de 2003 per a la revisió de la política agrícola comuna*.

Consejería de Agricultura y Pesca. Gobierno de las Illes Balears. 1999. *Censo Agrario de las Illes Balears*.

Consejería de Comercio, Industria y Energía. 2003. *Revisió del Pla Director Sectorial Energètic de les Illes Balears*.

Consejería de Economía, Comercio e Industria. 2002*. La Indústria a les Illes Balears. Una análisis estructural i conjuntural.* Gobierno de las Illes Balears.

Consejería de Medio Ambiente. 1999. *Plan Hidrológico de las Islas Baleares*.

Departamento de Fondos Europeos. Período 2000 -2006. Dirección General de Economía. Consejería de Economía, Hacienda e Innovación.

Dirección General de Comercio. *Expedientes tarifarios de la Comisión de Precios de las Illes Balears*. Consejería de Comercio, Industria y Energía.

Dirección General de Energía. *Infraestructuras per al proveïment energètic de les Illes Balears*. Consejería de Comercio, Industria y Energía.

Dirección General de Recursos Hídricos. 2002. *Auditorías en abastecimientos urbanos 2001-2002*. Consejería de Medio Ambiente.

Dirección General de Recursos Hídricos. 2004. *Actualización de las extracciones para abastecimiento urbano de las Illes Balears (2003-2004).* Consejería Medio Ambiente.

Dirección General de Recursos Hídricos. 2004. *El estado de las aguas subterráneas en el archipiélago balear. Islas de Mallorca, Menorca, Ibiza y Formentera*. Consejería de Medio Ambiente.

Dirección General de Recursos Hídricos. Consejería Medio Ambiente. 2004. *Desarrollo de la aplicación de la Directiva Marco para las Políticas del Agua en la demarcación de Baleares. Análisis económico del consumo de agua y recuperación de costes en las Islas Baleares*.

EMAYA. 2005. *Informe anual*. Ayuntamiento de Palma de Mallorca.

Estradé Niubó, S. 2003. *El consum urbà d'aigua a Menorca i la seva relació amb la pressió humana. Observatori Socioambiental de Menorca*. Institut Menorquí d'Estudis.

European Comission (EC). 2004. *Prospects for agricultural markets 2004-2011. Update for UE 25 (2004)*. Directorate General for Agriculture. European Commission.

European Comission (EC). 2007. *Prospects for agricultural markets and income in the European Union 2006-2013.* Directorate General for Agriculture and rural development. European Commission.

European Comission (EC).. 2000. *Directive 2000/60/EC of the European Parliment and of the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy*.

European Comission (EC). 2002. *Economics and the enviroment. The implementation challenge of the Water Framework Directive. Policy Summary to the Guidance Document*.

European Comission (EC). 2004. *Information sheet on assessment of the recovery of costs for water services for the 2004 river Basin Characterization Report (Art 9). Group ECO1*.

European Comission (EC). 2004. *Information sheet on River Basin characterization: Economic analysis of water uses (Art 5 Annex III). Group ECO1*.

European Comission (EC). 2004. *Information sheet on the methodology to prepare a baseline scenario. Group ECO1*.

European Comission. 2003. *Reform of the Common Agricultural Policy: A long Term Perspective for Sustainable Agriculture*. Directorate General for Agriculture. European Commission.

European Comission. 2006. *The long-term sustainability of public finances in the European Union*. DIrectorate general for economic and financial affairs.

Fira de Barcelona. Departamento de Estudios. 2003. *El sector del golf en España*.

Gobierno de las Illes Balears. *Documento Único de Programación de Baleares (DOCUP) 2000-2006*. Informe de ejecución, Anualidades 2001, 2002, 2003, 2004 y 2005.

Grupo Wateco. 2004. Implementing the WFD. *Methodology proposals Baseline scenario implementation*.

Institut Balear de Estadística. *Base de datos municipal*.

Institut Balear de Estadística. Consejería de Economía, Comercio e Industria. 2003. *La construcció a les Illes Balears*. Gobierno de las Illes Balears.

Instituto Balear del Agua y la Energía. 2004 y 2005. *Plan de gestión del agua de las Islas Baleares*. Isla de Mallorca e Islas de Eivissa y Formentera. Consejería de Medio Ambiente.

Instituto de estudios turísticos. *Movimientos turísticos en fronteras*. Ministerio de Industria, turismo y comercio.

Instituto Nacional de Estadística. 2001. *Encuesta de Población Activa*.

Instituto Nacional de Estadística. 2005. *Contabilidad Regional de España*.

Iturbide Servera, B. 1995. *El saneamiento en municipios pequeños y medianos de las Islas Baleares*. Revista del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Nº 31. Año 1995.

Metcalf & Hedí. 1998. *Ingeniería de Aguas Residuales: tratamiento, vertido y reutilización.* 3ª ed. McGraw-Hill.

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. 2000*. Encuesta piloto sobre consumo de fertilizantes del año 2000*.

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. 2003. *Libro Blanco de la Agricultura*.

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. *Plan Nacional de Regadíos*.

Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. –MITYC. 1999. *Plan de Fomento de las Energías Renovables 2000-2010.*

Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. –MITYC. 2002. *Planificación de los sectores de electricidad y gas. Desarrollo de las redes de transporte 2002-2011.*

Ministerio de Medio Ambiente - MIMAM. 2004. *Valoración del coste de uso de las aguas subterráneas en España.*

Riera Font, A. 1998. *Cap a un nou model d'elecció discreta en les bases del mètode del cost del viatge : aplicació als espais naturals protegits de l'Illa de Mallorca*. Tesi doctoral -- Universitat de les Illes Balears, Departament d'Economia i Empresa.

Servicio de Estudios y Planificación. 2004. *Población flotante en las Islas Baleares para el año 2002. Hipótesis de consumo de agua para abastecimiento*. D. G. recursos Hídricos.

Sindicatura de Comptes de les Illes Balears. 2005. *Informe del Compte general de la comunitat autònoma de les Illes Balears correspnent a l'exercici 2004*.

Sindicatura de Comptes de les Illes Balears. 2006. *Informe del Compte general de la comunitat autònoma de les Illes Balears correspnent a l'exercici 2005.*

Tirado Bennasar, D. 2003. *Análisis económico de la reasignación del agua a través del mercado: un modelo de equilibrio general computable para Baleares.* Tesi doctoral -- Universitat de les Illes Balears, Departament d'Economia Aplicada.

United Nations Environment Programme (UNEP). *Tourism's three main impact areas.*

7. ANEXOS

Anexo I – Liquidaciones del Canon de Saneamiento

LIQUIDACIONES DEL CANON DE SANEAMIENTO

Datos 2005, en euros

	Registros	Cuota Variable	Cuota Fija
Alaior	1	1.411	1.624
Alaró	1	60.031	75.073
Alcúdia	4	766.574	887.619
Algaida	2	32.954	55.541
Andratx	4	231.313	352.727
Ariany	1	9.756	17.442
Artà	2	71.015	157.257
Banyalbufar	0	0	0
Binissalem	1	51.703	77.036
Búger	1	18.090	20.986
Bunyola	3	129.345	88.931
Calvià	6	2.275.587	2.307.381
Campanet	1	25.800	43.694
Campos	6	75.984	102.263
Capdepera	4	416.170	537.966
Ciutadella	0	0	0
Consell	1	19.720	22.367
Costitx	1	6.785	13.977
Deià	2	19.478	22.238
Eivissa	6	700.648	1.129.313
Es Castell	0	0	0
Es Mercadal	2	58.308	79.561
Es Migjorn Gran	0	0	0
Escorca	0	0	0
Esporles	4	60.810	61.906
Estellencs	1	12.683	5.575
Felanitx	7	419.651	576.361
Ferreries	0	0	0
Formalutx	0	0	0
Formentera	4	78.255	139.203
Inca	1	249.678	365.865
Lloret de Vistalegre	2	10.003	16.008
Lloseta	1	46.863	70.805
Llubí	1	21.414	33.279
Llucmajor	8	648.547	646.273
Manacor	9	707.324	963.171
Mancor de la Vall	0	0	0
Maó	1	6.754	0
Maria de la Salut	2	19.085	38.414
Marratxí	2	316.123	251.247
Montuiri	2	21.994	37.934
Muro	2	340.195	3.743.613
Palma de Mallorca	3	6.274.726	8.581.978
Petra	1	22	0
Pollença	1	6.730	9.751
Porreres	1	36.383	67.398
Puigpunyent	2	9.982	16.340
Sa Pobla	1	16.405	6.661
Sant Antoni de Portmany	5	238.369	394.583
Sant Joan	0	0	0
Sant Josep de sa Talaia	9	453.286	626.999
Sant Llorenç des Cardassar	2	414.271	597.191
Sant Lluis	0	0	0
Santa Eugènia	1	20.231	22.681
Santanyí	8	499.600	538.179
Sant Joan de Labritja	5	59.099	79.613
Selva	1	35.631	41.803
Sencelles	2	25.351	8.812
Ses Salines	3	111.939	189.488
Sineu	2	28.270	52.242
Sóller	2	146.816	325.838
Son Servera	7	385.823	489.098
Sta. Eulària des Riu	22	478.992	605.582
Sta. Margalida	2	291.427	470.956
Sta. Maria del Camí	2	438	0
Valldemossa	1	34.307	37.747
Vilafranca	2	23.992	37.782
Illes Balears		**17.522.140**	**26.143.371**

Fuente: Consejería de Economía, Hacienda e Innovación.

Anexo II – Población Flotante

1. Obtención de series mensuales de entradas (desembarcos) y salidas (embarcos) de los puertos en las Illes Balears.

La fuente de información son los informes *"El turisme a les Illes Balears"*. En sus anexos presentan información relativa al tráfico marítimo por puerto.

Se han tomado en consideración los pasajeros en línea regular y los pasajeros en cruceros turísticos.

Los datos que presenta la Consejería de Turismo son datos anuales, para su conversión mensual se ha procedido como sigue:

En su anexo presenta por puertos (y por ende por isla) los pasajeros totales en entradas y salidas. Estos datos de entradas y salidas en puertos se han equiparado a las entradas y salidas en aeropuertos y se han distribuido proporcionalmente a las entradas y salidas mensuales en aeropuertos respecto su total anual.

Por agregación de puertos y aeropuertos se obtiene las entradas y salidas mensuales en cada una de las Islas.

2. Obtención de las plazas ofertadas por zonas turísticas

Los datos de partida son las plazas de alojamiento ofertadas por municipios. Para su conversión a zonas turísticas se ha utilizado el informe *"Población Flotante en las Illes Balears para el año 2002. Hipótesis de consumo de agua para abastecimiento"* (Barón & Santiago).

El primer paso ha sido la agregación de los municipios pertenecientes a una gran zona turística (i.e. Palma, Ponent, Tramuntana, Nord y Llevant, para Mallorca). Una vez realizado, se ha calculado el porcentaje de plazas ofrecidas de cada sub-zona sobre el total de la gran zona, en el año 2002. A continuación, de acuerdo con el anterior cálculo y con las plazas ofertadas por grandes zonas se ha desagregado cada una de ellas, multiplicando el porcentaje estimado de plazas ofertadas de una sub-zona por las plazas ofertadas de 2005 de su gran zona, obteniendo así las plazas ofertadas por sub-zonas para el año 2005 (para los años 2004 y 2003, el procedimiento es idéntico).

Este procedimiento se ha aplicado a Mallorca y a Eivissa, no así en Menorca y Formentera donde sus sub-zonas turísticas están claramente identificadas con los municipios.

Anexo III – Expresiones matemáticas para el cálculo de dotaciones

a) Opción 1

El color verde indica la exogeneidad del dato, es decir, el dato no se ha calculado a partir del modelo. En cambio el color azul, indica la endogeneidad del dato, es decir, el dato si ha sido calculado por el propio modelo.

$$\text{Poblacion equivalente}_i = \text{Poblacion residente}_i + \text{Poblacion flotante}_i$$

$$\text{Consumo equivalente}_i = \text{Consumo residente}_i + \text{Consumo flotante}_i$$

$$\text{Consumo unitario equivalente}_i = \frac{\text{Consumo equivalente}_i}{\left(\text{Poblacion residente}_i + \text{Poblacion flotante}_i\right)} * \frac{1000\,\text{litros}}{365\,\text{dias}}$$

$$\text{Consumo unitario flotante}_i = 440 * \text{Coeficiente de perdida de la red}_i$$

$$\text{Consumo unitario residente}_i = \frac{\text{Consumo residente}_i}{\text{Poblacion residente}_i} * \frac{1000\,\text{litros}}{365\,\text{dias}}$$

$$\text{Consumo flotante}_i = \text{Consumo unitario flotante}_i * \text{Poblacion flotante}_i * \frac{365\,\text{dias}}{1000\,\text{litros}}$$

$$\text{Consumo residente}_i = \text{Consumo equivalente}_i - \text{Consumo flotante}_i$$

b) Opción 2

La significación de los colores es la misma.

$$\text{Poblacion equivalente}_j = \text{Poblacion residente}_j + \text{Poblacion flotante}_j$$

$$\text{Consumo equivalente}_j = \text{Consumo residente}_j + \text{Consumo flotante}_j$$

$$\text{Consumo unitario equivalente}_j = \frac{\text{Consumo equivalente}_j}{\left(\text{Poblacion residente}_j + \text{Poblacion flotante}_j\right)} * \frac{1000\,\text{litros}}{365\,\text{dias}}$$

$$\text{Consumo unitario residente}_j = \frac{\left(\text{Consumo unitario residente Mallorca} + \text{Consumo unitario residente Menorca}\right)}{2}$$

$$\text{Consumo residente}_j = \text{Consumo unitario residente}_j * \text{Poblacion residente}_j * \frac{365\,\text{dias}}{1000\,\text{litros}}$$

$$\text{Consumo unitario flotante}_j = \frac{\text{Consumo flotante}_j}{\text{Poblacion flotante}_j} * \frac{1000\,\text{litros}}{365\,\text{dias}}$$

$$\text{Consumo flotante}_j = \text{Consumo equivalente}_j - \text{Consumo residente}_j$$

Anexo IV – Volumen agua Población Flotante

VOLUMEN DE AGUA DE LA POBLACIÓN FLOTANTE

Datos 2003. Opción 1

	Agua Captada (m^3)	Agua Registrada (m^3)	Litros registrados por turista y día
Alaior	633.284	558.114	388
Alcúdia	2.125.003	1.775.302	368
Andratx	1.185.168	961.574	357
Artà	53.653	37.582	308
Banyalbufar	17.845	12.492	308
Calvià	5.068.862	3.962.693	344
Campos	15.530	10.716	304
Capdepera	1.297.701	1.053.689	357
Ciutadella	2.014.926	1.554.470	339
Deià	34.410	25.139	321
Eivissa	2.051.938	1.471.060	315
Es Castell	104.235	97.974	414
Es Mercadal	546.931	372.932	300
Es Migjorn Gran	322.564	322.564	440
Esporles	5.121	2.490	214
Estellencs	10.163	8.192	355
Felanitx	449.596	306.382	300
Ferreries	90.018	55.198	270
Formentera	879.498	682.993	342
Fornalutx	4.801	3.361	308
Llucmajor	1.198.119	806.505	296
Manacor	1.009.378	736.553	321
Maó	155.507	128.899	365
Muro	1.288.437	688.379	235
Palma de Mallorca	4.585.089	3.972.478	381
Pollença	745.512	551.107	325
Puigpunyent	8.482	5.663	294
Sant Antoni de Portmany	2.375.644	2.037.249	377
Sant Joan de Labritja	638.119	473.455	326
Sant Josep de sa Talaia	3.383.340	1.647.315	214
Sant Llorenç des Cardassar	1.794.871	1.628.587	399
Sant Lluís	491.311	426.634	382
Santa Eulària des Riu	2.455.527	1.885.048	338
Santa Margalida	878.984	592.499	297
Santanyí	1.155.402	939.121	358
Ses Salines	273.215	211.743	341
Sóller	209.580	146.706	308
Son Servera	834.121	688.312	363
Valldemossa	17.045	8.796	227
Mallorca	24.266.090	19.136.060	347
Menorca	4.358.775	3.516.785	355
Pitiüses	11.784.066	8.197.121	306
Illes Balears	**40.408.932**	**30.849.966**	**336**

Fuente: elaboración propia

Anexo V – Volumen agua Captada - Registrada

VOLUMEN DE AGUA CAPTADO Y REGISTRADO

Datos 2003, en m³

	Agua Captada	Agua Registrada
Alaró	352.401	246.072
Alcúdia	3.864.549	3.228.580
Algaida	171.458	122.704
Andratx	1.090.058	884.408
Ariany	95.346	48.850
Artà	460.423	322.513
Banyalbufar	62.499	43.749
Binissalem	496.572	200.122
Búger	134.387	94.071
Bunyola	895.729	684.494
Calvià	12.866.944	10.059.013
Campanet	261.389	152.926
Campos	565.370	390.104
Capdepera	2.600.203	2.111.275
Consell	259.872	162.604
Costitx	36.716	29.167
Deià	107.146	78.278
Escorca	n.a.	n.a.
Esporles	439.848	213.859
Estellencs	40.738	32.837
Felanitx	1.903.516	1.297.172
Fornalutx	51.184	35.829
Inca	1.612.743	1.209.738
Lloret de Vistalegre	72.085	50.643
Lloseta	283.463	208.430
Llubí	161.884	103.126
Llucmajor	4.445.911	2.992.732
Manacor	4.369.611	3.188.550
Mancor de la Vall	65.191	45.634
Maria de la Salut	121.329	79.208
Marratxí	2.673.109	2.186.843
Montuïri	112.457	88.767
Muro	1.962.613	1.048.575
Palma de Mallorca	45.012.511	38.998.412
Petra	146.965	102.876
Pollença	1.934.802	1.430.268
Porreres	167.912	135.264
Puigpunyent	62.204	41.530
Sa Pobla	949.158	737.630
Sant Joan	94.555	66.188
Sant Llorenç des Cardassar	2.246.801	2.038.648
Santa Eugènia	111.050	86.466
Santa Margalida	1.934.580	1.304.046
Santa Maria del Camí	392.156	274.509
Santanyí	3.313.234	2.693.027
Selva	362.147	179.068
Sencelles	220.984	191.527
Ses Salines	597.050	462.716
Sineu	223.595	105.891
Sóller	984.939	689.458
Son Servera	1.959.456	1.616.931
Valldemossa	262.840	135.632
Villafranca de Bonany	172.863	97.384
Alaior	1.031.995	909.499
Ciutadella	5.696.102	4.394.414
Es Castell	632.709	594.701
Es Mercadal	1.361.748	928.527
Es Migjorn Gran	263.625	263.625
Ferreries	243.826	149.512
Maó	2.134.243	1.769.059
Sant Lluís	1.324.643	1.150.266
Eivissa	4.063.694	2.913.314
Sant Antoni de Portmany	1.834.641	1.573.308
Sant Joan de Labritja	560.554	415.905
Sant Josep de sa Talaia	4.361.094	2.123.374
Santa Eulària des Riu	3.762.276	2.888.208
Formentera	525.775	408.302
Mallorca	103.786.546	83.028.344
Menorca	12.688.891	10.159.602
Pitiüses	15.108.034	10.322.411
Illes Balears	**131.583.471**	**103.510.357**

Fuente: PGAIB y OBSAM

Anexo VI – Volumen agua por habitante equivalente

VOLUMEN DE AGUA POR HABITANTE EQUIVALENTE

Datos 2003, en litros / habitante equivalente y día

	Agua Captada	Agua Registrada
Alaró	213	148
Alcúdia	379	317
Algaida	118	84
Andratx	173	141
Ariany	334	171
Artà	182	128
Banyalbufar	246	172
Binissalem	232	93
Búger	374	262
Bunyola	469	358
Calvià	473	370
Campanet	294	172
Campos	201	138
Capdepera	404	328
Consell	275	172
Costitx	103	82
Deià	305	223
Escorca	n.a.	n.a.
Esporles	277	135
Estellencs	247	199
Felanitx	271	185
Fornalutx	198	139
Inca	174	131
Lloret de Vistalegre	187	131
Lloseta	152	112
Llubí	227	145
Llucmajor	346	233
Manacor	295	215
Mancor de la Vall	185	130
Maria de la Salut	167	109
Marratxí	284	232
Montuïri	122	96
Muro	368	197
Palma de Mallorca	312	270
Petra	149	105
Pollença	262	194
Porreres	101	81
Puigpunyent	111	74
Sa Pobla	227	177
Sant Joan	144	101
Sant Llorenç des Cardassar	334	303
Santa Eugènia	224	174
Santa Margalida	364	246
Santa Maria del Camí	212	148
Santanyí	520	423
Selva	320	158
Sencelles	246	213
Ses Salines	281	218
Sineu	214	101
Sóller	196	137
Son Servera	337	278
Valldemossa	374	193
Villafranca de Bonany	186	105
Alaior	233	205
Ciutadella	411	317
Es Castell	226	212
Es Mercadal	528	360
Es Migjorn Gran	224	224
Ferreries	138	84
Maó	216	179
Sant Lluís	439	381
Eivissa	210	151
Sant Antoni de Portmany	157	134
Sant Joan de Labritja	178	132
Sant Josep de sa Talaia	313	153
Santa Eulària des Riu	250	192
Formentera	110	86
Mallorca	314	251
Menorca	321	257
Pitiüses	222	152
Illes Balears	**301**	**237**

Fuente: elaboración propia, PGAIB y OBSAM

Anexo VII – Kilómetros de la red de distribución

KILÓMETROS DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA

	Km de red
Alaior	43
Alaró	23
Alcúdia	79
Algaida	21
Andratx	49
Ariany	4
Artà	33
Banyalbufar	3
Binissalem	31
Búger	5
Bunyola	27
Calvià	216
Campanet	12
Campos	40
Capdepera	51
Ciutadella	134
Consell	14
Costitx	5
Deià	4
Eivissa	213
Es Castell	37
Es Mercadal	21
Es Migjorn Gran	7
Escorca	1
Esporles	22
Estellencs	2
Felanitx	82
Ferreries	22
Formentera	37
Fornalutx	3
Inca	132
Lloret de Vistalegre	6
Lloseta	26
Llubí	10
Llucmajor	149
Manacor	178
Mancor de la Vall	5
Maó	138
Maria de la Salut	11
Marratxí	140
Montuïri	13
Muro	33
Palma de Mallorca	1.229
Petra	13
Pollença	79
Porreres	23
Puigpunyent	8
Sa Pobla	58
Sant Antoni de Portmany	91
Sant Joan	9
Sant Joan de Labritja	24
Sant Josep de sa Talaia	91
Sant Llorenç des Cardassar	37
Sant Lluís	29
Santa Eugènia	7
Santa Eulària des Riu	133
Santa Margalida	48
Santa Maria del Camí	26
Santanyí	53
Selva	16
Sencelles	13
Ses Salines	21
Sineu	15
Sóller	62
Son Servera	54
Valldemossa	9
Villafranca de Bonany	13
Mallorca	3.227
Menorca	431
Pitiüses	590
Illes Balears	**4.247**

Fuente: elaboración propia

Anexo VIII – Cargas vertidas por los usos urbanos

CARGAS CONTAMINANTES BRUTAS VETIDAS POR LOS USOS URBANOS

Datos 2003, toneladas / año

	DQO	DBO5	SS	N	P
Alaró	123	54	54	10	2
Alcúdia	1.614	710	710	129	26
Algaida	61	27	27	5	1
Andratx	442	195	195	35	7
Ariany	24	11	11	2	0
Artà	161	71	71	13	3
Banyalbufar	22	10	10	2	0
Binissalem	100	44	44	8	2
Búger	47	21	21	4	1
Bunyola	342	151	151	27	5
Calvià	5.030	2.213	2.213	402	80
Campanet	76	34	34	6	1
Campos	195	86	86	16	3
Capdepera	1.056	464	464	84	17
Consell	81	36	36	7	1
Costitx	15	6	6	1	0
Deià	39	17	17	3	1
Escorca	0	0	0	0	0
Esporles	107	47	47	9	2
Estellencs	16	7	7	1	0
Felanitx	649	285	285	52	10
Fornalutx	18	8	8	1	0
Inca	605	266	266	48	10
Lloret de Vistalegre	25	11	11	2	0
Lloseta	104	46	46	8	2
Llubí	52	23	23	4	1
Llucmajor	1.496	658	658	120	24
Manacor	1.594	701	701	128	26
Mancor de la Vall	23	10	10	2	0
Maria de la Salut	40	17	17	3	1
Marratxí	1.093	481	481	87	17
Montuïri	44	20	20	4	1
Muro	524	231	231	42	8
Palma de Mallorca	19.499	8.580	8.580	1.560	312
Petra	51	23	23	4	1
Pollença	715	315	315	57	11
Porreres	68	30	30	5	1
Puigpunyent	21	9	9	2	0
Sa Pobla	369	162	162	30	6
Sant Joan	33	15	15	3	1
Sant Llorenç des Cardassar	1.019	449	449	82	16
Santa Eugènia	43	19	19	3	1
Santa Margalida	652	287	287	52	10
Santa Maria del Camí	137	60	60	11	2
Santanyí	1.347	592	592	108	22
Selva	90	39	39	7	1
Sencelles	96	42	42	8	2
Ses Salines	231	102	102	19	4
Sineu	53	23	23	4	1
Sóller	345	152	152	28	6
Son Servera	808	356	356	65	13
Valldemossa	68	30	30	5	1
Villafranca de Bonany	49	21	21	4	1
Alaior	455	200	200	36	7
Ciutadella	2.197	967	967	176	35
Es Castell	297	131	131	24	5
Es Mercadal	464	204	204	37	7
Es Migjorn Gran	132	58	58	11	2
Ferreries	75	33	33	6	1
Maó	885	389	389	71	14
Sant Lluís	575	253	253	46	9
Eivissa	1.457	641	641	117	23
Sant Antoni de Portmany	787	346	346	63	13
Sant Joan de Labritja	208	91	91	17	3
Sant Josep de sa Talaia	1.062	467	467	85	17
Santa Eulària des Riu	1.444	635	635	116	23
Formentera	204	90	90	16	3
Mallorca	41.514	18.266	18.266	3.321	664
Menorca	5.080	2.235	2.235	406	81
Pitiüses	5.161	2.271	2.271	413	83
Illes Balears	**51.755**	**22.772**	**22.772**	**4.140**	**828**

Fuente: elaboración propia